




CODECHOCÓ
*Oportunidad y
Desarrollo Sostenible
para las Subregiones*

55
Años de vida
Institucional



Plan de
**Gestión
Ambiental**
Regional


PGAR 2023 - 2034

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL DEL CHOCÓ (PGAR): 2023-2034

**OPORTUNIDAD Y DESARROLLO
SOSTENIBLE PARA LAS
SUBREGIONES**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DEL CHOCÓ (CODECHOCÓ)**

Quibdó, febrero de 2023

ASAMBLEA CORPORATIVA DE CODECHOCÓ

FARLIN PEREA RENTERÍA

Gobernadora (E) del departamento del
Chocó

YEFER ARLEY GAMBOA PALACIOS

Alcalde de Nuquí

MOISÉS CÓRDOBA RAMOS

Alcalde de Lloró

JAIBERTH DE JESÚS RÍOS

OQUENDO

Alcalde de El Carmen de Atrato

JOSÉ OLIVER MORENO

Alcalde de Medio San Juan

YOLICETH PALACIOS MENA

Alcalde de Cértegui

LEÓN FABIO HURTADO

MOSQUERA

Alcalde de Nóvita

HEVER CÓRDOBA MANYOMA

Alcalde de Istmina

MARTÍN E. SÁNCHEZ VALENCIA

Alcalde de Quibdó

ULMER MOSQUERA GUTIÉRREZ

Alcalde de Bahía Solano

WALTER STIVET SERNA

PALOMEQUE

Alcalde de Bagadó

OSCAR JHOEL RENGIFO

MOSQUERA

Alcalde de Unión Panamericana

FREDY RAMÍREZ VALENCIA

Alcalde de Medio Baudó

CRISTIAN COPETE MOSQUERA

Alcalde de Tadó

EDSON DE JESÚS PEREA

MOSQUERA

Alcalde de Río Iró

JUAN GENEY BEJARANO

MARTÍNEZ

Alcalde de Atrato

PEDRO JOSÉ MENA MAQUILÓN

Alcalde de Carmen de Darién

ALEXANDER MURILLO ROBLEDO

Alcalde de Acandí

WILFRIDO CÓRDOBA MOYA

Alcalde de Río Quito

**HERMENEGILDO GONZÁLEZ
IBARGÜEN**

Alcalde de Bajo Baudó

YEFERSON LOZANO MOSQUERA

Alcalde de Condoto

JUAN WILMER RIVAS MURILLO

Alcalde de Sipí

ULISES PALACIOS PALACIOS

Alcalde de Alto Baudó

HENRY CHAVERRA ROBLEDO

Alcalde del Nuevo Belén de Bajirá

ANUAR FERNANDO TAPIAS RUÍZ

Alcalde de Unguía

HERLIN A. MOSQUERA CÓRDOBA

Alcalde de Medio Atrato

EDILFREDO MACHADO VALENCIA

Alcalde de Bojayá

**OSCAR ANTONIO PALACIOS
PALACIOS**

Alcalde de Cantón de San Pablo

ELIO CARLINO MORENO

IBARGÜEN

Alcalde de Litoral del San Juan

YINA MARELVY MORENO

MOSQUERA

Alcaldesa de San José de Palmar

CONRAD VALOYES MENDOZA

Alcalde de Riosucio

JENNY LUCÍA RIVAS HERRERA

Alcaldesa de Juradó

CONSEJO DIRECTIVO DE CODECHOCÓ

**SANDRA PATRICIA VILARDY
QUIROGA**

Presidente del Consejo Directivo
Viceministra de Políticas y Normalización
Ambiental

FARLIN PEREA RENTERÍA

Gobernadora (E) del departamento del Chocó

HERNANDO GARCÍA MARTÍNEZ

Director Instituto Alexander Von Humboldt

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

Directora del Instituto de Hidrología,
Metereología y Estudios Ambientales
(IDEAM)

DAVID EMILIO MOSQUERA VALENCIA

Rector de la Universidad Tecnológica del
Chocó (UTCH)

WILLIAM KLINGER BRAHAM

Director del Instituto de Investigaciones
Ambientales del Pacífico - IIAP

GEORGE YEAM CHÁVEZ ARIAS

Representante de las ONG Ambientalistas

DIÓGENES PACHECO GONZÁLEZ

Representante de la Asociación Nacional de
Usuarios Campesinos (ANUC), Chocó

JORGE ANDRÉS QUINTO CÓRDOBA

Representante de Comunidades Negras

DENIS CABEZÓN CÁRDENAS

Representante de Comunidades Indígenas

AIBERTH DE JESÚS RÍOS OQUENDO

Alcalde Municipal de El Carmen de Atrato

OSCAR JHOEL RENGIFO MOSQUERA

Alcalde Municipal de Unión Panamericana

ALEXANDER MURILLO ROBLEDO

Alcalde Municipal de Acandí

FREDY RAMÍREZ VALENCIA

Alcalde Municipal de Medio Baudó

EQUIPO DIRECTIVO

ARNOLD ALEXANDER RINCÓN LÓPEZ
Director General

ALAN RENTERÍA ASPRILLA
Subdirector de Planeación

HARRY ALEXANDER ESCOBAR MOSQUERA
Subdirector de Calidad y Control Ambiental

JORGE LUIS GRACIA HURTADO
Subdirector de Desarrollo Sostenible

ADRIAN HEBER MURILLO ORTIZ
Subdirector Administrativo y Financiero

YURISA ALEXANDRA TRUJILLO MOSQUERA
Secretaria General

GERSON ENRIQUE CAICEDO MOSQUERA
Jefe de Control Interno Disciplinario

YORLENIS MORENO URRUTIA
Jefa de Control Interno

ENTIDADES SINA

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba” (UTCH)
Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
Fundación Universitaria Claretiana
Fondo Acción
Consejos Comunitarios de Comunidades Negras

Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP)
Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)
Fundación ACDI/VOCA
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Parques Nacionales Naturales
Resguardos Indígenas

EQUIPO FORMULADOR DEL PGAR

**ARNOLD ALEXANDER RINCÓN
LÓPEZ**

Director General

HARRY ALEXANDER ESCOBAR

Subdirector de Calidad y Control Ambiental

JORGE ROMANA MOSQUERA

Coordinador del proyecto de Gestión del
Riesgo de Desastre

NEYVER OBANDO MOSQUERA

Profesional Especializado

**EDWIN EMMANUEL SALAZAR
PÉREZ**

Técnico Operativo

**DAIVAN ELIMELETH VALOYES
RIVAS**

Ecólogo

**MARELEY YURITZA IBARGÜEN
AMUD**

Ingeniero de Recursos Hídricos y Gestión
Ambiental

ALAN RENTERÍA ASPRILLA

Subdirector de Planeación

LUIS ARMANDO CUESTA CUESTA

Coordinador de la Regional Atrato

**JOSÉ ANTONIO RIASCOS
PALACIOS**

Profesional Especializado

MARÍA ISABEL ARANGO MEJÍA

Profesional Especializado

HEIDY MEJÍA ROSERO

Bióloga

**KARY GHISETH SÁNCHEZ
MINOTA**

Bióloga

GISSEL GRACIA MACHADO

Comunicadora en Lenguajes
Audiovisuales

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL, CHOCÓ 2023-2034

PRESENTACIÓN

La participación ciudadana es la clave para la construcción de sociedad, así quedó demostrado en la propuesta de construcción del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2023-2034, en el que a través de comités de concertación ambiental con la participación masiva de las comunidades negras, indígenas y campesinas de las cuatro subregiones que conforman el área de jurisdicción de CODECHOCÓ, se lograron canalizar y cualificar las problemáticas ambientales de sus diferentes territorios para que desde su visión y la de entes territoriales, gremios y universidades, se puedan encontrar soluciones que respondan a sus necesidades más sentidas.

Con esta iniciativa se da cumplimiento a la normatividad que rige la formulación del PGAR y, de manera específica, los decretos 048 de 2001 y 1200 de 2004, que favorecen la articulación con otros planes de importancia regional y local como son: Planes de Desarrollo Municipal y Departamental, Planes de Acción de la Autoridad Ambiental, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS), y planes de vida, entre otros y además de alinearse a las políticas y directrices del Gobierno nacional y de diferentes tratados internacionales, durante un horizonte temporal de 12 años.

La formulación del PGAR le apuesta a la construcción de un territorio sostenible, donde su reto visionario con 5 líneas estratégicas cubija la gestión ambiental regional de los entes territoriales, las organizaciones ambientales, la academia, las comunidades étnicas y en general toda la población chocoana, orientada a la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, gobernanza, manejo, uso y aprovechamiento adecuado de la biodiversidad.

Este instrumento de planificación fue construido bajo una perspectiva de visión compartida e integradora de las acciones de todos los actores regionales del Sistema Nacional Ambiental (SINA), en la búsqueda de un desarrollo socialmente más sostenible, donde lo ambiental sea la base para el desarrollo regional.

Cabe resaltar que el PGAR 2023-2034, define entre sus metas la ordenación del territorio y la gobernanza, a través de la generación de propuestas innovadoras y de alto compromiso para enfrentar los retos que se presenten en la consecución de lo propuesto. También se precisan los mecanismos y procedimientos para el seguimiento y evaluación del plan mediante los cuales se buscan fortalecer los procesos de planeación y de participación étnico territorial, para garantizar una gestión ambiental territorial de manera decidida, franca y concreta.

Hoy ya contamos con el PGAR 2023-2034, un instrumento de todos y para todos que integra nuevas iniciativas y propuestas por un Chocó más sostenible y visible a nivel nacional, comprometido con la protección del patrimonio natural, el cual sea base de desarrollo social y económico con sostenibilidad ambiental, en el que se garantice el derecho a que las generaciones futuras gocen de un ambiente sano.

ARNOLD ALEXANDER RINCÓN LÓPEZ

Director General de CODECHOCÓ

AGRADECIMIENTOS

¡El PGAR, somos todos!

Culminamos uno de los procesos más ambiciosos y retadores para avanzar hacia una real sostenibilidad de los recursos naturales y el medio ambiente, el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), a través del cual reconozco y agradezco el apoyo de la Asamblea Corporativa de CODECHOCÓ como el principal órgano de dirección de la Corporación, al honorable Consejo Directivo en especial a la sociedad civil, a los Consejos Comunitarios de Comunidades Negras, Resguardos Indígenas, y entidades del SINA regional, a los funcionarios de CODECHOCÓ, porque sin ellos no hubiera sido posible la consolidación de este instrumento de planificación para la conservación de los recursos naturales y el beneficio de las comunidades del departamento del Chocó. Finalmente, los invitamos a participar decididamente mediante la adopción de este plan y la implementación de acciones que permitan recobrar la confianza en la institucionalidad para que juntos podamos construir el territorio que ambientalmente anhelamos.

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	26
2.	CONTEXTO GENERAL DEL TERRITORIO	27
2.1	Localización y límites	27
2.2	Clima del departamento de Chocó.....	27
2.3	Fisiografía del departamento de Chocó.....	28
2.4	Geología.....	28
2.4.1	Suelos	29
2.5	Antecedentes: creación del departamento	30
2.6	División territorial (política)	30
2.6.1	Población del departamento.....	33
2.6.2	Inmigración.....	33
2.6.3	Condiciones de vida.....	34
2.6.4	Educación.....	35
2.6	Salud pública	36
2.7	Soberanía y seguridad alimentaria	38
2.8	Vivienda y los servicios públicos domiciliarios	39
3.	CONTEXTO ECONÓMICO.....	49
3.1	Situación de empleo	49
3.2	PIB departamental.....	50
3.3	Sistema de vías y transporte del Chocó	50
3.4	Turismo.....	52
3.5	Agricultura	53
3.6	Ganadería	54
3.7	Minería.....	55
3.8	Negocios verdes	59
3.8.1	Espacios regionales de comercialización	62

4	GOBERNABILIDAD Y GOBERNANZA AMBIENTAL	67
4.1	Gobernabilidad ambiental.....	67
4.2	Articulación interinstitucional.....	68
4.3	Desempeño institucional.....	69
4.4	Gobernanza y participación ambiental	72
4.5	Actores y espacios de concertación.....	74
4.6	Contexto étnico	75
4.6.1	Pueblos indígenas.....	75
4.6.2	Comunidades negras	77
4.6.3	Participación de la mujer.....	78
4.6.4	Propiedad de la tierra	78
5.	El Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)	79
	5.1 Ejecución de iniciativas en el marco del Plan de Zonificación Ambiental (PZA) - municipios PDET	81
6.	CONTEXTO NORMATIVO	84
7.	CONTEXTO AMBIENTAL	98
7.1.	Situaciones ambientales positivas o potencialidades	98
7.2.	Biodiversidad	98
7.3.	Singularidades ecológicas del Chocó	99
7.4.	Humedales del Chocó.....	99
7.5.	Humedales del Medio y Bajo Atrato.....	100
7.6.	Flora en los humedales del Chocó.....	100
7.7.	Los Cativales del Atrato	103
7.8.	El panganal	103
7.9.	Arracachales del bajo Atrato	104
7.10.	Flora en los cativales, pangales y arracachal del Chocó	104

7.11.	Los páramos.....	107
7.12.	Distrito páramos de Frontino-Tatamá	108
7.12.1.	Páramo El Sol-Las Alegrías	108
7.13.	Complejo Citará	110
7.14.	Complejo Tatamá.....	111
7.15.	Distrito páramos El Duende-Cerro Plateado.....	112
7.15.1.	Complejo El Duende	112
7.16.	Flora de los páramos del departamento del Chocó	114
7.17.	Componente marino-costero	118
7.18.	Ecosistemas marinos y costeros	121
7.18.1.	Manglares del Pacífico chocoano	123
7.19.	Flora de los manglares del Chocó	125
7.20.	Corales y pastos marinos	126
7.21.	Flora de los ecosistemas marinos	132
7.22.	Fauna silvestre presente en los ecosistemas del Chocó	134
7.22.1.	Peces en los ecosistemas del Chocó	134
7.22.2.	Anfibios en los humedales del Chocó.....	135
7.22.3.	Reptiles en los humedales del Chocó	135
7.22.4.	Aves en los humedales del Chocó.....	136
7.22.5.	Mamíferos en los humedales del Chocó	139
7.23.	Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Chocó (SIDAP, Chocó)	140
7.24.	Áreas protegidas declaradas por CODECHOCÓ	142
7.25.	Estrategias de conservación <i>in situ</i> de la biodiversidad (complementarias a las áreas protegidas del SINAP-RUNAP)	148
7.26.	Sitio Ramsar del delta del río Baudó	148

7.27. Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA) y Zona Especial de Manejo Pesquero (ZEM)	148
7.28. Corredor de conservación comunitario de Nuquí	149
7.29. Articulación y conectividad del sistema	151
7.30. Manejo y atención a la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos	153
7.31. Especies invasoras	157
7.32. Especies de importancia ecológica	158
7.33. Situaciones ambientales negativas o amenazas	160
7.34. Análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas socioambientales en el departamento del Chocó	161
7.35. Dinámica de la deforestación en el departamento del Chocó, 2012-2022	163
7.36. Ordenación forestal	171
7.37. Procesos de restauración ecológica	172
7.38. Recurso hídrico	174
7.38.1. Fuentes hídricas superficiales	174
7.38.2. Hidrografía y usos del recurso agua superficial	175
7.38.3. Potencial hídrico	176
7.38.3.1. Río San Juan-subzona 5401	177
7.38.3.2. Río Atrato-subzona 1102	178
7.38.3.3. Río Baudó-subzona 5501	179
7.39. Análisis de calidad de las cuencas y microcuencas del departamento del Chocó	180
7.40. Aguas subterráneas	190
7.41. Cambios climáticos y gestión del riesgo	190
7.41.1. Situaciones ambientales positivas o potencialidades	195
7.42. Panorama de la gestión del riesgo en el Chocó	199
7.43. Situaciones ambientales negativas o amenazas	201

7.44.	Amenazas socio naturales en el departamento del Chocó	202
7.44.1.	Amenaza por inundación.....	202
7.44.2.	Amenaza por crecientes súbitas	205
7.44.3.	Amenaza por incendios forestales.....	205
7.44.4.	Acciones realizadas para la gestión de incendios forestales	205
7.44.5.	Amenaza por sedimentación de cauces	206
7.44.6.	Amenaza por movimientos en masa	208
7.44.7.	Amenaza sísmica	209
7.44.8.	Amenaza por vendaval.....	210
7.44.9.	Amenazas costeras.....	211
7.44.9.1.	Tsunamis	211
7.44.9.2.	Erosión costera	212
8.	PROCESOS PARTICIPATIVOS.....	214
8.1.	Conformación de los Comités de Concertación Ambiental (CCA).....	214
8.2.	Desarrollo de la metodología participativa	214
8.3.	Metodología para el ejercicio participativo de los talleres regionales	215
8.3.1.	Identificación de prioridades e impactos ambientales generados por los procesos de desarrollo	215
8.4.	Resultados de los talleres participativos.....	215
9.	COMPONENTE ESTRATÉGICO	225
9.1.	METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL COMPONENTE ESTRATÉGICO	225
10.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL DE CHOCÓ (PGAR)	226
10.1.	Visión regional PGAR 2023-2034	226
10.2.	Principios del PGAR	226
10.3.	Enfoques del PGAR	227

10.4.	Articulaciones del PGAR.....	228
11.	LÍNEAS ESTRATÉGICAS.....	228
11.1.	LÍNEA ESTRATEGICA N° 1: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS CONTINENTALES, MARINOS Y COSTEROS	230
11.2.	LÍNEA ESTRATÉGICA N° 2: GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD	238
11.3.	LÍNEA ESTRATÉGICA N° 3: GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL	247
11.4.	LÍNEA ESTRATÉGICA N°4: GOBERNABILIDAD AMBIENTAL PARTICIPATIVA.....	265
11.5.	LÍNEA ESTRATÉGICA N°5: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	265
12	INSTUMENTOS DE PLANEACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	265
13	Gestión financiera y fuentes de financiamiento del PGAR 2023-2034.....	265
14	BIBLIOGRAFÍA.....	265

Lista de tablas

Tabla 1.	Tipos de suelos en el departamento del Chocó	29
Tabla 2.	Número de habitantes por subregión.....	31
Tabla 3.	Principales indicadores educativos.....	35
Tabla 4.	Principales indicadores en salud.....	37
Tabla 5.	Situación de la vivienda y servicios públicos.....	39
Tabla 6.	Estados de las PTAR en el departamento del Chocó	45
Tabla 7.	Nivel de cumplimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – (PSMV) por municipio	47
Tabla 8	Porcentaje del valor agregado según actividad económica	50
Tabla 9.	Principales productos agrícolas	54
Tabla 10.	Área de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) según extensión (ha) ..	544
Tabla 11.	Valores de las áreas degradadas por aprovechamiento de yacimientos mineros	566
Tabla 12	Número de resguardos por municipios.....	77
Tabla 13.	Pilares Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).....	80

Tabla 14. Iniciativas dentro del componente ambiental Chocó	81
Tabla 15. Cumplimiento de iniciativas dentro del marco del Plan de Zonificación Ambiental – (PZA) - municipios PDET	82
Tabla 16. Normativa de orden constitucional.....	84
Tabla 17. Algunas Sentencias relaciones con el Medio Ambiente.....	85
Tabla 18. Normas de Ley	94
Tabla 19. Decretos reglamentarios	96
Tabla 20. Documentos de política pública	96
Tabla 21. Categoría de amenazas de la vegetación presente en los humedales del Bajo y Medio Atrato	102
Tabla 22. Categoría de amenaza de la vegetación perteneciente a las asociaciones presentes en los cativos, panganales y arracachales.....	106
Tabla 23. Distribución municipal del complejo Tatamá	128
Tabla 24. Categorías de amenazas de la vegetación identificada en el páramo del Sol - Frontino, departamento del Chocó	115
Tabla 25. Categorías de amenazas de la vegetación determinada en el páramo El Duende, Chocó	117
Tabla 26. Avance en la formulación del Plan Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC), jurisdicción de CODECHOCÓ	123
Tabla 27. Existencia de bosques de manglar en el Pacífico chocoano.....	124
Tabla 28. Avances en proceso de planificación e implementación de acciones en los manglares de Chocó	124
Tabla 29. Categoría de amenaza de vegetación identificada en los manglares del departamento del Chocó.....	126
Tabla 30. Comparación de zonas entre 2015 al 2019.....	128
Tabla 31. Categoría de amenaza de los corales del norte del departamento del Chocó.....	130
Tabla 32. Categoría de amenazas de la vegetación marina identificada en Colombia.....	134
Tabla 33. Categoría de amenaza de flora marina de los riscales del Pacífico norte.....	134
Tabla 34. Especies de aves migratorias (distribución migratoria boreal) registradas en el Complejo Cenagoso del Bajo Atrato	137

Tabla 35. Especies de aves endémicas registradas en el Complejo Cenagoso del Bajo Atrato	138
Tabla 36. Estado de conservación de la mastofauna presente en el Complejo Cenagoso del Bajo Atrato chocoano.....	140
Tabla 37. Áreas protegidas declaradas en el departamento del Chocó	141
Tabla 38. Avances en procesos de planificación de acciones en los manglares del Chocó	149
Tabla 39. Descripción de los avances de la aplicación de la ruta para la declaratoria de áreas a ser declaradas como protegidas por CODECHOCÓ.....	165
Tabla 40. Matriz DOFA, ecosistemas marinos, costeros y continentales	162
Tabla 41. Matriz DOFA, Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) Chocó.....	162
Tabla 42. Proporción y superficie de cobertura de bosque natural en el departamento del Chocó, 2013-2022.....	165
Tabla 43. Índice de Calidad de Aguas Marinas (ICAMPFF) litoral Pacífico 2021	181
Tabla 44. Índice de Calidad de Aguas Marinas (ICAM).....	182
Tabla 45. Categorías de contaminación de los Índice de Contaminación (ICO)	183
Tabla 46. Calificación de la calidad del agua según los valores que tome el Índice de Calidad del Agua (ICA)	184
Tabla 47. ICA río San Juan	185
Tabla 48. ICA río Baudó	186
Tabla 49. Índice de Calidad de Aguas Superficiales (ICACOSUS) río San Juan.....	187
Tabla 50. Índice de contaminación por sólidos suspendidos río San Juan.....	188
Tabla 51. Índice de contaminación por sólidos suspendidos totales río Atrato parte media...	189
Tabla 52. Índice de contaminación por sólidos suspendidos río Atrato parte media	190
Tabla 53. Identificación de los puntos de agua subterránea y su uso municipio de Quibdó..	192
Tabla 54. Avance de la articulación del cambio climático y gestión del riesgo en la planeación	196
Tabla 55. Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).....	199
Tabla 56. Municipios con inclusión del riesgo en sus Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).....	200
Tabla 57. Datos de inversión en gestión del riesgo para el departamento del Chocó.	201
Tabla 58. Eventos de inundación en el departamento	204

Tabla 59. Matriz de análisis estructural.....	216
Tabla 60. Modelo de cambios en línea de tiempo	218
Tabla 61. Problemas vs. alternativas zona Pacífico.....	221
Tabla 62. Problemas vs.alternativas zona Atrato.....	221
Tabla 63. Problemas vs.alternativas zona San Juan	222
Tabla 64. Problemas vs.alternativas zona Darién	222
Tabla 65. Resultados de la participación comunitaria, principales problemas identificados ..	223
Tabla 66. Acciones estratégicas comunes	223
Tabla 67. Resultados de la participación de los entes territoriales	224
Tabla 68. Estructura de acuerdo con el catálogo de programas y productos Departamento Nacional de Planeación (DNP).....	225
Tabla 69. Programa: 1 (3205) Ordenamiento Ambiental Territorial.....	232
Tabla 70. Programa: 1 (3205) Ordenamiento Ambiental Territorial.....	233
Tabla 71. Programa: 1 (3205) Ordenamiento Ambiental Territorial.....	234
Tabla 72. Programa: 2 Gestión del riesgo y del cambio climático.....	237
Tabla 73. Programa: 3 Gestión de la información y el conocimiento ambiental	240
Tabla 74. Programa: 3 Gestión de la información y el conocimiento ambiental	241
Tabla 75. Programa: 3 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	244
Tabla 76. Programa: 3 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	245
Tabla 77. Programa: 3 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	246
Tabla 78. Programa: 4 Gestión integral del recurso hídrico.....	249
Tabla 79. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	252
Tabla 80. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	253
Tabla 81. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	254
Tabla 82. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	255
Tabla 83. Programa: 6 Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible	257

Tabla 84. Programa: 7 Educación ambiental.....	260
--	-----

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Mapa división política del Chocó.....	31
Ilustración 2. Porcentaje de migración interna departamental	34
Ilustración 3. Mapa estado de los Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el Chocó.....	41
Ilustración 4. Porcentaje de la cobertura de aseo	42
Ilustración 5. Porcentaje de cobertura del servicio de acueducto en el departamento de Chocó	44
Ilustración 6. Porcentaje de cobertura de alcantarillado en cabeceras municipales del Chocó (%)	46
Ilustración 7. Mapa de vías y transporte en el departamento del Chocó.....	51
Ilustración 8. Producción agrícola por tipo de cultivo.....	53
Ilustración 9. Inventario bovino	55
Ilustración 10. Mapa de áreas degradadas por minería a cielo abierto 2014-2021	57
Ilustración 11. Áreas degradadas por municipio 2014-2022.....	58
Ilustración 12. Áreas degradadas por año: 2014-2021	58
Ilustración 13. Clasificación de emprendimientos según la verificación de criterios de negocios verdes.....	60
Ilustración 14. Sectores registrados en el Chocó.....	61
Ilustración 15. Número de empresas y/o emprendimientos registrados por municipio	62
Ilustración 16. Línea de tiempo, Expo Ambiente Chocó	63
Ilustración 17. Número y tipo de productos presentes en sala de exhibición/tiendas de negocios verdes.....	64
Ilustración 18. Integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) Regional Chocó.....	67
Ilustración 19. Esquema de articulación.....	68
Ilustración 20. Resultado índice de desempeño institucional entidades del SINA - Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) 2018-2021	69
Ilustración 21. Resultados índice de desempeño institucional CODECHOCÓ-UTCH-IIAP (2019-2021)	70

Ilustración 22. Índice de desempeño institucional entes territoriales, principales cabeceras municipales.....	70
Ilustración 23. Resultado global IEDI a CAR.....	71
Ilustración 24. Escenarios de participación con comunidades étnicas	74
Ilustración 25. Espacios de concertación interinstitucional y comunitario	74
Ilustración 26. Territorios colectivos en el departamento del Chocó	79
Ilustración 27. Número de iniciativas PDET	83
Ilustración 28. Resultado cumplimiento de compromisos en el marco del PZA – municipios PDET	83
Ilustración 29. Ubicación y extensión de los páramos en el departamento del Chocó.....	108
Ilustración 30. Entorno local del complejo de Frontino en jurisdicción de CODECHOCÓ...109	
Ilustración 31. Área de estudio complejo de páramo de Citará en el Chocó.....	111
Ilustración 32. Área total del páramo El Duende, Chocó.....	113
Ilustración 33. Mapa de localización de la jurisdicción del Chocó, 2016.....	119
Ilustración 34. Delimitación de zonas costeras	143
Ilustración 35. Mapa DRMI Playona-Loma Caleta.....	144
Ilustración 36. Mapa ubicación DRMI Lago Azul-Los Manatíes	144
Ilustración 37. Mapa ubicación DRMI Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes.....	145
Ilustración 38. Mapa ubicación DRMI cuenca del río Atrato	147
Ilustración 39. DMRI Encanto de los manglares del Bajo Baudó.....	147
Ilustración 40. Escala temporal atención fauna silvestre.....	154
Ilustración 41. Grupos taxonómicos atendidos por año	156
Ilustración 42. Fauna silvestre aprehendida en el Hogar de Paso Pacurita	157
Ilustración 43. Especies amenazadas.....	158
Ilustración 44. Jornadas de control y recolección del caracol africano Achatina fulica	160
Ilustración 45. Restricción de acceso a turistas	174
Ilustración 46. Mapa cobertura boscosa del departamento del Chocó	164
Ilustración 47. Principales causas de reducción de coberturas boscosas boscosas	168
Ilustración 48. Proporción de recuperación de la cobertura boscosa en el departamento del Chocó.....	169
Ilustración 49. Dinámica de la deforestación en el departamento del Chocó, 2012-2022.	170

Ilustración 50. Áreas restauradas por municipio entre 2012-2022.....	173
Ilustración 51. Porcentaje de áreas reforestadas en el departamento del Chocó durante el período 2012-2022.....	173
Ilustración 52. Mapa áreas reforestadas en el departamento del Chocó 2012-2022	174
Ilustración 53. Mapa zonas y subzonas hidrográficas del Chocó.....	177
Ilustración 54. Índice de Calidad de Aguas Marinas.....	181
Ilustración 55. Clasificación de las estaciones litoral Pacífico.....	182
Ilustración 56. Índice de calidad de aguas marinas Indicador de Calidad Ambiental del Agua – (ICAMPFF) litoral Caribe 2021	183
Ilustración 57. Clasificación de las estaciones del litoral Caribe	183
Ilustración 58. ICACOSUS río San Juan.....	185
Ilustración 59. ICA río Baudó	186
Ilustración 60. ICACOSUS río Atrato parte media.....	187
Ilustración 61. Índice de contaminación por sólidos suspendidos en el río San Juan	188
Ilustración 62. Índice de contaminación por sólidos suspendidos río Atrato parte media	189
Ilustración 63. Sitios de captación de aguas subterránea.....	191
Ilustración 64. Visión integral para la adaptación al cambio climático, desde lo nacional al departamento	195
Ilustración 65. Visión integral para la adaptación al cambio climático, desde lo nacional al departamento	195
Ilustración 66. Adopción de cambio climático a nivel territorial	197
Ilustración 67. Mapa de aporte investigativo para la integración de la gestión del cambio climático y riesgos en la planeación.	198
Ilustración 68. Mapa de índice de gestión de riesgos ajustado por capacidades	202
Ilustración 69. Mapa de zonas con mayor vulnerabilidad a las inundaciones.....	203
Ilustración 70. Imagen izquierda inundación en el barrio Avenida Bahía Solano, Quibdó, 2020. Imagen derecha inundación en el municipio de Lloró, 2020.	205
Ilustración 71. Amenaza de incendios forestales y reportes.....	207
Ilustración 72. Mapa de amenaza por sedimentación de cauces	208
Ilustración 73. Mapa de amenaza por movimientos en masa para el departamento	209
Ilustración 74. Mapa de amenaza sísmica en el departamento del Chocó	210

Ilustración 75. Registro sísmico histórico en el departamento	211
Ilustración 76. Principales eventos por vendavales en 2018	212
Ilustración 77. Mapa de zonas con mayor amenaza por tsunami en el departamento del Chocó	213
Ilustración 78. Zonas de mayor vulnerabilidad por erosión costera	217
Ilustración 79. Plano cartesiano.....	219
Ilustración 80. Diagrama básico de Venn.....	220
Ilustración 81. Relación actores y conflictos por intensidad	225
Ilustración 82. Árbol de problemas por conflicto.....	220
Ilustración 83. Estructura componete estratégico.....	220
Ilustración 84. Articulación local, nacional e internacional	225
Ilustración 85. Ciclo de la planeación	263

Lista de abreviaturas, acrónimos y siglas del documento PGAR 2023-2034

CAR	Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible
CODECHOCÓ	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Neuman
AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PZA	Plan de Zonificación Ambiental
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
CNSC	Comisión Nacional del Servicio Civil
CORPOURABÁ	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CORPONARIÑO	Corporación Autónoma Regional de Nariño
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
CARDER	Corporación Autónoma Regional de Risaralda
CREAPI	Comisión Regional de Educación Ambiental Pacífica
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PRAES	Proyectos Ambientales Escolares
DAP	Departamento Administrativo de Planeación
DMI	Distrito de Manejo Integrado
DRMI	Distrito Regional de Manejo Integrado
PRN	Parque Regional Natural
PNN	Parque Nacional Natural
EE	Ecosistemas estratégicos
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIRH	Gestión Integral del Recurso Hídrico
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IMG	Indicadores mínimos de gestión de las CAR

IDEA	Instituto de Estudios Ambientales
INDERENA	Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente
HUMBOLDT	Inst. Humboldt Instituto Alexander Von Humboldt
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andréis
WWF	World Wildlife Fund
FONAM	Fondo Nacional Ambiental
FCA	Fondo de Compensación Ambiental
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimento
MEC	Mapa Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos
MIPG	Modelo Integrado de Planeación y Gestión
MECI	Modelo Estándar de Control Interno
OAT	Ordenamiento Ambiental del Territorio
ODC	Objetivos de Calidad del Agua
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización no gubernamental
PGAR	Plan de Gestión Ambiental Regional
PGIRS	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PIB	Producto Interno Bruto
PMGRD	Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
PNNC	Parques Nacionales Naturales de Colombia
POD	Plan de Ordenamiento Departamental
POF	Plan de Ordenación Forestal
POMIUAC	Planes de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera
DOFA	Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas
POMCA	Plan de Manejo y Ordenamiento de Cuencas
PORH	Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PQRS	Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias
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 Domésticas
PUEAA	Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua
RESPEL	Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos

RUA	Registro Único Ambiental
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
RURH	Registro de Usuarios del Recurso Hídrico
SA	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 Chocó	Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Chocó
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SAMP	Sistema de Áreas Marinas Protegidas
SILAP	Sistema Local de Áreas Protegidas
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SFF	Santuario de Fauna y Flora
AMP	Área Marina Protegida
OMEC	Otras Medidas de Conservación
TICCA	Territorios y Áreas Conservadas por Pueblos Indígenas y Comunidades Locales
SIRH	Sistema de Información del Recurso Hídrico
SNIF	Sistema Nacional de Información Forestal
UTCH	Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”
IUA	Índice de uso del agua
PDA	Plan Departamental del Agua
ANUC	Asociación Nacional de Usuarios Campesinos
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ICAMPFF	Indicador Calidad Ambiental del Agua
ICACOSUS	Índice de Calidad de Aguas Superficiales
CIDEA	Comité Interinstitucionales de Educación Ambiental
PROCEDA	Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental
PND	Plan Nacional de Desarrollo
EPQ	Empresas Públicas de Quibdó
Mincomercio	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
COCOMACOIRO	Consejo Comunitario Mayor de Condoto y Río Iró
COCOMAUPA	Consejo Comunitario Mayor de Unión Panamericana
ASOCASAN	Consejo Comunitario Mayor de Alto San Juan
COCOMACER	Consejo Comunitario Mayor de Cértegui
COCOMAN	Consejo Comunitario Mayor de Nóvita
PFNM	Productos Forestales No Maderables
IDI	Índice de Desempeño Institucional

IEDI	Índice de Evaluación de Desempeño Institucional
OIT	Organización Internacional del Trabajo
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
MARPOL	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques
RAMSAR	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional
PEM	Planificación Espacial Marina
MIZC	Manejo Integrado de las Zonas Marino-Costeras
PNAOCI	Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras Insulares de Colombia
CORPARIEN	Corporación para el Avance de la Región Pacífica y Darién Colombiano
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
CITES	Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
PRN	Parque Regional Natural
CIFFACHO	Comité Interinstitucional de Fauna y Flora del Chocó
COCOMANORTE	Consejo Mayor de Comunidades Negras de la Cuenca del Río Acandí y Zona Costera Norte
COCOMASECO	Consejo Comunitario de la Cuenca Acandí Seco, El Cedro y Juancho
COCOMASUR	Consejo de Comunidades Negras de la Cuenca del Río Tolo y Zona Costera Sur
SMBByC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia
SIG	Sistema de Información Geográfica
ACABA	Consejo Comunitario del Río Baudó y sus Afluentes
ADR	Agencia de Desarrollo Rural
UNDOC	Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito
REDD+	Reducción de las Emisiones de la Deforestación y Degradación de los Bosques
EICGB	Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión Sostenible de Bosques
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
ICO	Índice de Contaminación
ICAMPFF	Protocolo Indicador Calidad Ambiental de Agua
ERA	Evaluación Regional del Agua
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

ECDBC	Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero
FUT	Formulario Único de Trámites
PICC	Plan Integral de Cambio Climático
SIMMA	Sistema de Información de Movimiento en Masa
SGC	Servicio Geológico Colombiano
CCA	Comité de Concertación Ambiental
PICIA	Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental
SIPGAR	Sistema de Información del Plan de Gestión Ambiental Regional
PAC	Plan de Acción Cuatrienal
PGN	Presupuesto General de la Nación
SGP	Sistema General de Participaciones
CTeI	Ciencia Tecnología e Innovación
SGR	Sistema General de Regalías
FACC	Fondo de Adaptación al Cambio Climático

Símbolos

NT	Casi Amenazado
VU	Categoría Vulnerable
LC	Preocupación Menor
CR	Peligro Crítico
EN	En Peligro
Ha	Hectárea
km	Kilómetro
km ²	Kilómetro cuadrado
m	Metro
m ²	Metro cuadrado
mm	Milímetro
mm ³	Milímetro cúbico

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2023-2034, como instrumento de planeación que guiará la política ambiental y de desarrollo sostenible de la región por los próximos 12 años, no es de CODECHOCÓ, es de todos... por tanto, articula e integra los diferentes planes y programas del nivel regional y se alinea a las políticas y directrices del nivel nacional y diferentes tratados internacionales.

En su formulación se toma como base los resultados de la evaluación del PGAR 2012-2021, y los resultados de los talleres regionales de participación ciudadana en la que las comunidades étnicas (afros e indígenas) y campesinas, que no solo se pronunciaron, sino que también, identificaron y priorizaron lo que consideran, en sus diferentes territorios, los principales problemas ambientales presentes y sus posibles soluciones.

El plan también recoge los planes de acción desarrollados a partir de las diferentes sentencias emitidas por las altas cortes y los diferentes tribunales administrativos de justicia, entre ellas la Sentencia T-622 del 2016 emitida por la Corte Constitucional, y que busca el cumplimiento de las órdenes establecidas.

El PGAR 2023-2034, está integrado por un contexto general, un contexto ambiental y un contexto estratégico del cual se desprenden cinco líneas estratégicas, siete programas y 64 acciones ambientales claves destinadas a prevenir y controlar el deterioro del medio ambiente, así como a preservar, conservar y/o restaurar el patrimonio natural de la región, teniendo en cuenta las condiciones particulares de cada una de las subregiones del departamento del Chocó y de sus grupos poblacionales.

2. CONTEXTO GENERAL DEL TERRITORIO

2.1 Localización y límites

El departamento del Chocó se encuentra ubicado en el occidente de Colombia, en la región de la llanura del Pacífico colombiano; cuenta con una extensión total de 46.530 km² y una densidad poblacional promedio de 11,90 hab/km² (DANE, 2022). El departamento se encuentra localizado entre los 04° 00' 50'' y 08° 41' 32'' de latitud norte y los 76° 02' 57'' y 77° 53' 38'' de longitud oeste. El Chocó hace parte de la denominada región del Chocó Biogeográfico, considerada una de las regiones del mundo con mayor riqueza en recursos naturales, diversidad de especies de flora y fauna, con una extensión de 4'823.370,4 hectáreas de superficie continental, de las cuales 3'827.182,5 es cobertura de bosque natural, que representan el 79,3% del área de la superficie continental del departamento, lo cual lo convierte en el tercer departamento con la mayor área en bosque natural (IDEAM, 2020). Sus límites: por el norte con la República de Panamá y el mar Caribe, por el este con los departamentos de Antioquia, Risaralda y Valle del Cauca, por el sur con el departamento del Valle de Cauca, y por el oeste con el océano Pacífico (Gobernación del Chocó, 2020).

2.2 Clima del departamento de Chocó

El Chocó se encuentra en la zona de calmas ecuatoriales, destacado por su alto nivel de pluviosidad, con registros superiores a los 9.000 mm de precipitación anual. La temperatura de sus valles y tierras bajas costeras es superior a los 27°C, con una humedad relativa media del 90%. Debido a su ubicación y condiciones climáticas, presenta una rica y variada vegetación. En el departamento se encuentra el Parque Nacional Natural Utría y comparte con el departamento de Antioquia, el Parque Nacional Natural de los Katíos, y con los departamentos de Risaralda y Valle del Cauca, el Parque Nacional Natural de Tatamá.

2.3 Fisiografía del departamento de Chocó

El territorio chocoano está conformado por la faja litoral dividida por el Cabo Corrientes, la Serranía del Baudó y la Serranía del Darién. La primera constituye el accidente más importante de la costa pacífica y se caracteriza porque al norte es rocosa y acantilada, con numerosos accidentes, entre ellos, las bahías de Humboldt, Chirichire, Nabugá y Solano; al sur, la costa es baja, anegadiza, cubierta de manglares y cruzada por brazos, caños y esteros que forman los deltas de los ríos que desembocan en el Pacífico. La Serranía del Baudó, paralela a la costa, se caracteriza por alturas que alcanzan los 1.810 msnm en el alto del Buey. Las cuencas de los ríos Atrato y San Juan corren en sentido opuesto, formando grandes deltas en sus desembocaduras, la primera de ellas en el mar Caribe y la segunda en el océano Pacífico. Por su parte, la Serranía del Darién, más conocida como el Tapón del Darién, constituye un conjunto de elevaciones cubiertas de densas selvas y sirve de límite con la República de Panamá. En el flanco oeste de la cordillera Occidental, sobresalen algunos accidentes orográficos como la Serranía de Los Paraguas, los farallones de Citará y los cerros Iró, Tamaná, Tatamá y Torrá (CODECHOCÓ, 2022).

2.4 Geología

El departamento de Chocó presenta alrededor de 71 formaciones geológicas, en las que la Formación Uva (E3N1Uv) presenta el mayor porcentaje; se encuentra localizada en la margen occidental, abarcando toda la Serranía del Baudó y se localiza desde el occidente de los municipios de Riosucio, Bojayá, Alto Baudó y zona occidental de los municipios de Nuquí, Juradó y Bajo Baudó. También se encuentra en los municipios de Bahía Solano y Medio Baudó, involucrando un total de 12,78% (609.262,78 hectáreas aproximadamente) del área del departamento. El municipio de Nuquí abarca el 67% de esta formación, mientras que los municipios del Alto Baudó y Bajo Baudó, en su orden, presentan porcentajes del 22,23% y 17,89% respectivamente (Gobernación del Chocó, 2020).

2.4.1 Suelos

Según señala el Plan Ambiental del Chocó, 2020-2023, los tipos de suelo que más predominan están situados en la franja occidental del departamento del Chocó, sobre la serranía del Baudó. El departamento cuenta con aproximadamente 88 tipos de suelos (Tabla 1).

Tabla 1. Tipos de suelos en el departamento del Chocó

Moderadamente profundos, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas, muy fuerte a moderadamente ácidos, fertilidad alta a moderada.
Profundos, bien drenados, texturas moderadamente finas y finas, extremada a fuertemente ácidos y fertilidad baja.
Moderadamente profundos, bien drenados, texturas finas, a moderadamente finas, muy fuertemente ácidos, fertilidad baja a muy baja.
Muy superficiales, texturas finas, pobremente drenados, extremada a moderadamente ácidos, fertilidad moderada.
Moderadamente profundos, bien drenados, texturas finas, a moderadamente finas, muy fuertemente ácidos, fertilidad baja a muy baja.
Muy superficiales, texturas moderadamente gruesas a finas, moderada a pobremente drenados, muy fuertemente ácidos a neutros, fertilidad alta a baja.
Profundos, texturas moderadamente finas y finas, bien drenados, muy fuertemente ácidos, fertilidad muy baja.
Muy profundos, texturas moderadamente gruesas sobre moderadamente finas, bien drenados, extremada a muy fuertemente ácidos, fertilidad baja.
Moderadamente profundos a muy superficiales, texturas moderadamente finas a medias, pobre a moderadamente drenados, fuerte a muy fuertemente ácidos, fertilidad baja a moderada.
Muy superficiales a moderadamente profundos, texturas moderadamente finas a finas, pobre a imperfectamente drenados, fuerte a moderadamente ácidos, fertilidad moderada.
Superficiales a muy superficiales, texturas medias a finas, imperfecta a pobremente drenados, extremada a fuertemente ácidos, fertilidad muy baja.
Moderadamente profundos texturas medias a moderadamente finas, bien drenados, extremada a fuertemente ácidos, fertilidad baja a muy baja

Fuente: elaboración propia, datos tomados del PDA CHOCÓ, 2020-2023

2.5 Antecedentes: creación del departamento

Mediante promulgación de la Ley 1ª de 1908, el departamento del Chocó se convierte en uno de los 34 departamentos creados a partir de la citada norma. Más adelante, con la expedición de la Ley 65 de 1909, por medio del cual se generó una nueva división territorial en la que el Chocó retornó a la condición de intendencia dependiente de Bogotá. Sin embargo, el legislativo mediante Ley 13 de 1947, le retorna la condición de lo que hoy se conoce como el departamento del Chocó (CODECHOCÓ, PGAR, 2012-2022).

2.6 División territorial (política)

El departamento del Chocó lo integran 31 municipios agrupados en cinco subregiones (Gobernación del Chocó, 2020) que, en su conjunto, suman una población que asciende a un total de 553.519 habitantes (DNP a partir de información DANE, 2022) (Tabla 2).

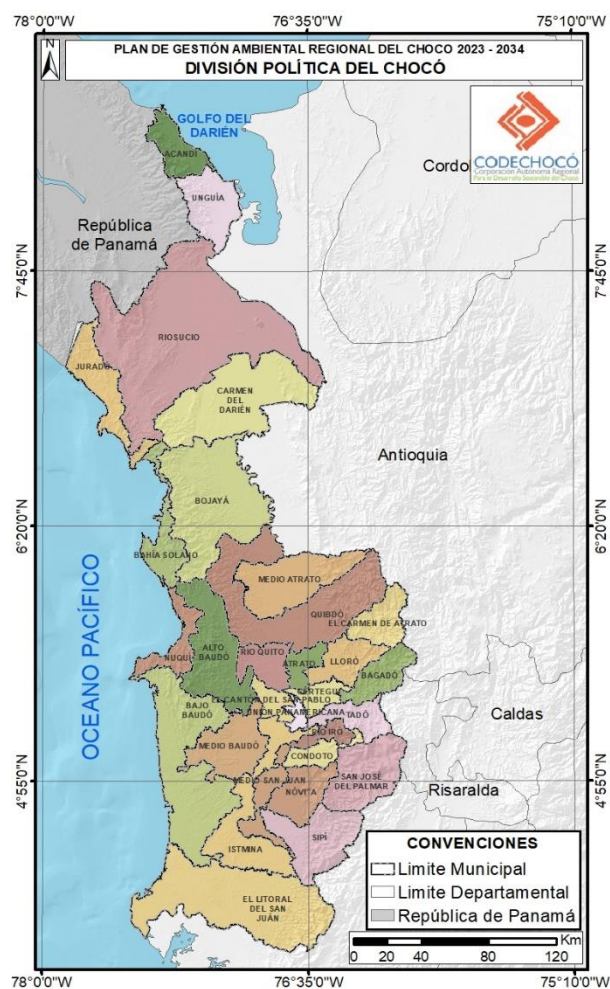


Ilustración 1. Mapa división política del Chocó.

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC - Diccionario Geográfico, Gobernación del Chocó, 2020.

Tabla 2. Número de habitantes por subregión

Subregión	Municipio	Nº de habitantes	Extensión territorial
			km ²
Darién	Acandí	14.385	869
	Unguía	13.027	1.307
	Río SUCIO	56.126	7.046
	Carmen del Darién	19.825	3.19
	Bojayá	12.525	3.546

Subregión	Municipio	Nº de habitantes	Extensión territorial km ²
San Juan	Litoral del San Juan	23.260	3.756
	Istmina	31.298	2.000
	San José de Palmar	5.040	940
	Sipí	3.271	1.274
	Nóvita	9.250	799
	Tadó	18.199	576
	Medio San Juan	11.001	620
	Condoto	12.565	626
	Cértegui	5.853	301
	El Cantón de San Pablo	6.388	379
	Río Iró	5.682	304
	Unión Panamericana	7.095	147
Atrato	Quibdó	132.918	3.075
	Medio Atrato	11.107	1.842
	Lloró	10.07	841
	Carmen de Atrato	8.343	931
	Bagadó	11.444	770
	Río Quito	8.585	700
	Atrato	6.308	415
Baudó	Alto Baudó	28.751	1.532
	Medio Baudó	15.937	1.386
	Bajo Baudó	30.959	3.630
Pacífico	Juradó	6.952	1.353
	Bahía Solano	10.443	976
	Nuquí	16.911	1.033

Fuente: Terridata - DNP, 2022.

2.6.1 Población del departamento

Según registra Terridata - DNP, a partir de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (población ajustada por cobertura), al año 2022 el departamento del Chocó tenía un total de 553.519 habitantes. El informe detalla que el 12,79% de la población pertenece al grupo poblacional indígena (68.415) habitantes, la población negra, mulata o afrocolombiana representa el 63,09% (337.442) habitantes. El informe también revela que el 5,02% de la población pertenece a personas que no se identifican en un grupo étnico (22.962 habitantes). Las mujeres representan el 50,7% de la población (280.693 personas), mientras que los hombres el 49,3% (272.826 personas). La población de niños (0-14 años), es el equivalente a 170.889 (37,36%) (Terridata - DNP, 2022).

En cuanto al factor etario, según el censo del DANE (2018) indica que entre el 2015 y 2018, el índice de juventud disminuyó, pasando de 27,32% a 27,09%; por el contrario, el índice de envejecimiento aumentó de 12,71% a 16,62%, lo que resulta importante considerar en el diseño de los planes, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo. De otro lado, la población que habita en la zona rural del departamento corresponde al 56,8% (311.254 personas), el restante 43,8% (242.265 personas) habitan en la zona urbana (Terridata - DNP, 2022).

2.6.2 Inmigración

En el departamento del Chocó se presenta una inmigración anual del 0,7% que sumado a la emigración del 1%, reconfigura las dinámicas territoriales, porque salen personas rurales e ingresan personas con otro tipo de cultura más depredadora hacia el medio ambiente. Igualmente es importante considerar los migrantes de tránsito que atraviesan el tapón del Darién, por el municipio de Acandí hasta llegar a Panamá procedentes de Venezuela, Haití, República Dominicana, Cuba, Nigeria, etc., lo que se ha convertido en una crisis socioambiental, en la cual no se han conmensurado los daños causados a los ecosistemas.

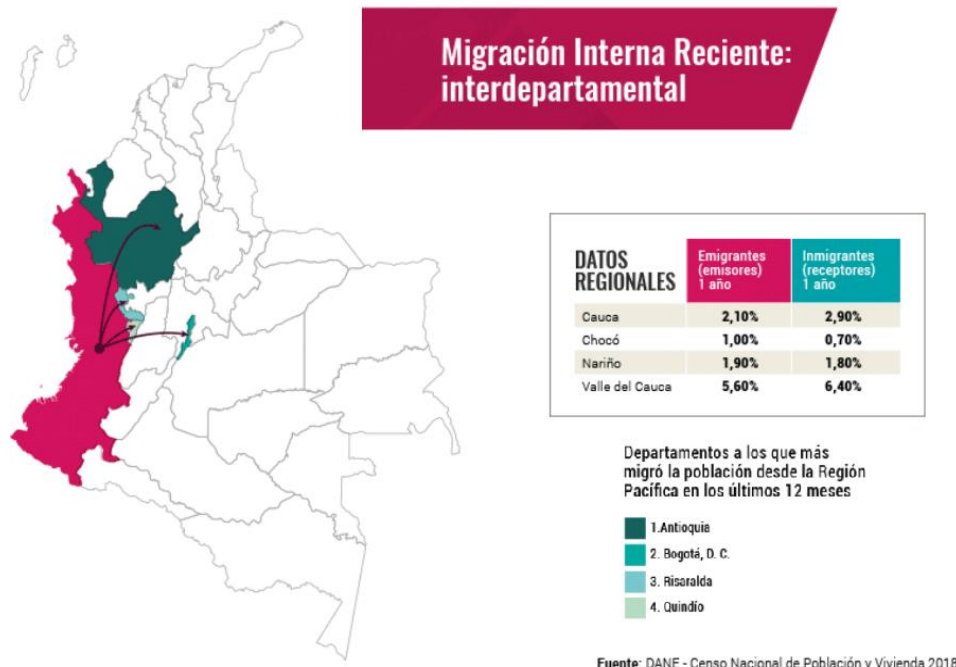


Ilustración 2. Porcentaje de migración interna departamental.

Fuente: DANE, 2018.

2.6.3 Condiciones de vida

De acuerdo con los registros del Departamento Nacional de Estadística (DANE), el Chocó sigue siendo uno de los departamentos con el mayor número de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Los datos señalan que el promedio de personas con NBI asciende a un total de 65,5%. Las cabeceras municipales registran un índice del 68,37% de NBI y una proporción de personas en miseria del 9,9%, mientras que los centros poblados y rural disperso, presentan 62,73% de NBI y una proporción de personas en miseria del 30,53%. Por otro lado, el índice de pobreza monetaria se encuentra en el 63,4%. La razón de dependencia por edad es el equivalente a 73.9%, es decir, por cada 100 personas en edad productiva (entre 15 y 64 años), 74 se encuentran en situación de dependencia (DANE, 2021).

Estas cifras son preocupantes, particularmente, por los impactos que tiene para el medio ambiente la distribución y acceso desigual a los recursos, bienes y servicios, lo cual ha generado una serie de conflictos ambientales y la depredación de los recursos naturales existentes en el

territorio, por lo que no es suficiente el ejercicio de la autoridad ambiental, si esta no ofrece alternativas de vida digna para las comunidades.

2.6.4 Educación

De acuerdo con cifras del Ministerio de Educación Nacional, con corte a julio de 2022, el número de personas matriculadas entre los 15 y 16 años ascendió a 145.587, lo que representa una cobertura total del 83,97%. Según registra el Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023, en el Chocó existen 1.464 centros educativos, de los cuales 1.234 se encuentran en zona rural y 230 en zona urbana. De otro lado, la cobertura en educación superior representa el 26% (Ministerio de Educación Nacional, 2022). En el departamento se identifica un total de 11 instituciones de educación superior, de las cuales cinco son de carácter oficial y seis de carácter privado con una matrícula a 2017 de 13.679 personas (Gobernación del Chocó, 2020).

Tabla 3. Principales indicadores educativos

Educación	Cobertura neta (%)
Transición	53.17
Educación primaria	85.84
Educación secundaria	55.87
Educación media	26.01
Educación total	83.97
Tasa de deserción intra-anual del sector oficial	2,04
Tasa de repitencia del sector oficial	7,78
Cobertura de educación superior	26,45

Fuente: elaboración propia, datos tomados Gobernación del Chocó, 2020

Educación ambiental

En este contexto, según el IDEAM (2021), el fortalecimiento de los procesos de educación ambiental contribuyó a que se produjese una significativa reducción en los niveles de

deforestación en el departamento del Chocó. Con estrategias como “Jóvenes de ambiente” CODECHOCÓ durante la vigencia del año 2021, capacitó cerca de 700 personas frente al uso sostenible de los bosques, la importancia de su protección y cómo contribuir en los procesos de gestión ambiental (CODECHOCÓ, 2022).

De igual manera, se realizaron trabajos interinstitucionales y comunitarios en las subregiones de Atrato, San Juan Darién y Pacífico; se prestó asesoría y acompañamiento a la formulación de cuatro Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) de instituciones educativas en el municipio de Quibdó, capacitaciones con enfoque diferencial en comunidades indígenas y aplicación de la ruta del reciclaje, entre otras (CODECHOCÓ, 2022).

Durante este mismo período, CODECHOCÓ, con miras a fortalecer la educación ambiental en conjunto con las Corporaciones Autónomas Regionales para el Desarrollo Sostenible del Valle del Cauca (CVC), Cauca (CRC), Nariño (CORPONARIÑO), y la del Urabá (CORPOURABÁ), conformaron la Comisión Regional de Educación Ambiental Pacífica (CREAPI), la cual velará por la estructuración y fortalecimiento de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), a nivel municipal y departamental, para que los planes de educación ambiental se implementen a cabalidad. El objetivo fundamental consiste en desarrollar mecanismos, instrumentos y procesos que permitan un posicionamiento más contundente y efectivo de la educación ambiental como estrategia de gestión, en el ámbito del ejercicio de la administración de los recursos naturales de las corporaciones autónomas regionales de la región pacífica (CVC, 2021).

2.6 Salud pública

Según el Ministerio de Salud “El concepto de salud ambiental propone una reflexión sobre la interacción entre los grupos humanos y los factores físicos, químicos, biológicos y sociales que se encuentran en el medio que habita y que a su vez se encuentra modulado por la estructura social” (Minsalud, 2022), es decir, la existencia de una íntima relación entre la forma en que se utiliza se manipula, se apropia y se explota el ambiente y la salud humana.

Algunos indicadores en materia de salud señalan que 372.242 personas se encuentran dentro del régimen contributivo, esto es, 85,7% de la población (DNP, 2020). Según el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, la infraestructura hospitalaria de las cinco subregiones está

compuesta por: siete hospitales, 34 centros de salud y 110 puestos de salud, en su mayoría en mal estado (Gobernación del Chocó, 2016). Los principales indicadores en salud aparecen en la Tabla 4.

Tabla 4. Principales indicadores en salud

Tasa de mortalidad infantil en menores de 1 año (por cada 1.000 nacidos vivos)	
Chocó	24,3
Colombia	11,3
Fuente: elaboración propia, datos tomados de Terridata-DNP, 2020.	
Cobertura vacunación pentavalente en menores de 1 año	
Chocó	82,30%
Colombia	91,30%
Fuente: elaboración propia, datos tomados de Terridata-DNP, 2020.	
Tasa de mortalidad (x cada 1.000 habitantes)	
Chocó	3,59
Colombia	5,97
Fuente: elaboración propia, datos tomados de Terridata-DNP, 2020.	
Razón de mortalidad materna a 42 días	
Chocó	139,47
Colombia	65,78
Fuente: elaboración propia, datos tomados de Terridata-DNP, 2020.	
Tasa de fecundidad (x cada 1.000 mujeres en edad fértil)	
Chocó	46,76
Colombia	50,68
Fuente: elaboración propia, datos tomados de Terridata-DNP, 2020.	
Cobertura del régimen subsidiado	
Chocó	97,50%
Colombia	98,90%

Fuente: elaboración propia, datos tomados de Terridata-DNP, 2020.

También se debe considerar la exposición que sufren las comunidades a una variedad de metales pesados, haciendo especial énfasis en el mercurio, uno de los principales elementos usados para la minería de aluvión y del cual dada su difícil recuperación, termina por volatilizarse en vapores o quedar suspendido en el agua favoreciendo su movilización por las distintas cadenas tróficas,

lo que genera procesos de bioconcentración y biomagnificación al transformarse en mercurio orgánico, que es el generador de efectos adversos para la salud humana y el medio ambiente (PNUMA, 2014).

2.7 Soberanía y seguridad alimentaria

En el Chocó 73% de los productos destinados a la alimentación provienen de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Risaralda y Valle del Cauca. Según devela un estudio del Programa Mundial de Alimentos (2022), el Chocó es uno de los departamentos de Colombia donde se registra las mayores prevalencias de inseguridad alimentaria (45%).

Esta situación sumada al reemplazo de la actividad agrícola por la minería ha ocasionado problemas de desabastecimiento de alimentos e inseguridad alimentaria (Universidad Nacional de Colombia, 2017). En este contexto, la inseguridad alimentaria, según lo señala el Plan Departamental de Seguridad Alimentaria del Chocó “Bitute” tiene como algunas de las causas el deterioro de la base natural productiva por inadecuado uso de los recursos naturales, sistemas extractivos insostenibles, pérdida de la capacidad alimentaria de los sistemas rurales tradicionales de producción, escasa integración y planificación regional para el ordenamiento de la oferta ambiental, productiva y social, altos niveles de desempleo, conflicto armado y el desplazamiento, todo lo cual deja como resultado, entre otras cosas, el padecimiento de afecciones de la salud por desnutrición en diferentes niveles que pueden llevar a la presencia de altos índices de morbilidad en la población. Esto se presenta con mayor frecuencia y gravedad, en el área rural en donde las familias no disponen para el consumo familiar de suficientes alimentos en cantidad y calidad durante la mayor parte del año, debido a una insuficiente producción de alimentos (áreas rurales) o por tener muy bajos ingresos (centros poblados).

En este contexto, se presenta un desabastecimiento de productos que tradicionalmente constituyen la base de la alimentación en el territorio chocoano (plátano, ñame, yuca, papa china, borojó, cacao, arroz, aguacate, caña, lulo, mil pesos, etc.) como productos aportantes de carbohidratos, vitaminas, minerales; la pesca artesanal, la caza y la cría de especies de patio, estos últimos destinados a suplir las necesidades de proteínas de alto valor biológico, grasa y aminoácidos. Esta pérdida de la capacidad de las comunidades para producir y contar con los alimentos necesarios de acuerdo con su cultura y sinergias ambientalmente sustentable en sus territorios produce la necesidad de establecer estrategias que contribuyan a generar soberanía

alimentaria como derecho de las comunidades negras e indígenas de auto gestionar y contar con su propia despensa de alimentos.

2.8 Vivienda y los servicios públicos domiciliarios

Según datos de Terridata-DNP, el departamento del Chocó cuenta con una cobertura de acueducto del 28,5% mientras que la de alcantarillado es del 20,49%, cifras bastante inferiores al promedio nacional que es del 86,4 y 76,6% respectivamente. De otro lado, el Chocó presenta un déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda que se sitúa entre 49,8% y 41,5% respectivamente, valor muy inferior al promedio nacional, así mismo, la penetración de banda ancha solo alcanza 15,4% y la cobertura eléctrica rural el 88,1% (DNP, 2020) (Tabla 5).

Tabla 5. Situación de la vivienda y servicios públicos

Principales indicadores	Déficit cuantitativo de vivienda (%)	Déficit cualitativo de vivienda (%)	Cobertura de acueducto (Censo) (%)	Cobertura de alcantarillado (Censo) (%)	Penetración de banda ancha (%)	Cobertura de energía eléctrica rural (%)
Chocó	49,80	41,5	28,50	20,49	4,80	72,30
Colombia	9,80	26,80	86,40	76,60	15,40	88,10

Fuente: elaboración propia, datos tomados de Terridata-DNP, 2020.

2.9 Saneamiento básico municipal

2.9.1. Servicio de aseo

El servicio público de aseo es brindado principalmente en las cabeceras municipales de los 31 municipios que conforman el departamento del Chocó, donde se presta el servicio de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos. Es válido aclarar que solo 15 municipios cuentan con licencia ambiental para la construcción y operación de un sitio de disposición final convencional (relleno sanitario), entre ellos Bagadó, El Carmen de Atrato, Medio Atrato, Río Quito, Acandí, Alto Baudó, Bajo Baudó, Juradó, Nóvita, Sipí, Litoral del San Juan, San José del Palmar, Medio San Juan y Condoto, estos dos últimos, tienen

un acto administrativo conjunto. Por otro lado, el corregimiento de Capurganá, perteneciente al municipio de Acandí, cuenta con acto administrativo para la construcción y operación de un sitio de disposición final convencional.

De los municipios antes citados, solo Bagadó, Medio Atrato y El Carmen de Atrato cumplen con lo establecido en la normatividad ambiental (Decreto 2981 de 2013) en cuanto a lo relacionado con la operación del relleno sanitario. En los 12 municipios restantes, se cumple parcialmente con lo establecido en la normatividad citada. Los municipios de Quibdó, Riosucio, Belén de Bajirá e Istmina cuentan con vaso de contingencia, autorizado mediante plan de cierre, clausura y restauración ambiental, los cuales son operados como botaderos a cielo abierto, con una condición especial para Quibdó que en los últimos años ha mejorado técnicamente la operación del sitio, realizando compactación, cobertura y venteo de gases.

Según la proyección poblacional del DANE (2018) para el año 2022, en las cabeceras municipales del departamento del Chocó, se cuenta con 242.265 habitantes, de ellos 119.582 se les garantiza una disposición final de residuos de forma adecuada, población que se ubica en los municipios de Quibdó, El Carmen de Atrato, Medio Atrato y Bagadó; se podría decir que, en las cabeceras municipales del departamento del Chocó, solo al 49,36% se les está garantizando una adecuada disposición final. Realizan la disposición final de sus residuos sólidos en botaderos a cielo abierto los municipios de Atrato, Bojayá, Lloró, Istmina, Condoto, Medio San Juan, Carmen del Darién, Unguía, Medio Baudó, Bahía Solano, Nuquí, El Cantón del San Pablo, Cértegui, Litoral del San Juan, Río Iró, Tadó y Unión Panamericana.

El servicio de recolección y barrido (aseo) es por lo general contratado por las administraciones municipales y/o el sector privado, con una frecuencia de recolección de tres días promedio/semana/municipio.

En las áreas rurales de los municipios, el manejo de los residuos sólidos no es el más adecuado porque como alternativa de solución que cuentan sus pobladores en muchas de las ocasiones es el entierro de los residuos, quema y disposición a fuentes hídricas cercanas. En la Ilustración 3, se muestra el estado actual de los sitios de disposición final en el departamento.

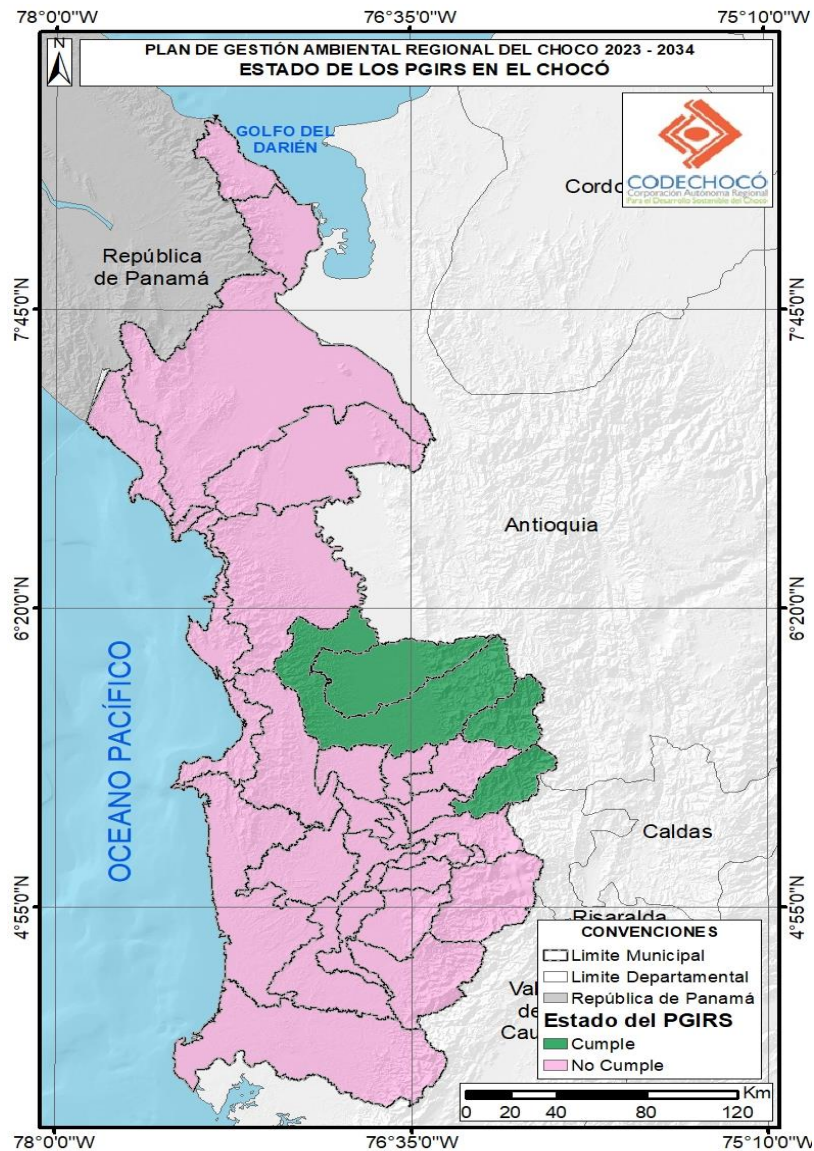


Ilustración 3. Mapa estado de los PGIRS en el Chocó.

Fuente: Sistemas de Información Geográfico (SIG), CODECHOCÓ, 2023.

2.9.2 Cobertura servicio de aseo

En cuanto a la cobertura del servicio de aseo, según registros del Plan Ambiental Departamental de Aguas del Chocó - (PDA), 2022, la frecuencia de recolección se realiza tres días por semana/municipio; el promedio de la cobertura en las cabeceras municipales es de 90,36%; los municipios de Atrato (100%) y Río Quito (98%) son los que presentan mayor cobertura.

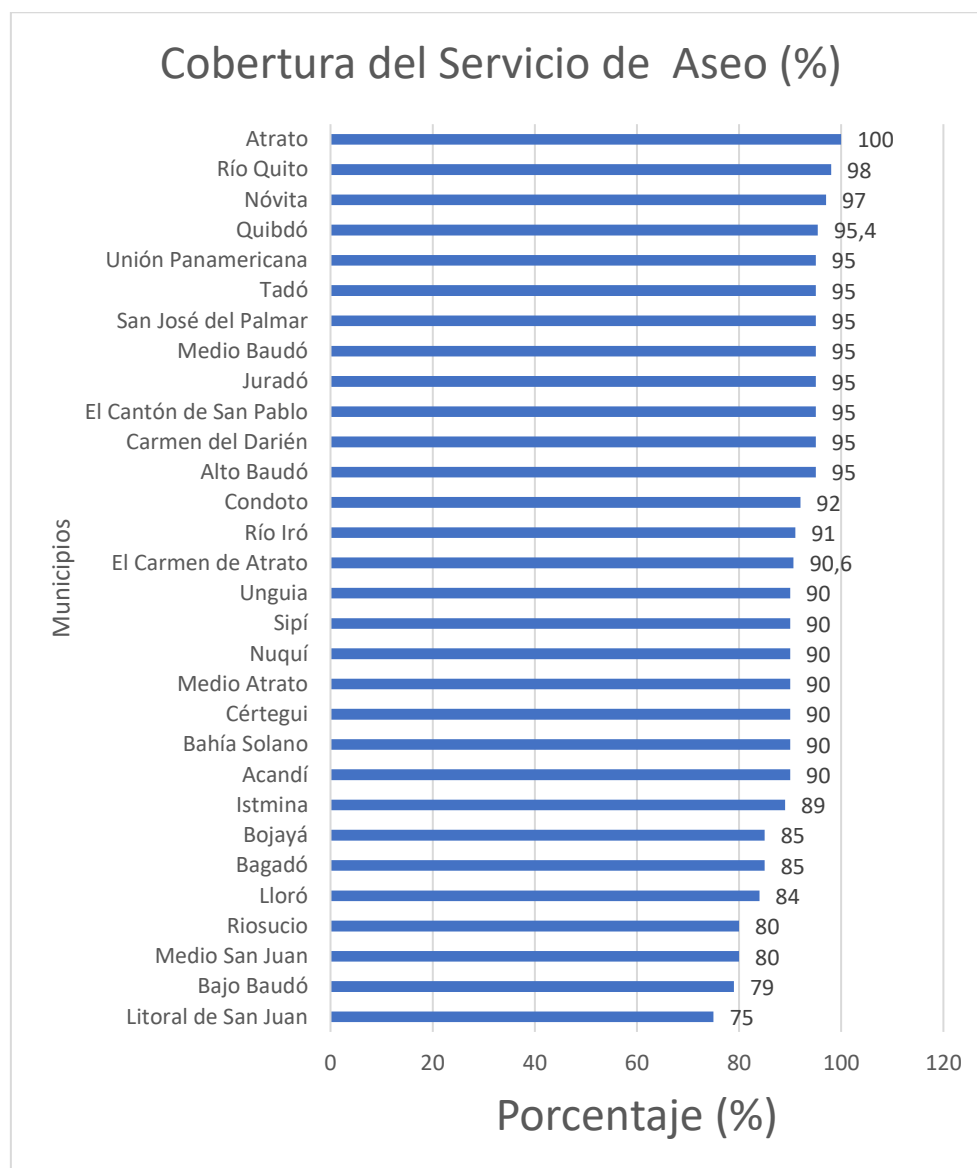


Ilustración 4. Porcentaje de la cobertura de aseo.

Fuente: Información suministrada por el Plan Departamental del Agua (PDA), Chocó, 2022.

2.9.3 Servicio de acueducto

Según datos del PDA-Chocó, al servicio del acueducto en el departamento, no se cuenta con este servicio en cinco cabeceras municipales: Istmina, Riosucio, Acandí, Carmen del Darién y Medio Baudó. En cuanto al Tratamiento de Agua Potable (PTAP), solo 15 municipios cuentan con este sistema: Quibdó, Atrato, Bagadó, Bojayá, Medio Atrato, Río Quito, Juradó, El Cantón

de San Pablo, Condoto, Río Iró, San José del Palmar, Tadó; Carmen del Darién y Alto Baudó no se encuentran en funcionamiento y Bajo Baudó funciona como fuente de abasto, es decir, no cuenta con red de distribución.

En los municipios en los cuales se encuentra en funcionamiento las PTAP, dicho tratamiento consiste en realizar floculación y desinfección del recurso hídrico. En los restantes, se cuenta con servicio de acueducto, pero estas estructuras, no cuentan con sistemas de tratamiento de agua potable, como sistemas de captación, desarenador, almacenamiento y distribución del recurso hídrico.

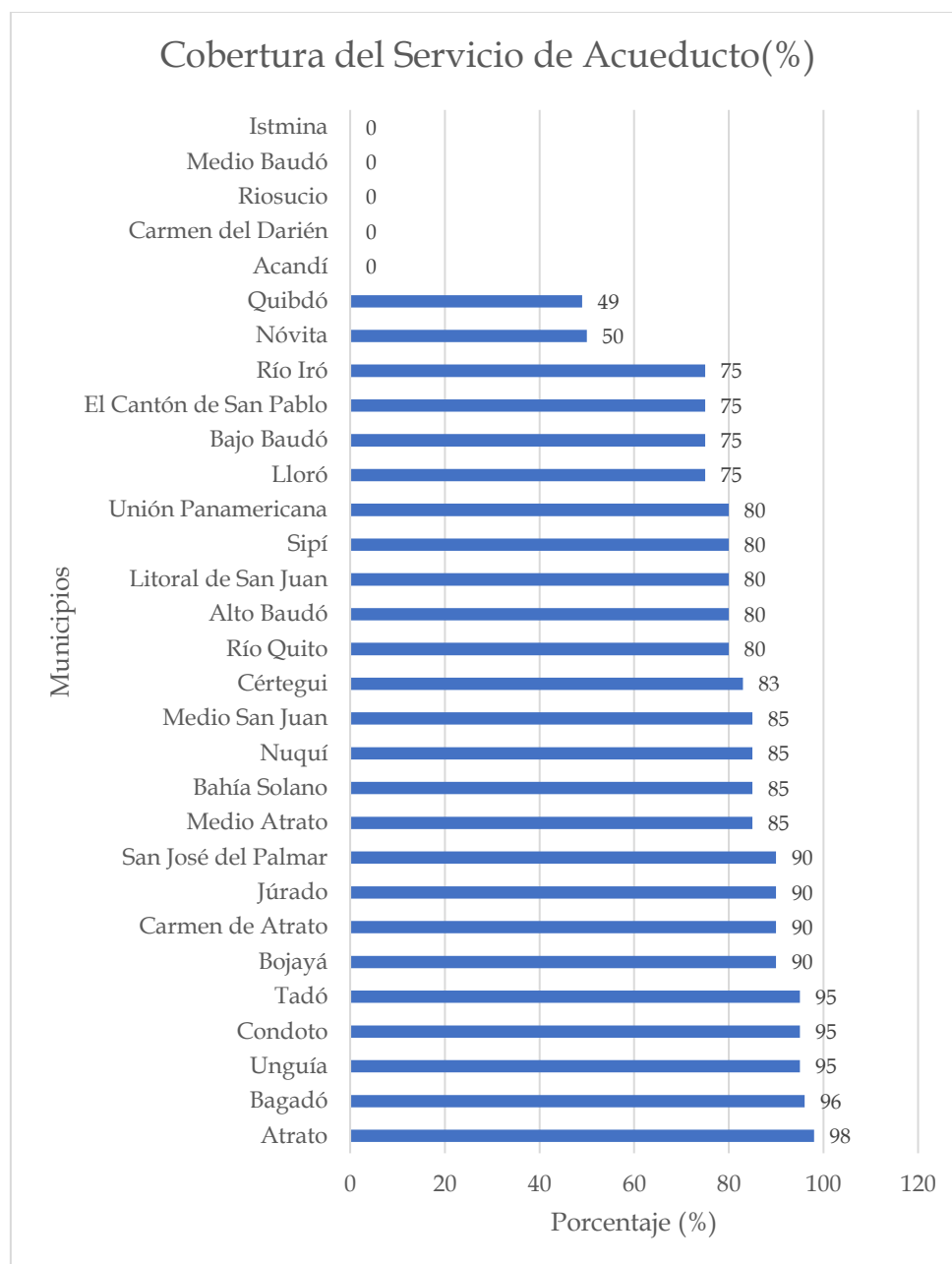


Ilustración 5. Porcentaje de cobertura del servicio de acueducto en el departamento de Chocó.

Fuente: Información suministrada por el Plan Departamental del Agua (PDA), Chocó, 2022.

En las zonas rurales de los municipios han utilizado las fuentes hídricas cercanas como alternativas de solución para el abastecimiento de agua y aguas lluvias para suplir las demandas domésticas.

Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)

Teniendo en cuenta que los PUEAA son herramientas enfocadas a la optimización del uso del recurso hídrico, conformado por el conjunto de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso; de los municipios que tienen el servicio de acueducto, ninguno cuenta con PUEAA aprobado por CODECHOCÓ.

2.9.4. Alcantarillado

De acuerdo con los registros del PDA (2022), este servicio no se presta en seis municipios (Medio Atrato, Carmen del Darién, Riosucio, Belén de Bajirá, Medio Baudó y Litoral del San Juan). En los 25 municipios restantes, solo seis cuentan con PTAR: Bajo Baudó, Bahía Solano, Juradó, Bagadó, Lloró y Carmen de Atrato, pero solo se encuentra en funcionamiento la PTAR del municipio de Lloró.

Tabla 6. Estados de las PTAR en el departamento del Chocó

Municipio	Estado de la PTAR	
	Activa	Inactiva
Bagadó		X
Bahía Solano		X
Bajo Baudó		X
Carmen de Atrato		X
Juradó		X
Lloró	X	

Fuente: Información suministrada por el Plan Departamental del Agua (PDA), Chocó, 2022.

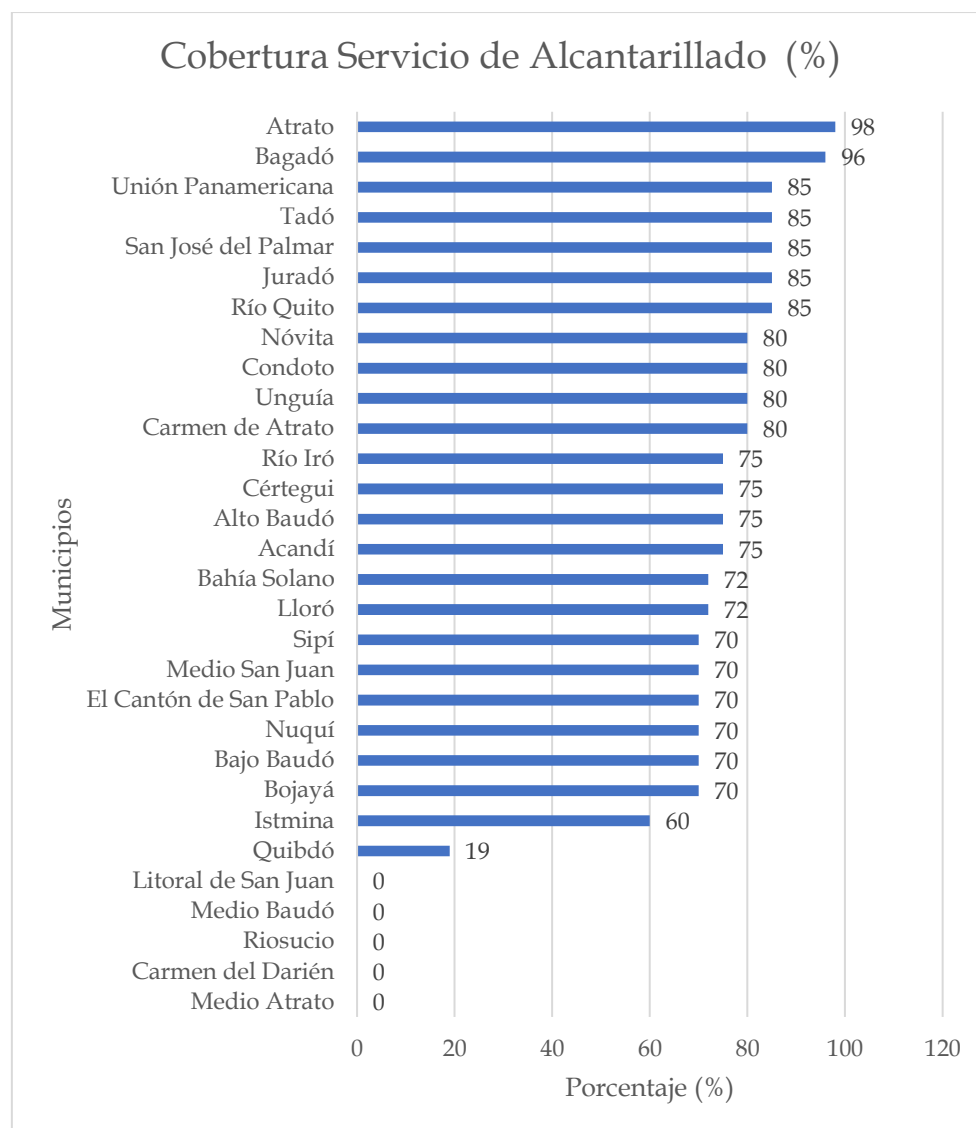


Ilustración 6. Porcentaje de cobertura de alcantarillado en cabeceras municipales del Chocó.

Fuente: Información suministrada por el Plan Departamental del Agua (PDA), Chocó, 2022.

En cuanto a la cobertura del alcantarillado en las cabeceras municipales, el promedio es de 62,53%; es necesario aclarar que muchos de los porcentajes de cobertura hacen referencia solo a la disponibilidad de redes, más no propiamente a la prestación del servicio para la comunidad.

Planes de saneamiento y manejo de vertimiento

Es el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado (Min ambiente, Resolución 1433 de 2004). Las empresas prestadoras de servicios públicos de alcantarillado en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente formulan e implementan el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), a partir del establecimiento de los objetivos de calidad de la cuenca correspondiente, el cual es aprobado por la autoridad ambiental.

En este sentido, en la actualidad CODECHOCÓ ha aprobado 14 Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimiento (PSMV), establecidos en 12 municipios, de los 31 que conforman el departamento, en los que se encuentran: Medio Atrato, Bagadó, Atrato, Condoto, Istmina, Medio Baudó, Litoral del San Juan, Nóvita, Quibdó [Empresas Públicas de Quibdó (EPQ)] en liquidación, Quibdó - Comunidad km 7,5, Unión Panamericana, Cértegui y Juradó, que corresponden al 39% de los municipios establecidos en jurisdicción de CODECHOCÓ; de acuerdo con los seguimientos realizados, se identificó que solo 11 municipios cumplen con el plan.

Evaluación de cumplimiento de los PSMV aprobados

Respecto del nivel de cumplimiento de los PSMV, se presenta un bajo nivel de avance, solo Atrato y Bagadó se encuentran en la línea de cumplimiento del 60% para la vigencia 2021.

Tabla 7. Nivel de cumplimiento de los PSMV por municipio

Municipio	Nivel de cumplimiento en los PSMV (%)
Atrato	60,0
Bagadó	60,0
Cértegui	44,4
Condoto	40,0

Municipio	Nivel de cumplimiento en los PSMV (%)
Istmina	22,0
Medio Baudó	0,0
Medio Atrato	20,0
Nóvita	40,0
Río Quito	0,0
EPQ- en liquidación - Quibdó	6,7
Quibdó- comunidad indígena Palma-kilómetro 7,5	14,2
Lloro	2,0
Unión Panamericana	46,4

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

CONTEXTO ECONÓMICO

3. CONTEXTO ECONÓMICO

En la economía chocoana predominan los procesos productivos primarios, la minería de oro y platino, la agricultura, la pesca, la explotación de madera y, en algunas zonas, la ganadería. El comercio es ahora una actividad concentrada en agentes de origen no chocoano, quienes reemplazaron a los comerciantes que vivieron el auge minero con el establecimiento de la empresa Chocó Pacífico en 1920 (PGAR, 2012-2022).

3.1 Situación de empleo

En cuanto al empleo, según registra el DANE (2021), el departamento del Chocó se ubica entre los departamentos con los índices de desempleo más altos del país, la tasa de desempleo se situó en 16,8% lo que significó un aumento de 2,2 puntos porcentuales con respecto al período 2020 (16,6); los trabajadores que se dedicaron a la informalidad fueron el 48,5% de la población, y se señala que el Chocó fue el departamento con el menor desempeño a nivel laboral para el 2021, pues tuvo un incremento de 20 puntos básicos con respecto al período 2020, es decir, el departamento del Chocó empeoró en materia de empleabilidad con respecto al año siguiente de la pandemia.

En el caso de la participación de mujeres, el informe revela que estas presentan el menor porcentaje de participación en la población ocupada: 30,5% de las mujeres no tienen oportunidad en el terreno laboral. Con respecto a la informalidad, en el trimestre de abril a junio de 2021, los trabajadores que se dedicaron a la informalidad fueron el 48,5% de la población, de ese valor las mujeres representan el 24,5% (DANE, 2021). En esta misma línea, por efectos de la pandemia del SARS-CoV-2, son las mujeres las más afectadas; en este sentido, por cada 10 hombres que recuperaron su empleo, solo una mujer lo hizo. En este contexto, se requiere implementar acciones que promuevan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales como fuente generadora de ingresos y empleo a través de sistemas de producción sostenibles.

3.2 PIB departamental

De acuerdo con los resultados del DANE (2022), la principal variación de actividades económicas entre el 2020 y el 2021, correspondió a la actividad de explotación de minas y canteras que pasó del 20,1% en el 2020 al 17% en 2021.

Tabla 8. Porcentaje del valor agregado según actividad económica

Principales actividades económicas	2020	2021
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	18,8	19,1
Explotación de minas y canteras	20,1	17,0
Industrias manufactureras	0,7	0,8
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua, evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	1,0	1,0
Construcción	3,7	3,7
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida	10,8	13,8
Información y comunicaciones	1,0	0,9
Actividades financieras y de seguros	1,9	1,9
Actividades inmobiliarias	2,0	1,9
Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo	0,1	0,1
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	36,2	35,5
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios	0,9	1,1
Valor agregado bruto	97,2	96,8
Impuestos	2,8	3,2
PIB departamental	100,0	100,0

Fuente: DANE, 2022.

3.3 Sistema de vías y transporte del Chocó

Según se detalla en el Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023, alguno de los factores limitantes para el desarrollo económico del Chocó, reside en su restringido sistema de transporte debido a una exigua dotación en infraestructuras de transporte terrestre, lo que condiciona la

integración del sistema productivo con el interior del país (Gobernación del Chocó, 2020). En la zona rural dispersa, el mayor medio de movilización interna de pasajeros y productos es la red fluvial, que incluye la cuenca del río Atrato con una longitud de 4.435 km, de esta cifra, solo son navegables 3.077 km (Agencia de Desarrollo Rural, 2021).

El sistema vial del departamento consta de dos vías principales: Quibdó-Medellín y Quibdó-Pereira, cuyas condiciones limitan el transporte de carga (Agencia de Desarrollo Rural, 2021). El departamento del Chocó cuenta con 289 kilómetros en red vial primaria y un parque automotor de 8.350 vehículos. El transporte aéreo de carga y pasajeros se hace a través del aeropuerto El Caraño, en la ciudad de Quibdó, además, tres cabeceras municipales cuentan con servicio aéreo: Nuquí, Bahía Solano y Condoto (Ilustración 7).



Ilustración 7. Mapa de vías y transporte en el departamento del Chocó.

Fuente: IGAC, 2002.

3.4 Turismo

Según señala el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural del Chocó, el turismo es una de las actividades con mayor crecimiento en los últimos años. Se detalla que en el año 2016 ingresó al Chocó 13.601 turistas, mientras que para el año 2020 el número ascendió 18.345, es decir, un crecimiento cercano al 24%. En este sentido, según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en el año 2016 las subactividades relacionadas con hoteles, restaurantes, bares y similares pasaron del 5,3% en el 2011, al 7,9% en el 2016 en la participación del producto interno bruto del Chocó (Agencia de Desarrollo Rural, 2021). El departamento del Chocó ofrece innumerables atractivos culturales y naturales. Entre los lugares naturales aptos para el descanso y el ecoturismo están los parques nacionales naturales Los Katíos y Tatamá, las islas de La Gloria, Tarena y Pitón, las bahías de Acandí, Solano, Cupica y Humboldt y las playas del Valle y Brava. La llegada de extranjeros no residentes al Chocó representó en promedio 0,1% del total nacional entre los años 2012 y 2021. A agosto del 2022 el departamento mejoró con respecto al mismo período del año 2021 (Mincomercio, 2022). Sin embargo, pese a las grandes potencialidades en el sector, de acuerdo con los resultados del Índice Departamental de Competitividad (IDC, 2022), el Chocó está entre las regiones menos competitivas del país. Posiciones ocupadas por Amazonas (puesto 29 y puntaje de 3,05); Chocó (puesto 30 y puntaje de 2,99); Guainía (puesto 31 y puntaje de 2,94); Vaupés (puesto 32 y puntaje de 2,53); y Vichada (puesto 33 y puntaje de 2,28) (Mincomercio, 2022). Esto requiere, entre otras cosas, que el departamento del Chocó sobre la base de la participación y concertación actualice el Plan de Desarrollo Turístico con el propósito de establecer estrategias que contribuyan con la identificación de nuevas áreas de interés, priorización y fortalecimiento de acciones del sector turismo.

Según registra el Plan Departamental de Desarrollo del Chocó, la economía del departamento se sustenta principalmente en actividades de tipo extractivo relacionadas con la explotación minera y forestal (Gobernación del Chocó, 2020). En este sentido, de acuerdo con la información estadística del Departamento Nacional de Planeación (DNP), las actividades con mayor aporte al PIB del departamento del Chocó giran en torno a las actividades relacionadas con el comercio, agricultura, explotación de minas y canteras y la administración pública.

3.5 Agricultura

De acuerdo con el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural del Chocó, para el año 2018, la producción agrícola del departamento del Chocó fue aproximadamente de 730.068,93 toneladas en un área cosechada total de 87.363,923 hectáreas (Agencia de Desarrollo Rural, 2021) (Ilustración 8).

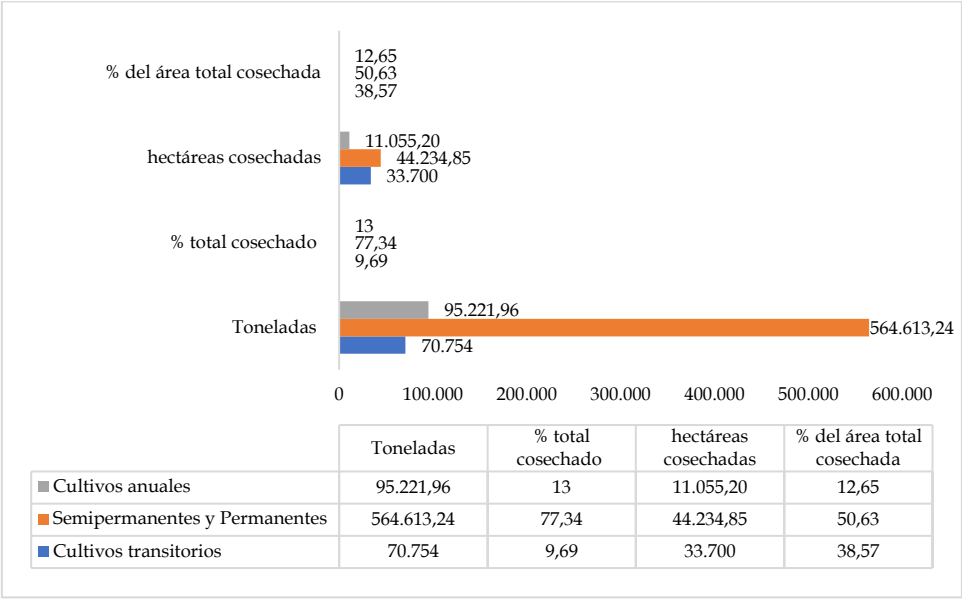


Ilustración 8. Producción agrícola por tipo de cultivo.

Fuente: Agencia de Desarrollo Rural (2021).

Buena parte de la economía rural del departamento del Chocó, como se muestra en las Tablas 9 y 10, se sustenta en productos tales como: arroz, maíz, plátanos, yuca entre otros. El plátano constituye el principal cultivo permanente del departamento (58% de participación), mientras que el arroz es el cultivo transitorio más representativo (66,71% de participación).

Tabla 9. Principales productos agrícolas

Cultivos transitorios			Cultivos permanentes		
Producto	Cantidad	(%)	Producto	Cantidad	(%)
Arroz	29.956	66,71	Plátano	198570	58,52
Maíz	12.506	27,85	Yuca	70454	20,76
Cebolla de rama	1.782	3,97	Banano	14100	4,16
Otros cultivos	672	1,47	Otros	56176	16,56

Fuente: Terridata-DNP, 2022.

Tabla 10. Área de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) según extensión (ha)

Extensión de las UPA	Chocó	Colombia
Entre 0 y 1 ha	2.736	334.615
Entre 1 y 3 ha	16.058	950.484
Entre 3 y 5 ha	18.608	875.323
Entre 5 y 10 ha	45.754	1'801.716
Entre 10 y 15 ha	36.174	1'391.432
Entre 15 y 20 ha	31.489	1'161.200
Entre 20 y 50 ha	120.000	4'604.293
Extensión de las UPA entre 50 y 100 ha	79.595	4'217.167
Más de 100 ha	4'388.491	93'657.104

Fuente: Terridata-DNP, 2022.

3.6 Ganadería

En los municipios de El Carmen del Darién, Riosucio, Unguá y Acandí, la ganadería constituye uno de los principales renglones de la economía local. La mayor parte del inventario bovino del Chocó se encuentra en estos cuatro municipios; el comercio mayoritariamente se hace en municipios como Necoclí y Turbo en Antioquia. La mayoría de los predios del Chocó se dedican a sistemas de doble propósito con ganados cebú y cruces con simmenthal o pardo suizo

(Contexto Ganadero, 2016). De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del DANE, para el año 2019, el Chocó registró un inventario que asciende a 179.484 bovinos (Ilustración 9).

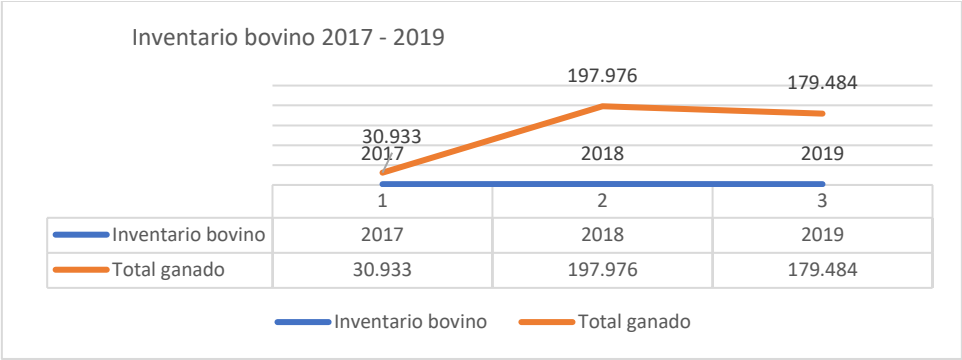


Ilustración 9. Inventario bovino.

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) DANE, 2022.

3.7 Minería

La actividad minera y el aprovechamiento forestal ocupan los dos primeros renglones como actividades productivas de mayor impacto en la economía de los pobladores del Chocó. Es por ello que CODECHOCÓ para determinar las zonas de mayor actividad o producción minera se basa en la cuantificación de áreas degradadas, teniendo en cuenta que, por las características de los yacimientos, las condiciones técnicas, ejecución de operativos por la fuerza pública, entre otros, el minero no realiza emplazamientos o se establece en un lugar por largo tiempo.

Por este motivo, CODECHOCÓ entre las vigencias 2014 a 2022, determinó que 19.933,46 hectáreas son las áreas afectadas por la actividad minera en el departamento del Chocó; 21 (67%) de 31 municipios que conforman el departamento se han identificado polígonos mineros. Los 6 municipios en los que se identificaron la mayor cantidad de áreas degradadas, bien sea de manera parcial o total, son: El Cantón del San Pablo (3.140 ha), Nóvita (2.821 ha), Río Quito (2.367 ha), Medio Atrato (2.193 ha), Istmina (1.598 ha) y Unión Panamericana (1.476 ha), los cuales se localizan al interior de la reserva forestal del Pacífico. El área total degradada por actividad minera a cielo abierto, en las subregiones Atrato (8.893 ha) y San Juan (11.029 ha) es de 19.922 hectáreas.

Es importante anotar que en los municipios Alto Baudó, Medio Baudó y Riosucio la actividad minera es incipiente y las áreas cuantificadas no superan las 11 hectáreas en un período de ocho años, por lo cual se podría afirmar que esta actividad se centra realmente en 18 municipios, incluyendo El Carmen de Atrato, donde la actividad realizada se focaliza en minería subterránea y de subsistencia, esta última, orientada al aprovechamiento de material de construcción a partir del río Atrato. En este municipio no se evidenciaron áreas degradadas por actividad minera a cielo abierto. En la Tabla 11 se puede evidenciar los valores cuantificados por municipios.

Tabla 2. Valores de las áreas degradadas por aprovechamiento de yacimientos mineros

N°	Municipio	Subregión	Áreas degradadas (ha)
1	Alto Baudó	Costa pacífica y Baudó	8
2	Atrato	Atrato	1.197
3	Bagadó	Atrato	276
4	Cértogui	Atrato	1.202
5	Condoto	San Juan	539
6	El Cantón del San Pablo	San Juan	3.140
7	Istmina	San Juan	1.598
8	Lloró	Atrato	947
9	Medio Atrato	Atrato	2.193
10	Medio Baudó	Costa pacífica y Baudó	2
11	Medio San Juan	San Juan	204
12	Nóvita	San Juan	2.821
13	Quibdó	Atrato	712
14	Río Iró	San Juan	202
15	Río Quito	Atrato	2.367
16	Riosucio	Darién	1
17	San José del Palmar	San Juan	34
18	Sipí	San Juan	679
19	Tadó	San Juan	335
20	Unión Panamericana	San Juan	1.476
Total			19.933,46

En la Ilustración 10 se puede apreciar que la actividad minera en el departamento del Chocó se localiza en la parte centro y sur del departamento, en la zona aluvial de los ríos Atrato y San Juan.

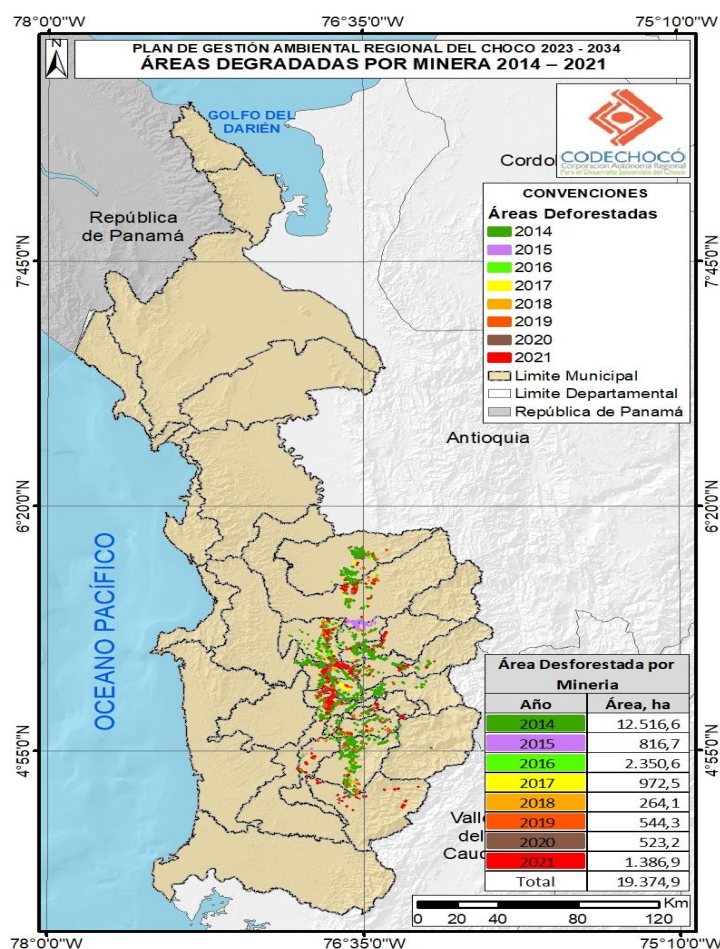


Ilustración 10. Mapa de áreas degradadas por minería a cielo abierto 2014-2021.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Los municipios donde se identificaron mayor cantidad de áreas degradadas son: El Cantón del San Pablo (3.140 ha), Nóvita (2.821 ha), Río Quito (2.367 ha), Medio Atrato (2.193 ha), Istmina (1.598 ha) y Unión Panamericana (1.476 ha), localizados al interior de la reserva forestal del Pacífico, bien sea de manera parcial o total. El área total degradada por actividad minera a cielo abierto en las subregiones Atrato (8.893 ha) y San Juan (11.029 ha) es de 19.922 hectáreas (Ilustración 11).

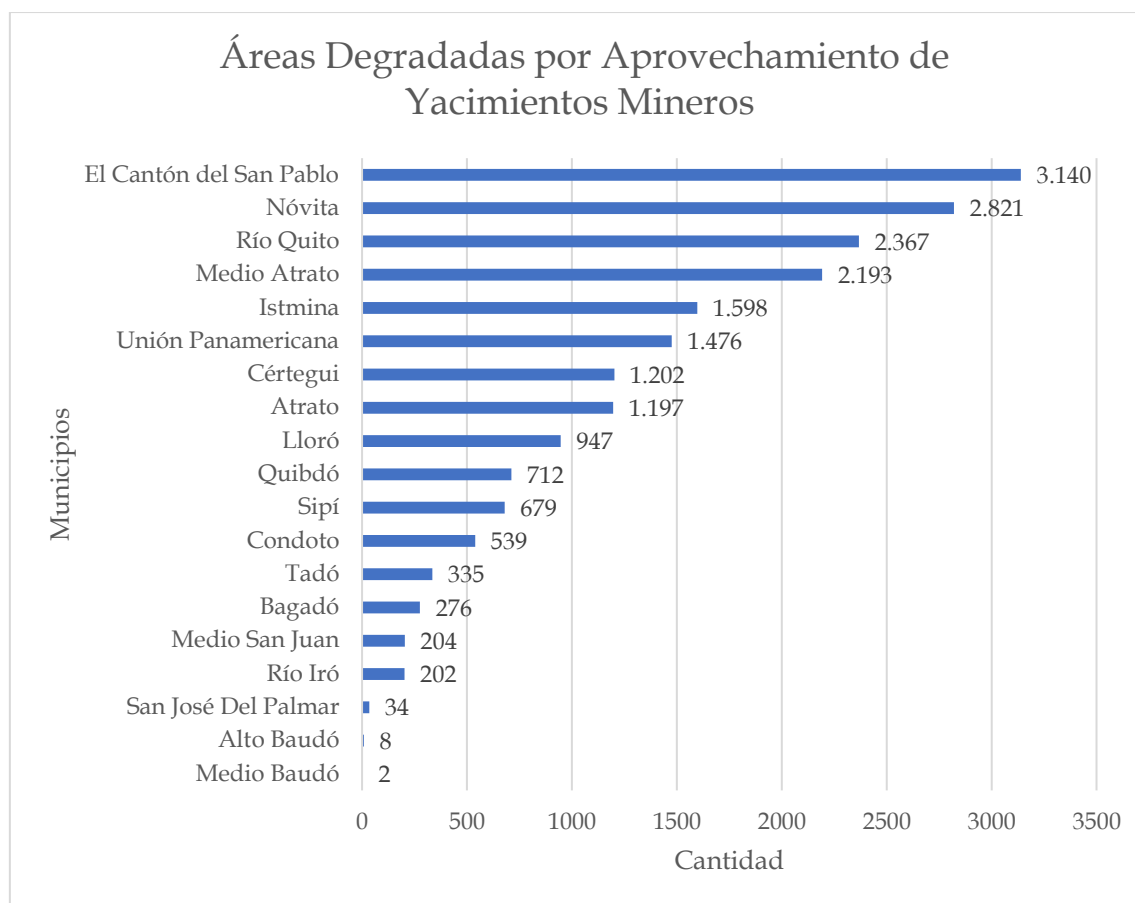


Ilustración 11. Áreas degradadas por municipio 2014-2022.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

El año con mayor número de hectáreas degradadas por la actividad minera en el departamento del Chocó, ha sido el 2014, donde se afectaron 12.517 ha. En la Ilustración 12 aparecen los valores obtenidos por año, donde se destaca que los de menor impacto son 2018 y 2020.

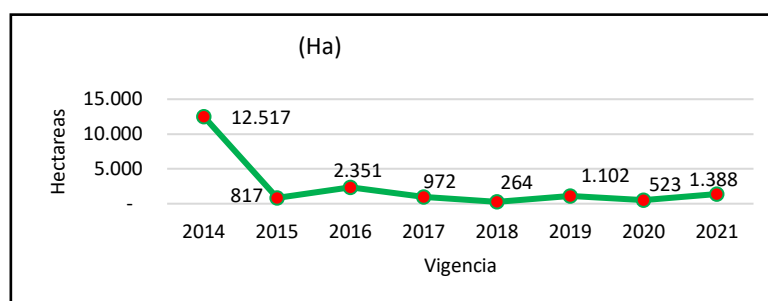


Ilustración 12. Áreas degradadas por año: 2014-2021.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

En el marco de lo establecido en el Artículo 22 de la Ley 1955 de 2019, y de la Resolución 448 de 2020, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), CODECHOCÓ durante la vigencia 2021, otorgó 31 licencias ambientales temporales para el aprovechamiento lícito de yacimientos mineros, sobre todo de oro y platino, teniendo como beneficiarios de estos actos administrativos los Consejos Comunitarios de COCOMACOIRO (20), COCOMAUPA (2), ASOCASAN (7) y COCOMACER (2).

3.8 Negocios verdes

El Gobierno Nacional se ha centrado en la inclusión de los negocios verdes como un nuevo sector de la economía por fortalecer, debido a la incidencia que tienen respecto al desarrollo de las regiones, para la mejora de las condiciones económicas y la calidad de vida de la población. El MADS (2022), ha fortalecido su relación con las autoridades ambientales, en su rol de promover los negocios verdes en Colombia, creando políticas de producción y consumo sostenible que han evolucionado hacia lo que es el Plan Nacional de Negocios Verdes 2022-2030, bajo el cual se brindan lineamientos para la planificación y la toma de decisiones que fomentan el sector, de acuerdo con las potencialidades y ventajas competitivas regionales, para generar el crecimiento económico y social. En función de las líneas estratégicas del Programa Regional de Negocios Verdes, CODECHOCÓ, junto con otras instituciones, ha avanzado en el posicionamiento de los negocios de bioeconomía en el Chocó, resaltando los siguientes resultados:

Verificaciones para el cumplimiento de criterios. De acuerdo con la evaluación de los 12 criterios en negocios verdes, desde el año 2015 hasta el 2022 se han realizado 176 aplicaciones a emprendimientos verdes; en el nivel satisfactorio se encuentra el 49% de las empresas/emprendimientos que cumplen con más del 50% de los criterios esenciales, los cuales son clasificados como negocio verde, aunque deben cumplir con un plan de mejoras que ayudará a cumplir con los criterios que fueron desfavorecidos. Así mismo, el intermedio reporta el 30% de empresas/emprendimientos que no cumplen con todos los criterios, por ello aún no se pueden considerar negocio verde. En un nivel avanzado se encuentra el 5% de los negocios verificados,

los cuales cumplen con más del 81% de los criterios, y en un nivel ideal se registra el 4% de las empresas/emprendimientos verificados (Ilustración 13).

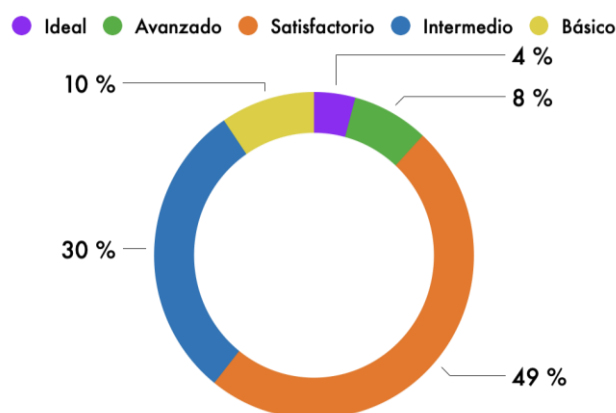


Ilustración 13. Clasificación de emprendimientos según la verificación de criterios de negocios verdes.

Fuente: Ventanilla de Emprendimientos Verdes, CODECHOCÓ, 2022.

Cumplir de manera cabal con los criterios de negocios verdes supone un reto imperativo para las empresas del sector, porque más del 70% de ellas producen a baja escala, aun con debilidades en la formalización de la actividad productiva y comercial, ya que persiste la baja cultura de la legalidad ambiental y empresarial de los emprendedores del sector, generando un nivel incipiente de desarrollo del ecosistema empresarial regional; también se ha identificado la baja interrelación, articulación y asociatividad de los emprendimientos verdes, junto con una limitada capacidad técnica y financiera. Productos y servicios con bajo nivel de desarrollo e innovación, acceso ilegal a los diferentes PFNM y la biodiversidad y bajo nivel de acceso a mercados por los emprendedores.

Clasificación. Los negocios verdes como actividades económicas que ofertan bienes y servicios con criterios de sostenibilidad están clasificados en tres categorías principales (recientemente modificadas). Por un lado, están los bioproductos y servicios sostenibles, compuesta por cinco sub-categorías y 14 actividades productivas; es la categoría con el mayor registro de empresas/emprendimientos; de las 176 verificaciones realizadas, 157 pertenecen a ella, siendo

un hecho natural al considerar la amplia oferta natural, ambiental y cultural en el Chocó. La siguiente categoría corresponde a los ecoproductos industriales, integrada por cuatro subcategorías y ocho actividades productivas; se registran 19 empresas/emprendimientos que, contribuyen con la protección del medio ambiente, toda vez que aprovechan los residuos generados por actividades económicas principales, para transformar e incorporar al mercado un producto nuevo. La tercera categoría corresponde a productos por la calidad ambiental, dividida en tres subcategorías y siete actividades productivas, de la cual no hay empresa reportada.

Por su parte, las tres categorías desprenden 12 subcategorías, pero solo seis de estas cuentan con registro de empresas/emprendimientos verificados, teniendo mayor representatividad en agroindustrias sostenibles, turismo sostenible y agrosistemas sostenibles (Ilustración 14).

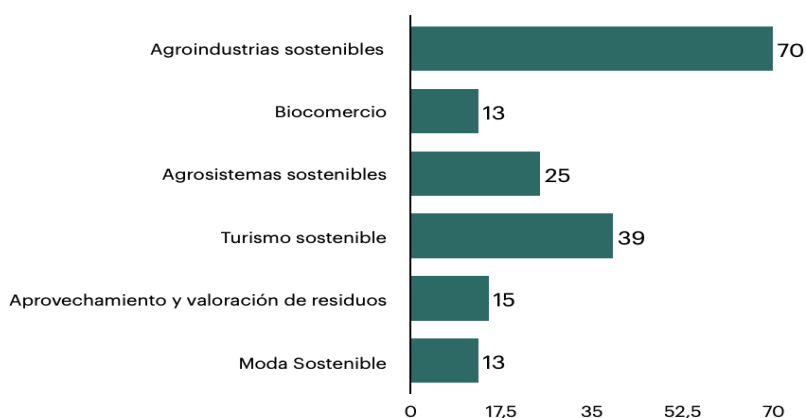


Ilustración 14. Sectores registrados en el Chocó.

Fuente: Ventanilla de Emprendimientos Verdes, CODECHOCÓ, 2022.

Distribución. Se ha avanzado significativamente en llevar la apuesta del sector de los negocios verdes a nuevos lugares del Chocó, pasando de 3 municipios en el 2015 a 18 en el 2021 (60% de los municipios del Chocó). Quibdó, por tratarse de la capital y el centro poblado con mayor desarrollo, registra el mayor número de empresas/emprendimientos verificados (68), seguido de Bahía Solano (30), Nuquí (20) y El Carmen de Atrato (9) (Ilustración 15). Sin embargo, los registros más bajos son en los municipios de Unguía, Unión Panamericana, Bojayá (3 respectivamente); Condoto, Río Quito y Medio Baudó (2 respectivamente); y Alto Baudó, Bajo Baudó, San José del Palmar, y Litoral del San Juan (1), esto invita a intensificar el mapeo de

nuevos negocios, así como de indagar en los municipios en los que no se ha realizado ninguna verificación, por lo cual se deberá disponer de recursos necesarios para vincular el 100% de los municipios del Chocó a la estrategia de negocios verdes.

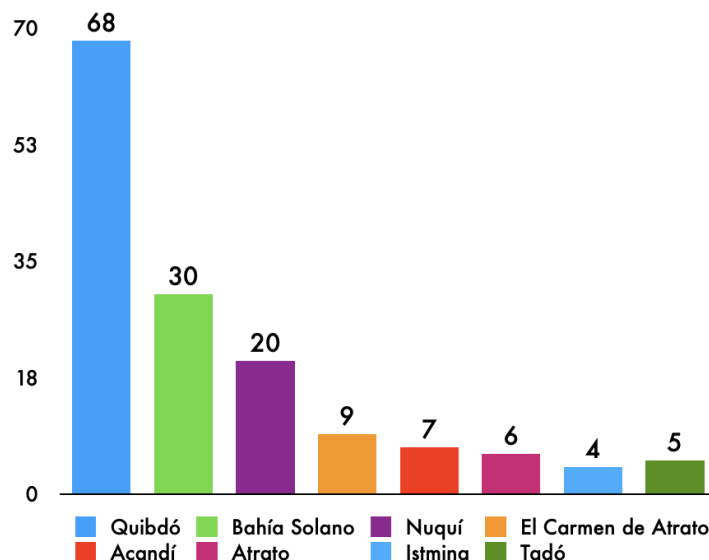


Ilustración 15. Número de empresas y/o emprendimientos registrados por municipio.

Fuente: Ventanilla de Emprendimientos Verdes, CODECHOCÓ, 2022.

3.8.1 Espacios regionales de comercialización

Espacios regionales de comercialización. Se fundamentan en dos espacios: el primero “La Feria Expoambiente Chocó”, que es una oferta de CODECHOCÓ, que, a través de la Ventanilla de Emprendimientos Verdes, busca posicionar en el mercado regional, los bienes y servicios verdes inclusivos y circulares en el Chocó. Esta estrategia fue creada en el año 2017 y puesta en marcha en el 2018, realizándose tres versiones en el municipio de Quibdó (26-28/07/2018, 30/11-02/12/2018 y 27-29/09/2019); por su parte, la cuarta versión (2021) ocurrió de manera virtual. Y las tres últimas versiones se han desplazado a Medio San Juan (6-7/01/2022), Nuquí (13-15/07/2022) y El Carmen de Atrato (6-7/01/2023) (Ilustración 16).

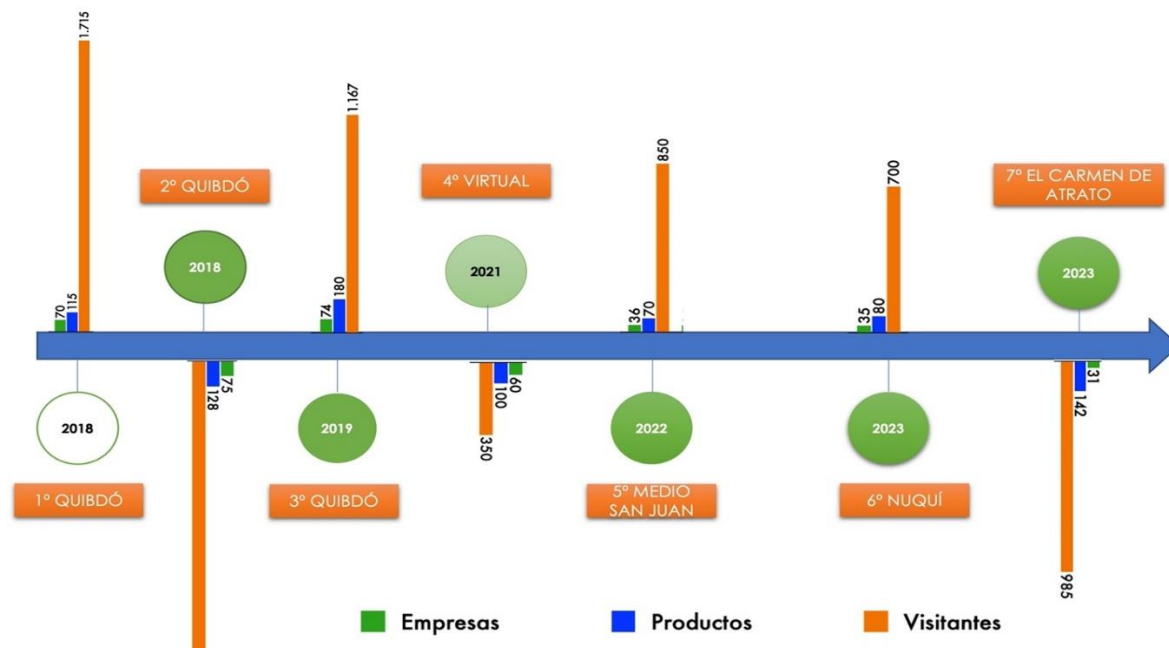


Ilustración 16. Línea de tiempo, Expo Ambiente Chocó.

Fuente: Ventanilla de Emprendimientos Verdes, CODECHOCÓ, 2022.

El segundo espacio “La Sala de Exhibición/Tienda Negocios Verdes” fue creada en la vigencia 2019, con la intención de brindar, de manera permanente, un espacio dirigido a propios y visitantes donde pudieran encontrar los diferentes productos que ofrecen las empresas/emprendimientos del sector. Esta estrategia se enmarca en dos de las ocho líneas estratégicas del Programa Regional de Negocios Verdes, a saber: 1. Comunicación, posicionamiento y sensibilización al consumidor y al productor sobre los negocios verdes, y 2. Acceso a mercados. Están vinculados alrededor de 48 empresas ubicadas en el sector de alimentos, bebidas tradicionales, belleza y cosmética, aseo, moda sostenible y artesanías (Ilustración 17).

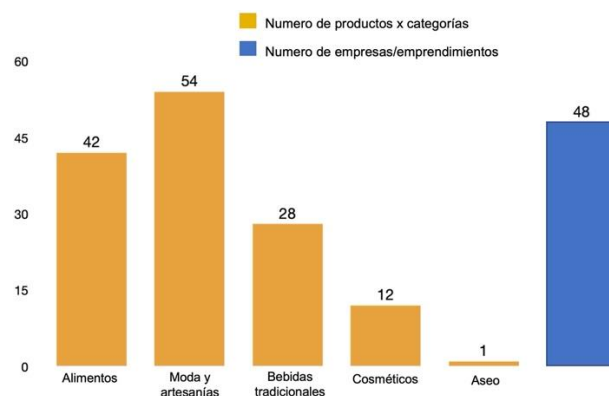


Ilustración 17. Número y tipo de productos presentes en sala de exhibición/tiendas de negocios verdes.

Fuente: Ventanilla de Emprendimientos Verdes, CODECHOCÓ, 2023.

Análisis sobre los negocios verdes según los enfoques económico, social, ambiental y tecnológico

En el proceso de actualización del Plan Departamental de Negocios Verdes del Chocó, se avanzó en el diagnóstico de este sector, enmarcado en los enfoques económico, social, ambiental y tecnológico. Se realizó la identificación de los desafíos que enfrentan los actores inmersos, basados en sus necesidades y potencialidades, de cara al cumplimiento de los lineamientos establecidos para el fortalecimiento de capacidades de los emprendedores y sus empresas, que puedan dar un salto hacia la sostenibilidad ambiental social y económica. Producto del análisis de estos enfoques, se presenta a continuación en síntesis las condiciones del sector frente a los mismos.

Enfoque económico. Se basa en la idea de que es posible generar beneficios económicos al mismo tiempo que se promueve la sostenibilidad y la protección del medio ambiente; sin embargo, para que los negocios verdes sean rentables, es necesario tener en cuenta algunos factores como: la demanda del mercado, la disponibilidad y accesibilidad de los recursos naturales, el costo de producción y el acceso al financiamiento. En relación con ello, de acuerdo con los registros de la verificación de criterios y con la percepción que existe en materia de generación de ingresos, empleos y su legalidad, alrededor del 60% de las empresas no se sostienen por sí solas, es decir, no son lo suficientemente rentables como para generar ingresos

significativos que se representen en empleos formales y en ganancias; esto se relaciona con la débil cultura de consumo responsable, así como el deficiente encadenamiento productivo, altos costos y baja capacidad de producción y transformación en el departamento.

Enfoque social. Este enfoque se centra en generar impactos positivos en la calidad de vida de la población local, a través de la promoción de prácticas sostenibles de producción y el fomento de la economía local. Esa calidad de vida se da a través de la mejora de los ingresos de quienes están inmersos en la actividad, sin embargo, los empleos generados de manera formal se ven representados en un 30%, los demás corresponden a contratación verbal bien sea con pagos de jornales o mensualizados por valores más bajos del salario mínimo vigente. De otra manera, la mejora de la calidad de vida se sustenta en el fortalecimiento de las capacidades y las condiciones de trabajo, pero es visible el nivel de habilidades de los emprendedores y colaboradores, aunque requieren mejoras para su tecnificación.

Enfoque ambiental. Se centra en la promoción de prácticas sostenibles de producción y el fomento de la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad de la región. Todo negocio verde debe tener identificado su impacto ambiental positivo, esto significa que los negocios verdes se deben asegurar de implementar prácticas sostenibles en toda la cadena de producción, desde la producción de materias primas hasta la comercialización del producto final. Si bien, el impacto ambiental positivo es prioridad para los negocios verdes del Chocó, algunos, sobre todo los que están ubicados en el biocomercio, realizan aprovechamiento de especies como fibras, semillas, colorantes, que no cumplen aun con la normativa ambiental que amerita, así como otros negocios de agroindustrias.

Enfoque tecnológico. Los negocios/emprendimientos verdes del Chocó tienen un gran potencial en términos de ciencia, tecnología e innovación, porque estos aspectos son fundamentales para la sostenibilidad de los negocios y para mejorar su competitividad en el mercado. Una de las debilidades encontradas es la gran brecha existente en que la generación de conocimiento a través de la investigación aún no está al servicio del desarrollo de la población, entre ella, los negocios; si así fuera, los negocios verdes a través de la biotecnología, la genética, la fitoquímica, entre otras, tendrían productos de calidad, con nuevos ingredientes

provenientes de la naturaleza, nuevos estudios y aplicaciones; a través del uso de tecnologías limpias y renovables, serían mejores en eficiencia energética para reducir su impacto ambiental. Por último, la innovación es la clave para la competitividad, lo cual puede contribuir a la reducción de costos, el desarrollo de nuevos productos, optimización de los procesos y a la mejora de la calidad y eficiencia en la producción.

De acuerdo con este análisis, las instituciones que operan alrededor del ecosistema biocomercio enfrentan varios desafíos de cara al fortalecimiento de los negocios verdes, entre los cuales se cita:

- a. **Sensibilización y educación.** Debido a la falta de conciencia y conocimiento sobre los negocios verdes, las instituciones deben educar a los empresarios y a la sociedad en general sobre la importancia de estos negocios para el medio ambiente y la economía regional.
- b. **Acceso al financiamiento.** Los negocios verdes a menudo requieren una inversión inicial significativa, pero a menudo no tienen acceso al financiamiento tradicional debido a su naturaleza innovadora, y las instituciones deben desarrollar programas de financiamiento específicos para estos negocios y promover el acceso a fuentes de financiamiento aplicables al territorio.
- c. **Desarrollo de capacidades y tecnologías.** Este aspecto es fundamental para el éxito de los negocios verdes; desde la institucionalidad se debe trabajar con los empresarios para desarrollar habilidades y conocimientos relevantes para estos negocios y promover la investigación y el desarrollo de tecnologías verdes.
- d. **Creación de redes y asociaciones.** Se deben crear plataformas y foros que permitan la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los empresarios y otros actores relevantes en el ecosistema de los negocios verdes.

En resumen, el fortalecimiento de los negocios verdes requiere un enfoque intersectorial y una colaboración estrecha entre las instituciones gubernamentales, empresariales y de la sociedad civil.

CONTEXTO INSTITUCIONAL

4 GOBERNABILIDAD Y GOBERNANZA AMBIENTAL

4.1 Gobernabilidad ambiental

La gobernabilidad ambiental hace referencia a la capacidad del Estado y sus autoridades ambientales de dar respuesta a las demandas ciudadanas relacionadas con el manejo, aprovechamiento, uso, control y conservación de los recursos naturales a través de la planificación y la ejecución de políticas, programas y proyectos sostenibles que minimicen la explotación inadecuada del territorio, de esta manera, es una relación armónica entre las instituciones y de las mismas con los actores sociales/ciudadanos, englobando articulación, fortalecimiento institucional, participación ciudadana y legitimidad.

Adaptando la Ley 99 de 1993, el sistema diseñado para tener gobernabilidad ambiental en el Chocó es el Sistema Regional Ambiental (Ilustración 18), conformado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como máximo rector de la política ambiental y CODECHOCO como máxima autoridad ambiental en la jurisdicción, y por los distintos sectores y entidades del orden nacional, entidades territoriales, institutos de investigación, instituciones de educación superior y órganos de control, quienes deben actuar articulada y armónicamente.

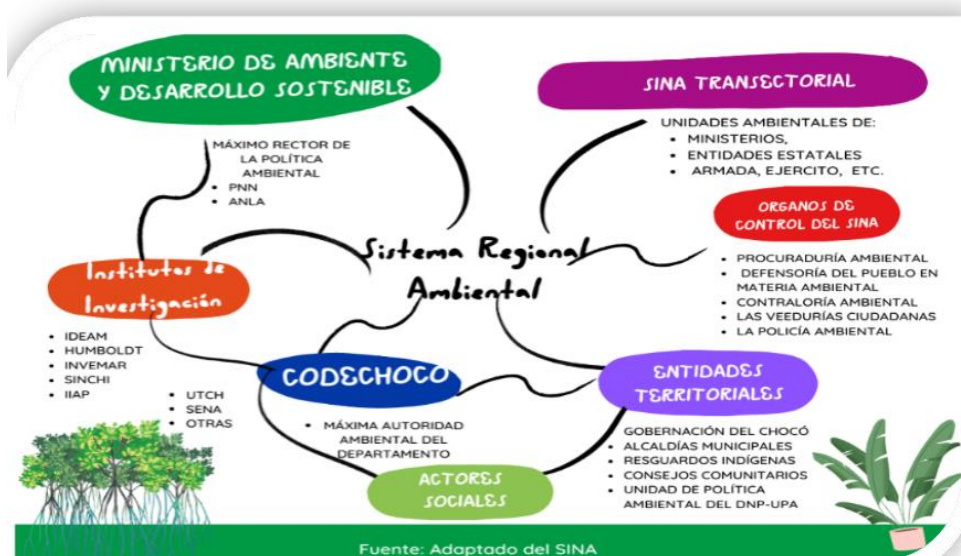


Ilustración 18. Integrantes del SINA regional Chocó.

Fuente: elaboración propia, adaptado a partir del SINA.

4.2 Articulación interinstitucional

La articulación permite un trabajo conjunto y coordinado, la reducción del gasto y utilización de recursos y la distribución de los beneficios; por el contrario, la fragmentación en el actuar institucional fomenta acciones atomizadas, repetitivas y descontextualizadas que terminan por hacer inefectiva la intervención y desgastan a las comunidades, produciendo conflictos socioambientales (Ilustración 19).

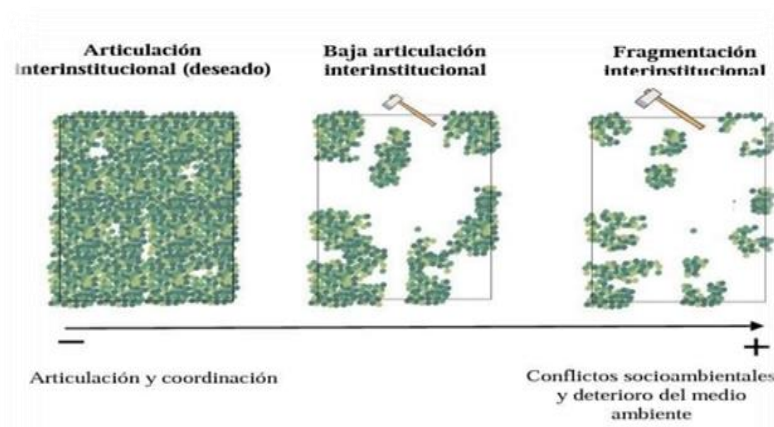


Ilustración 19. Esquema de articulación.

Fuente: García, 2011.

Así, en el departamento del Chocó han existido avances en la articulación entre las instituciones del sistema regional ambiental, la misma se ha dado en temas ambientales como la inclusión de lineamientos ambientales en los planes de desarrollo municipal, en esquemas de ordenamiento territorial, acompañamiento en programas y proyectos de manejo, uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales renovables y en el control y protección del medio ambiente.

Sin embargo, la articulación de políticas y acciones entre entidades sigue siendo débil, debido al desentendimiento de las competencias de cada entidad estatal y la desarmonía con las institucionalidades locales de las comunidades indígenas, negras y de las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales (PNN) como los parques Utría, Katíos, Tatamá, en un departamento étnico, pluricultural y biodiverso, trayendo consigo conflictos de ocupación, manejo, aprovechamiento, uso, control, lo que dificulta la conservación del territorio.

4.3 Desempeño institucional

El Índice de Desempeño Institucional (IDI), es medido por el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos. La medición para las entidades que conforman el SINA, resulta favorable, porque, en el cuatrienio la mayoría superaron la meta del PND 2018-2022 de aumentar el IDI para estas entidades en 10 puntos, así, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el ANLA y el IDEAM crecieron 15,7, 18,9 y 15,1 puntos respectivamente. PNN es la entidad más rezagada, creciendo solo 1,7% y alejada de la meta nacional (Ilustración 20).

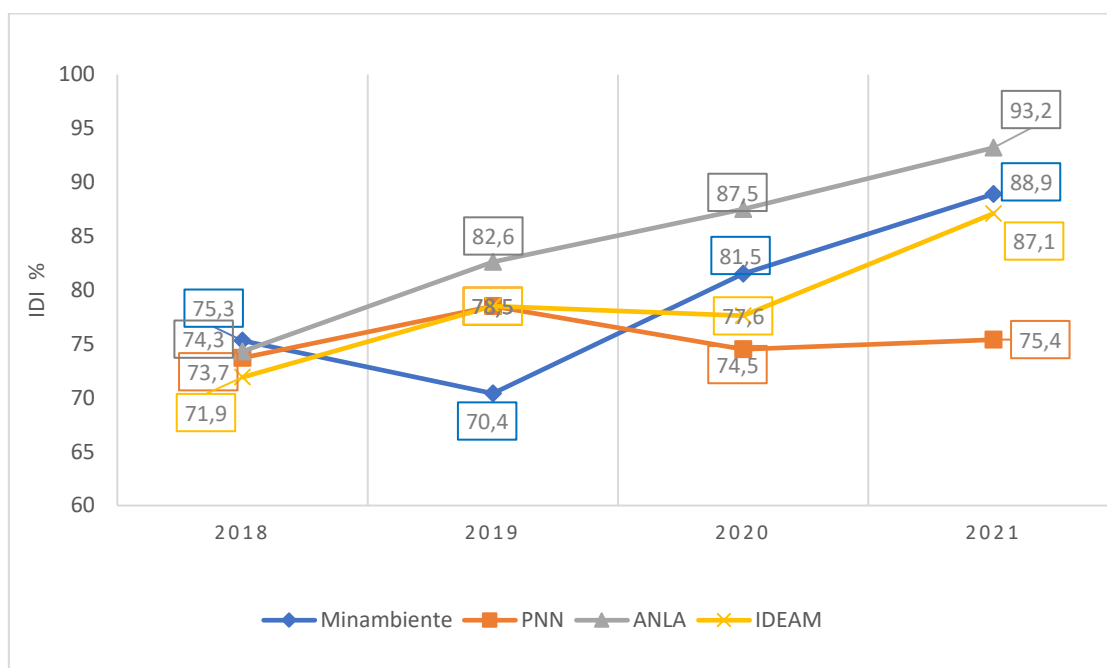


Ilustración 20. Resultado del IDI del SINA y MIPG, 2018-2021.

Por su parte, en las entidades evaluadas en el Modelo Estándar de Control Interno (MECI), tuvo un leve aumento de 2,5 y la UTCH de 1,2 puntos en el IDI, lo que dista de la meta nacional; por el contrario, el IIAP tuvo un incremento de 15,3 superando la meta nacional y mostrando un buen desempeño institucional (Ilustración 21).

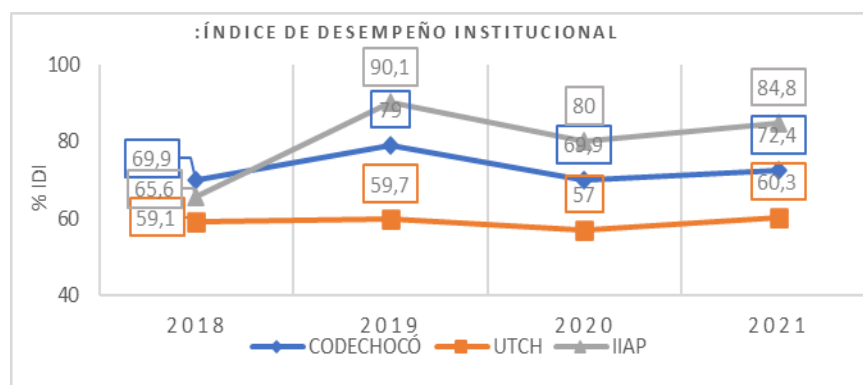


Ilustración 21. Resultados IDI CODECHOCÓ, UTCH, IIAP, 2019-2021.

Contrario al alto desempeño de las entidades nacionales, las entidades territoriales mantienen un bajo desempeño para el período 2018-2021, pese a que la mayoría de los municipios logra la meta enmarcada en el PND de subir 5 puntos porcentuales en los IDI (con algunas excepciones como Riosucio y el Bajo Baudó que disminuyeron su desempeño) (Ilustración 22). Aún el 33% de los municipios (10 municipios) presentan desempeños por debajo del 60% en el IDI, resaltando: Sipí (44,4%), Bahía Solano (49,6%), Río Sucio (51,2%), Istmina (51,8%) y El Cantón de San Pablo (53,3%). Siguiendo esta línea, solo 6 municipios tienen más de 70% puntos en sus IDI, destacándose los municipios de Ungía (76,8%), Medio San Juan (71,1%), Condoto (70,8%), Atrato (80,6%), Medio Baudó (77,9%) y Nuquí (82%).

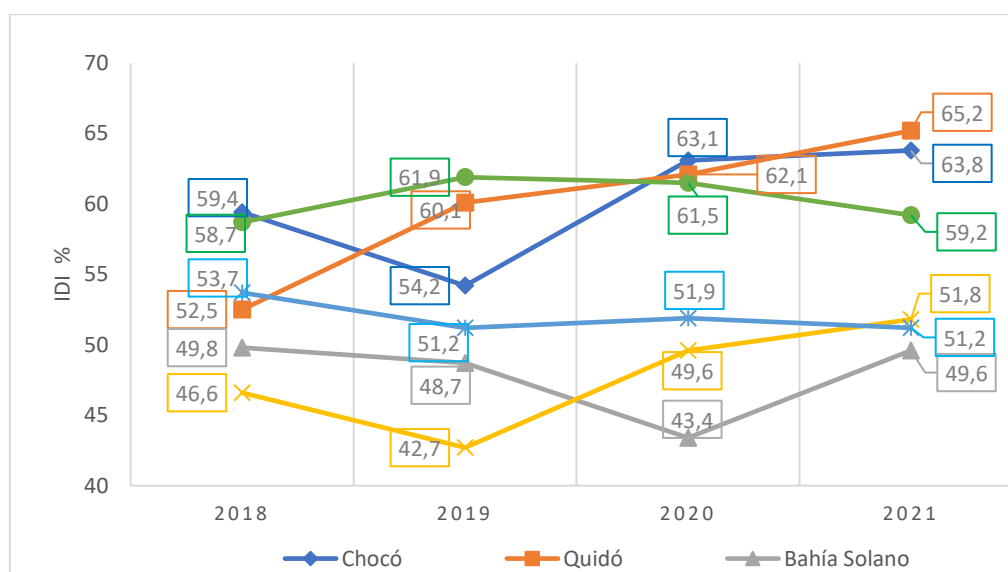


Ilustración 22. MIPG 2018-2021. IDI en entidades del orden territorial. Principales cabeceras municipales.

Así mismo, en cuanto al Índice de Evaluación del Desempeño Institucional (IEDI), instrumento que permite evaluar el desempeño de las corporaciones autónomas regionales, identificando sus debilidades y fortalezas en relación con: 1. Administración, control y vigilancia ambiental. 2. Protección ambiental y planificación del desarrollo sostenible. 3. Planificación, ordenación y coordinación ambiental. 4. Capacidad técnica, operativa, administrativa y financiera (MADS, 2022). CODECHOCÓ obtuvo un resultado global IEDI de 68,43 que muestra un aumento considerable de 12,8 con respecto al año 2020, siendo un desempeño aceptable, encontrándose dentro del promedio de las corporaciones que es 68.93 puntos (Ilustración 23).

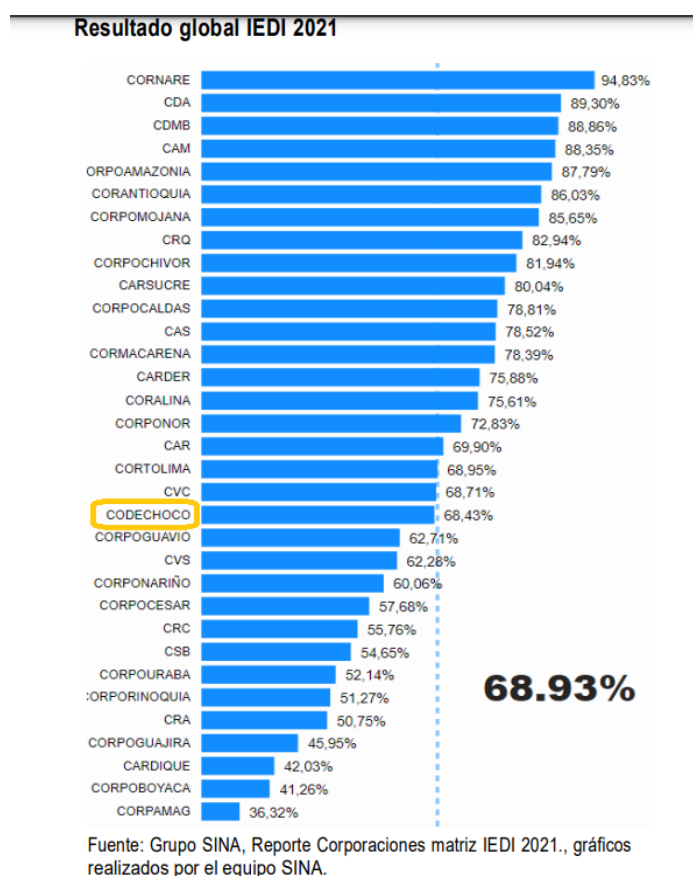


Ilustración 23. Resultado global IEDI a CAR.

Así, aunque las instituciones del SINA Regional han hecho esfuerzos en implementar el MIPG y mejorar el MECI, con el ingreso meritocrático de personal y capacitación del existente, mejoramiento de la planeación institucional, la gestión presupuestal del gasto y el

fortalecimiento institucional; la simplificación de procesos, el mejoramiento de servicio al ciudadano, gestión del conocimiento y el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información; participación ciudadana, y en la transparencia de la información, la lucha contra la corrupción y el control interno, la evaluación del desempeño ha demostrado que estos esfuerzos no han sido suficientes y los municipios siguen por debajo del promedios.

De este modo, sigue existiendo en algunas instituciones bajos resultados en la gestión y evaluación, barreras para el acceso a la información, donde según la encuesta de cultura política del DANE (2021) en la región pacífica fue que 22,6 % de las personas tuvieron dificultades para realizar algún trámite o solicitud, y aproximadamente 72% considera que los gobiernos departamentales y municipales son muy corruptos, restándole legitimidad a su accionar.

Podemos concluir, que esta desarticulación, el bajo desempeño institucional y la pérdida de la legitimidad, produce una baja gobernabilidad ambiental, dificultando la construcción de una visión ambiental regional y llevando a una baja efectividad del ejercicio de autoridad ambiental en términos de la implementación de programas y proyectos y en la respuesta oportuna a trámites ambientales y procedimientos sancionatorios, sobre todo en casos neurálgicos como la minería ilegal, deforestación, cultivos de uso ilícito, y la prevención, mitigación y corrección de riesgos ambientales.

4.4 Gobernanza y participación ambiental

Participación implica relaciones de poder entre actores interesados en controlar los procesos de toma de decisiones (Arnstein, 1969). Estas relaciones de poder implican aspectos relacionados con la autoridad, la negociación, el conflicto, la legitimidad y la disputa por la decisión de quién y cómo se debe administrar el territorio, y el reconocimiento de la diversidad de relaciones y prácticas de las personas que lo han habitado históricamente. Así, la participación “implica el ejercicio equitativo de poder, no solo de quienes toman las decisiones, sino de quienes recorren las múltiples realidades de un espacio que es vivido, percibido y concebido por diferentes individuos con diversidad de experiencias” (Instituto de Estudios Ambientales, 2013).

En el departamento del Chocó hay múltiples interacciones, realidades, diversidad de actores, intereses, culturas, geografías y territorialidades, que entran en conflicto y en disputa. Las

instituciones estatales mayormente han actuado como las únicas capaces de tomar decisiones, relegando a los ciudadanos a un rol pasivo, por lo que la participación ciudadana ha sido más formal que real, las comunidades se sienten informadas, pero no partícipes, generando distanciamiento entre sus demandas y la autoridad ambiental, los ciudadanos sienten amenazadas de sus formas de usar y aprovechar el territorio, concibiendo en muchos casos a las entidades como enemigas o ilegítimas, lo que dificulta la ejecución de los programas y proyectos propuestos.

Por ello, complementario a la gobernabilidad ambiental, está la gobernanza ambiental, que busca incluir mecanismos que permitan erigir en consenso a partir de la construcción de acuerdos sociales, un poder más horizontal, con la inclusión efectiva y coordinada de los ciudadanos, organizaciones sociales, sector privado, instituciones y la naturaleza (como sujeto de derechos), en la toma de decisiones y la producción conjunta de políticas, programas y proyectos para la sostenibilidad del departamento.

De este modo, gobernanza es transversal en la planificación ambiental, por ello, CODECHOCÓ ha implementado una gobernanza forestal para el manejo sostenible de los bosques del Chocó y una gobernanza del recurso hídrico, generando una estrategia de información y fortalecimiento y valoración de conocimiento y prácticas ancestrales de organizaciones étnicas territoriales (consejos comunitarios, resguardos indígenas) y campesinas, para proteger y asegurar el uso sostenible de los recursos naturales (Ilustración 24).

Conscientes de que no es posible hacer intervenciones efectivas y que se prolonguen en el tiempo sin la articulación de los distintos actores, queda pendiente avanzar en los ejercicios de gobernanza ya implementados y avanzar en otros tipos de gobernanza con organizaciones sociales y comunitarias urbanas y rurales, y así, lograr articular qué programas y proyectos desde la gobernanza sean incluidos en los planes de desarrollo del departamento y sus municipios. Así las cosas, no existe gobernanza sin una participación real de todos los actores, porque es la manera democrática de tomar decisiones, administrar conjuntamente el territorio y de concertar el saber técnico institucional con los saberes, visiones y cosmovisiones de las comunidades, para lograr una armonía y la construcción conjunta y sostenible del territorio.



Ilustración 24. Escenarios de participación con comunidades étnicas.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

4.5 Actores y espacios de concertación

Para la gobernanza es importante la identificación de actores que deben estar articulados en la elaboración de planes, programas y proyectos desarrollados en torno al uso, control y manejo de los recursos naturales (Ilustración 25).



Ilustración 25. Espacios de concertación interinstitucional y comunitario.

4.6 Contexto étnico

Desde el punto de vista étnico y cultural, el Chocó es una de las regiones más ricas de Colombia. En el territorio conviven comunidades negras, indígenas y mestizas establecidas durante varios siglos a lo largo de los ríos y en las costas (Banco de Occidente, 2009). A través del tiempo se han producido diversas manifestaciones culturales y forjado una estrecha relación con el medio natural, lo cual se manifiesta en un singular sistema de creencias, valores y prácticas de propiedad colectiva, de gobierno y de autoridad, así como de formas y mecanismos de tenencia, uso y conservación de los recursos. El Chocó está habitado principalmente, por comunidades negras, una población mestiza y cuatro pueblos indígenas: Emberá Katío, Emberá Chamí, Emberá Dobidá, Wounaan. De la población étnica total, 337.442 se consideran negros u afrodescendiente, mientras que 68.415, se reconocen como indígenas (Terridata - DNP , 2022)

4.6.1 Pueblos indígenas

La población indígena en resguardos se estima en unos 68.415 individuos, que pertenecen a cuatro etnias y se distribuyen en 142 resguardos (DNP, 2022). En la zona norte de la región, Emberas y Waunanas están organizados políticamente en una estructura de cabildos mayores y menores al interior de la Organización Regional Emberá-Waunana-Orewa (Banco de Occidente, 2009). Los Emberá Katío viven en la zona montañosa del extremo norte del Chocó.

Los Embera Chamí en la parte alta del río San Juan; los Emberá del alto Andágueda viven dispersos en las partes altas de la cordillera Occidental, cerca de los límites del Chocó con los departamentos de Antioquia y Risaralda; su economía se basa en el cultivo de maíz, caña de azúcar, yuca, arroz, frijol, plátano, chontaduro, piña, borojó y otras frutas y se complementa con la caza, la pesca, la alfarería, la cestería y la construcción de canoas. Esta etnia conserva gran parte de sus tradiciones, sobre todo la historia oral y las celebraciones rituales.

Por su parte los Waunana, también de la familia lingüística Chocó, son un grupo con dialecto muy emparentado con el Emberá; habitan en la zona del medio y bajo río San Juan, aunque también existen algunos asentamientos en el bajo Atrato, producto de migraciones. El estilo de vida y costumbres son similares a los Embera, en estrecha relación con los recursos del bosque

y del río y mantienen relaciones e intercambios comerciales con las comunidades negras (Tabla 12).

Tabla 12. Número de resguardos por municipios

Municipio	N° de resguardos	Población/habitantes
Acandí	2	161
Alto Baudó (Pie Pató)	7	10.740
Bagadó	1	4.972
Bahía Solano	2	860
Bajo Baudó (Pizarro)	11	5.258
Bojayá	10	4.910
Cértegui	1	300
Condoto	1	275
El Carmen de Atrato	8	3.138
El Carmen del Darién	3	1.186
El Litoral de San Juan	10	4.434
Istmina	2	1.292
Juradó	4	2.291
Lloró	7	3.478
Medio Atrato	4	3.186
Medio Baudó	8	2.325
Medio San Juan	1	764
Nóvita	1	622
Nuquí	3	1.663
Quibdó	14	2.662
Río Quito	4	593
Riosucio	10	3.414
San José del Palmar	1	543
Sipí	1	155
Tadó	5	2.074
Unguía	4	975
Total	125	62.271

Fuente: elaboración propia, datos tomados del Ministerio del Interior **2022**

La etnia Tule o Kuna, perteneciente a la familia lingüística Chibcha, con asentamientos localizados en resguardos en la zona de Arquía, departamento del Chocó y en el municipio de

Necoclí, departamento de Antioquia, donde reciben el nombre de Ipkikuntiwala. La principal actividad económica de la etnia se concentra en la horticultura: plátano, yuca, fríjol, caña de azúcar, ñame, cacao, malanga y maíz, complementada con actividades de pesca, caza y recolección de frutos. Lo más emblemático de la cultura Tule es la mola, una pieza textil cuadrangular cosida con la técnica del aplique invertido sobre telas superpuestas de diferentes colores, que resalta diseños zoomorfos o abstractos y es adherida a la parte frontal de la blusa que compone la vestimenta de la mujer; por su valor decorativo, la mola ha conquistado exitosamente el mercado artesanal (Banco de Occidente, 2009).

4.6.2 Comunidades negras

Conforme señala el Artículo 5º de la Ley 70, estas comunidades se encuentran organizadas en consejos y organizaciones comunitarias. Una de las características de las familias afrodescendientes son los lazos territoriales y las afinidades que existen entre las comunidades rurales asentadas en las riberas de un mismo río, embocadura o playa. Para las comunidades que habitan las riberas fluviales, al igual que para los indígenas, los ríos son la vía de transporte, mientras que para las de la zona costera lo son las playas, los esteros y el mar. Para estas últimas, las subidas y bajadas de las mareas determinan la planificación cotidiana de los desplazamientos, el transporte y las actividades de pesca. Estas comunidades conservan las prácticas de producción ancestral o tradicionales que, en muchos casos, al igual que las comunidades indígenas, dependen en alta medida de la oferta ambiental de los territorios; en este marco la minería constituye una actividad que tradicionalmente se desarrolla a través del ejercicio del barequeo para la extracción de oro y platino. De igual manera, la explotación forestal juega un rol tradicional e importante en los sistemas de aprovechamiento sustentable de estas comunidades (Banco de Occidente, 2009).

De otro lado, las actividades productivas basadas en la agricultura (plátano, ñame, yuca, papa china, borojó, cacao, arroz, caña, lulo, mil pesos, etc.), se desarrollan conforme a las prácticas ancestrales; para las comunidades asentadas en la costa y ríos, la pesca o la recolección de mariscos a través de herramientas como la atarraya, trasmallo, cañas de pesca, arpón y trampas de peces, juegan un papel importante porque están orientados a suplir las necesidades alimentarias de la familia. Lo mismo ocurre con la práctica de la caza de animales del “monte”

(guagua guatín, tatabro, armadillo, iguana, etc.) y la cría de algunas especies menores o de patio (gallinas, patos), sustento de la familia. Una de las debilidades de los pueblos afros reside en la ausencia de planes de etnodesarrollo, son pocos los consejos comunitarios que cuentan con estos instrumentos de planeación del territorio, situación que incide en el desempeño de la gobernanza ambiental en los territorios colectivos.

4.6.3 Participación de la mujer

Estas cumplen diversos roles, así, por ejemplo, el rol productivo de la mujer en las áreas rurales está relacionado en primera instancia con el desarrollo de actividades orientadas al autoconsumo en torno a la unidad familiar. La práctica de la minería a través del barequeo ha sido una actividad en la que tradicionalmente ha intervenido la mujer. Las mujeres se ven en la necesidad de reemplazar al varón en tareas que este normalmente desempeña, en muchos casos, por razones de fuerza mayor.

En este escenario, se hace necesario la implementación de políticas, programas o estrategias, que permitan incorporar el desarrollo de sistemas agroalimentarios sostenibles e inclusivos, sobre todo enfocados a la mujer como pilar o estructura fundamental de la familia.

Conforme lo anterior, se requiere de esfuerzos conjuntos para desarrollar una oferta ambiental que permita que, desde las prácticas ancestrales de los habitantes del territorio, se puedan incorporar la agricultura ancestral familiar para el abastecimiento de alimentos a escala territorial y regional, generando para ello las condiciones y mecanismos operativos que permitan que la mujer participe activamente en las actividades productivas, para generar soberanía y seguridad alimentaria, pero también, se convierta en una estrategia alternativa que permita cuidar y proteger los bosques.

4.6.4 Propiedad de la tierra

En relación con la distribución de la propiedad de la tierra, los pueblos étnicos son titulares de 3'499.284 hectáreas del territorio, donde se encuentran los bosques naturales equivalente al 91,4%, donde el 32,4% (1'135.555 hectáreas) corresponde a resguardos indígenas y 67,5% (2'363.729 hectáreas) a territorios colectivos de comunidades negras. No obstante, permanecen aún muchas áreas por titular, en las que confluyen intereses interétnicos o se dan conflictos de gobernabilidad jurídica, como es el caso de las superposiciones territoriales que involucran

resguardos indígenas, parques nacionales naturales, territorios colectivos y espacios dados en concesión por el Estado a terceros (Ilustración 26).

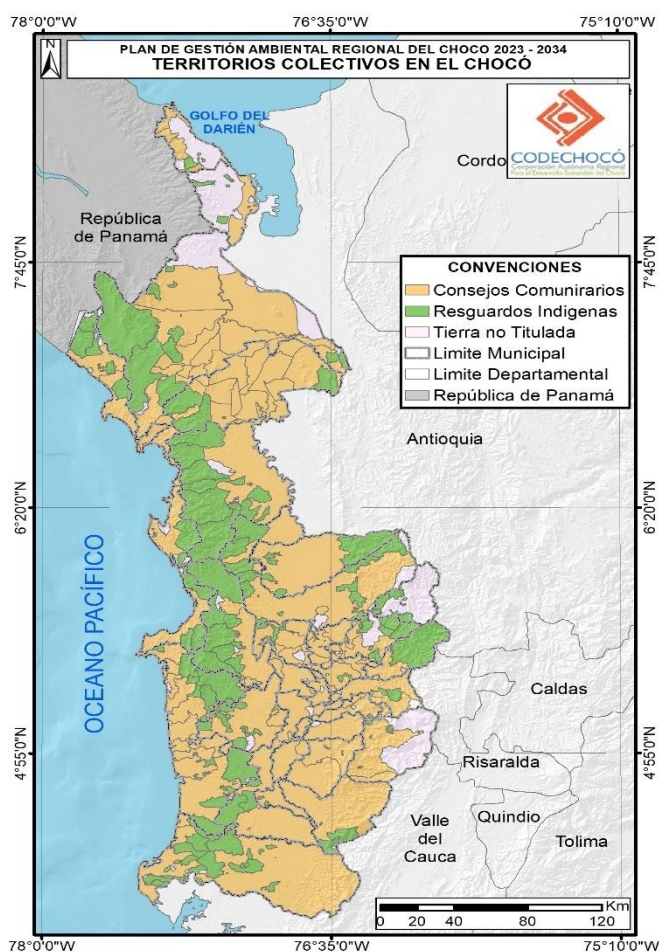


Ilustración 26. Territorios colectivos en el departamento del Chocó.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

5. El Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial PDET

En el marco del acuerdo de paz, surge el Plan de Zonificación Ambiental (PZA), instrumento de planificación y gestión territorial derivado del acuerdo final de paz (a cargo del MADS y Minagricultura), de carácter indicativo, progresivo y participativo, el cual contiene una zonificación ambiental indicativa del territorio y establece un marco estratégico de acción para armonizar y orientar los programas, planes y acciones para el desarrollo sostenible en los territorios priorizados para la implementación de los acuerdos con Programas de

Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto Ley 893 de 2017. El programa PDET cuenta con 8 pilares y 312 iniciativas (Tabla 13).

Tabla 13. Pilares PDET

Pilar	N° de iniciativas
1. Ordenamiento social de la propiedad rural y uso del suelo	21
2. Infraestructura y adecuación de tierras	82
3. Salud	26
4. Educación rural y primera infancia rural	22
5. Vivienda rural, agua apta para el consumo humano y saneamiento básico rural	50
6. Reactivación económica y producción agropecuaria	82
7. Sistema para la garantía progresiva del derecho a la alimentación	3
8. Reconciliación, convivencia y construcción de paz	26
Total	312

Fuente: ART, 2022.

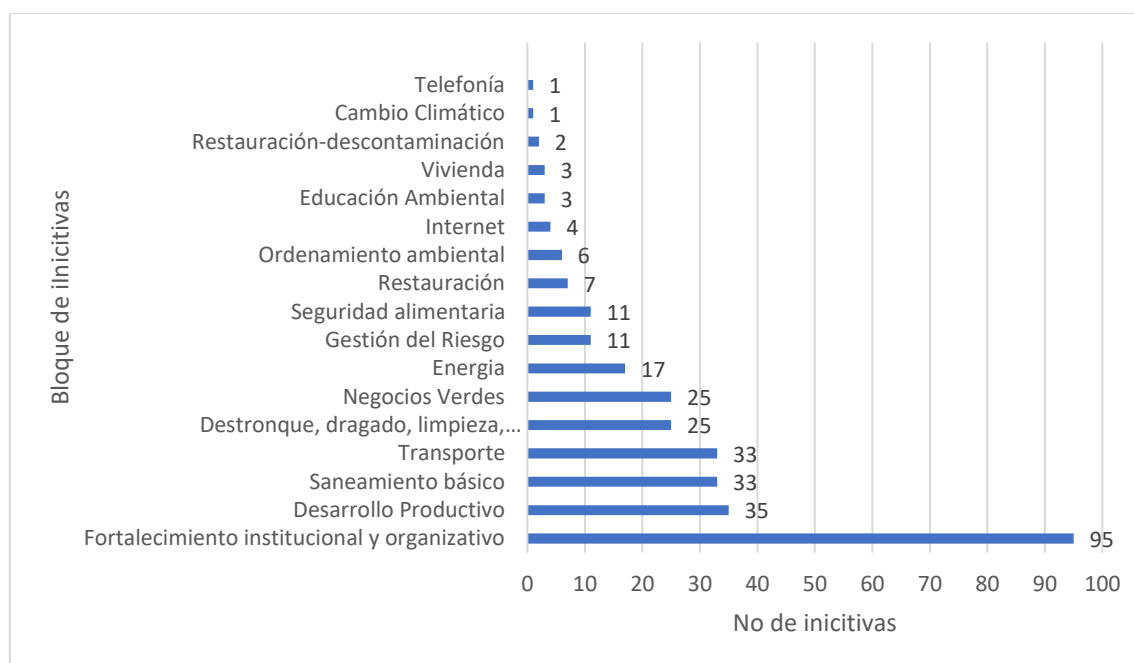


Ilustración 27. Número de iniciativas PDET.

Fuente: ART, 2022.

En este contexto, se identifican algunas iniciativas del componente ambiental para el departamento del Chocó (Tabla 14).

Tabla 14. Iniciativas dentro del componente ambiental Chocó

Pilar	Iniciativas Chocó	Cantidad
Pilar: 1. Ordenamiento social de la propiedad rural y uso del suelo	Fortalecimiento institucional y organizativo	12
	Ordenamiento ambiental	1
	Restauración	1
Pilar: 2. Infraestructura y adecuación de tierras	Destronque, dragado, limpieza, descolmatado y/o restauración	1
Pilar: 6. Reactivación económica y producción agropecuaria	Negocios verdes	1
Total		16

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ART, 2022.

5.1 Ejecución de iniciativas en el marco del Plan de Zonificación Ambiental (PZA) - municipios PDET

En desarrollo de este plan, especialmente dentro de las iniciativas inmersas en los pilares 1, 2 y 6, en su orden, ordenamiento social de la propiedad rural y uso del suelo, infraestructura y adecuación de tierras y reactivación económica y producción agropecuaria, entre los años 2020 y 2023, se determinaron 66 compromisos a cargo de CODECHOCÓ, distribuidos así: para el período 2020-2022, 37 compromisos, de los cuales la entidad, mediante ejecución de seis proyectos relacionados con la recuperación de áreas afectadas por actividades antrópicas de alto impacto, y en los que se beneficiaron 12 municipios con un total de 4.440 ha intervenidas, se

realizó el cumplimiento de 19 de estos, con un avance del 51%. Para el período 2023, el plan de zonificación ambiental contempla un total de 29 compromisos (Tabla 15, Ilustración 28).

Tabla 3. Cumplimiento de iniciativas dentro del marco del PZA-municipios PDET

Estrategia	Iniciativas	Área intervenida (ha)
Recuperación de áreas degradadas o afectadas por actividades antrópicas de alto impacto en municipios PDET	Recuperación de áreas degradadas por actividades antrópicas de alto impacto en el municipio de Riosucio	406
	Recuperación de áreas afectadas por minería a cielo abierto en el municipio de Medio San Juan	374
	Recuperación de áreas afectadas por actividades antrópicas de alto impacto en el departamento del Chocó (Istmina, Río Iró, Nóvita, El Cantón del San Pablo, Condoto, Cértegui)	1.060
	Recuperación de áreas afectadas por actividades antrópicas de alto impacto en el municipio de Unguía	394
Control y conservación de fauna silvestre y recursos hidrobiológicos como estrategia de sostenibilidad de los bosques del Chocó	Recuperación de áreas boscosas degradadas por actividad minera en el municipio de Istmina	372
	Recuperación de áreas afectadas por actividades antrópicas de alto impacto en la cuenca del río Atrato, Chocó (Acandí, Atrato, Bojayá, Carmen del Darién, Medio Atrato, Río Quito, Riosucio y Unguía)	1.834

PZA-municipios PDET.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Plan de zonificación ambiental - PZA - CODECHOCÓ: 2022 - 2023

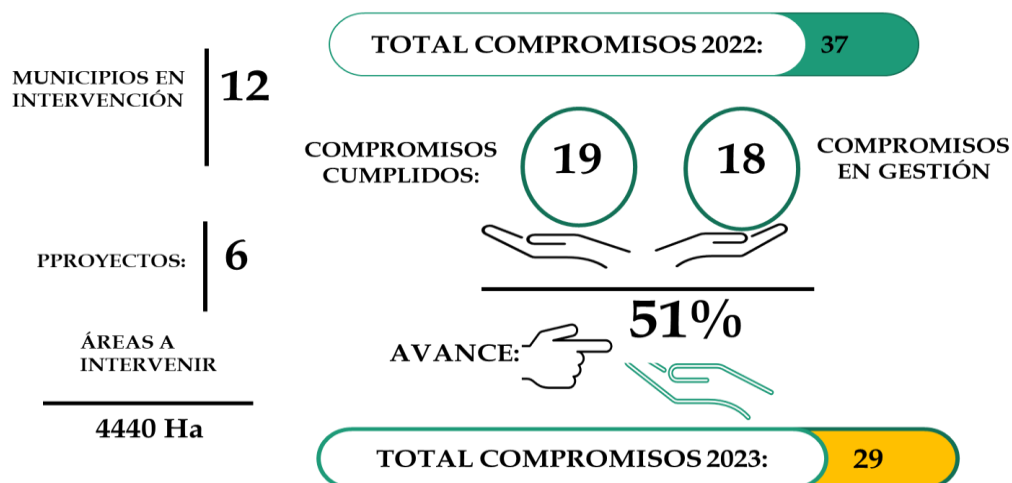


Ilustración 28. Resultados cumplimiento de compromisos en el marco del PZA-municipios PDET.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

6. CONTEXTO NORMATIVO

El legislativo ha establecido un marco regulatorio que permite definir responsabilidades, límites y restricciones en el uso de los recursos naturales y su protección con el fin de evitar los excesos y la afectación a la naturaleza (Molina, 2014). En la Tabla 16 se presenta un conjunto de normas de orden constitucional, legal y reglamentario, así como también, jurisprudencia y disposiciones administrativas que determinan el componente legal relacionado con la gestión del medio ambiente en Colombia. Además, hay una serie de medidas emitidas por distintos tribunales de justicia y que son materia de cumplimiento por la entidad en conjunto con otras estancias del Estado (Tabla 17).

Tabla 4. Normativa de orden constitucional

Título	Relación	Relevancia
Constitución política de Colombia 1991	Artículo 2. De los fines esenciales del Estado.	En procura del cumplimiento de los fines esenciales del Estado, las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el logro de tales propósitos.
Constitución política de Colombia	Artículo 22. La paz es un derecho y un deber de obligatorio cumplimiento.	La paz alcanza dos connotaciones: como derecho fundamental y como derecho colectivo. De este se desprende los esfuerzos de lograr una paz duradera.
Constitución política de Colombia	Artículo 65. La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado.	Otorga prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales.
Constitución política de Colombia	Artículo 79. Derecho a gozar de un ambiente sano.	Exalta el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
Constitución política de Colombia	Artículo 80. De la Planificación del manejo y aprovechamiento de	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

los recursos
naturales.

Tabla 17. Algunas Sentencias relacionadas con el Medio Ambiente

Sentencia	Título	Relación	Relevancia para el PGAR
Corte Constitucional sentencia T- 622 de 2016	Río Atrato como sujeto de derechos.	La sentencia reconoce al río Atrato como sujeto de derechos, con miras a garantizar su conservación y protección.	La Corte establece que de manera conjunta se deben establecer planes de acción con miras a su protección, conservación, mantenimiento y restauración a cargo del Estado y las comunidades étnicas.
19/11/2015 Tribunal Administrativo de Cundinamarca	Inacción del Estado en la degradación ambiental de río Quito	En el fallo el tribunal ordenó a CODECHOCÓ y al municipio de Río Quito que realicen e implementen, en los próximos seis meses, un proyecto integral y detallado que atienda la crisis ambiental.	El tribunal reconoce que las actividades de explotación minera ilegal sobre la cuenca del río Quito han degradado el medio ambiente, afectado negativamente la pesca y la agricultura que realizan las comunidades negras y puesto en alto riesgo la salud de quienes habitan a orillas de este importante cuerpo hídrico del Chocó.
Sentencia - acción popular N° 0078 de 2018	ZEPA Chocó	El tribunal ordena que, de manera conjunta, llevar a cabo un proyecto destinado a cesar, mitigar, prevenir, controlar y sancionar los impactos ambientales derivados de la práctica de la pesca industrial.	La “vulneración y/o amenaza” de los derechos colectivos al goce de un ambiente sano, a la existencia del equilibrio ecológico y al manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (...)

a. Desarrollo de algunas sentencias emitidas por los órganos constitucional y de lo contencioso administrativo

b. Sentencia T-622

Sentencia por medio de la cual se reconoce al río Atrato, su cuenca y afluentes como una entidad sujeta de derechos a la protección, conservación, mantenimiento y restauración a cargo del Estado y las comunidades étnicas.

En el marco de esta sentencia, Orden Quinta, el alto tribunal ordena al Ministerio de Ambiente, al Ministerio de Hacienda, al Ministerio de Defensa, A CODECHOCÓ y CORPOURABÁ, a las gobernaciones de Chocó y Antioquia, y a los municipios demandados (Acandí, Bojayá, Lloró, Medio Atrato, Riosucio, Quibdó, Río Quito, Unguía, Carmen del Darién, Bagadó, Carmen de Atrato, Yuto-Chocó, Murindó, Vigía del Fuerte y Turbo-Antioquia), diseñar y poner en marcha un plan para descontaminar la cuenca del río Atrato, sus afluentes y territorios ribereños, recuperar sus ecosistemas y evitar daños adicionales al ambiente en la región. Según la orden, el plan incluye medidas para: (i) el restablecimiento del cauce del río Atrato, (ii) la eliminación de los bancos de arena formados por las actividades mineras y (iii) la reforestación de zonas afectadas por minería legal e ilegal. Además, debe incluir indicadores que permitan medir su eficacia, el diseño y ejecución del plan que debe ser concertado con los pobladores de la zona, así como garantizar la participación de las comunidades étnicas que allí se asientan en el marco del Convenio 169 de la OIT.

De otro lado, mediante Orden Octava ordena al Ministerio de Ambiente, al Ministerio de Salud y al Instituto Nacional de Salud, a CODECHOCÓ y CORPOURABÁ con el apoyo y la supervisión del Instituto Humboldt, las universidades de Antioquia y Cartagena, el IIAP y World Wildlife Fund (WWF) Colombia, realizar estudios toxicológicos y epidemiológicos del río Atrato, sus afluentes y comunidades, en los que se determine el grado de contaminación por mercurio y otras sustancias tóxicas, la afectación en la salud humana de las poblaciones y consecuencia de las actividades de minería que usan estas sustancias. También estructurar una línea base de indicadores ambientales con el fin de contar con un instrumento de medida que permita afirmar la mejora o desmejora de las condiciones de la cuenca del río Atrato en el futuro.

En cumplimiento de la referida sentencia se ha logrado:

Avances:

- Firma del plan de acción de la orden 5º en cumplimiento de la sentencia T-622 de 2016, fue prevista para el 21 de diciembre de 2019. Previo a la firma se realizará una reunión de revisión del documento final. Remisión de las apuestas institucionales de la entidad para la vigencia 2020.
- Se realizaron dos mesas de trabajo con la fuerza pública para la articulación y coordinación de acciones para la erradicación de la minería ilegal.

Pendiente: Avances en el desarrollo del plan de acción firmado el 21 de diciembre de 2019.

Cumplimiento:

- Se formularon y se presentaron 15 proyectos de recuperación de áreas degradadas por actividades antrópicas de alto impacto, que se encuentran en diferentes fases desde la evaluación, la aprobación, hasta contar con algunos en proceso de ejecución.
- Se realizaron 3 monitoreos de la calidad del recurso hídrico superficial (2 en zona alta y uno en la zona media) de las fuentes priorizadas por las corporaciones ambientales de Antioquia y Chocó, para evaluar la concentración de los metales pesados presentes en el recurso hídrico de la cuenca del río Atrato.
- Se remitió la circular N° 007 a los entes territoriales y empresas prestadoras del servicio de aseo para el manejo adecuado de los residuos sólidos en áreas urbanas y rurales.
- Se realizaron operativos contra la minería ilegal en los municipios de Unión Panamericana, Cértegui, Río Quito y Atrato con el objetivo de controlar y vigilar las actividades de exploración y la explotación de yacimiento minero ilícito.

Documento Soporte

- Informe red de monitoreo integrado del río Atrato, circular N° 007 a los entes territoriales y empresas prestadoras del servicio de aseo y cuadro de los proyectos priorizados para la sentencia T-622.

Posibles acciones para desarrollar en el marco de la sentencia T-622

En el marco de esta sentencia, conforme al plan de acción formulado por las entidades involucradas y teniendo en cuenta que retornar un ecosistema a su estado original no siempre es posible, se requiere dar continuidad a las estrategias de monitoreo, recuperación, restauración y conservación de ecosistemas, según sea el caso, a través de acciones integrales que incluyan: estudios de remediación, dragado (retiro de sedimentación, descolmatación, palizadas y bancos de arena), reforestación, sensibilización y participación comunitaria a fin de recuperar y proteger cuerpos de agua lénticos y lóticos, facilitar la navegabilidad, reducir los impactos socioambientales negativos por acción antrópica y promoción de la soberanía alimentaria en las comunidades objeto de intervención conforme lo señalado en la sentencia T-622.

c. Sentencia de acción popular al municipio de Río Quito

En esta sentencia del 19 de noviembre de 2015, el Tribunal Administrativo de Cundinamarca ordena al municipio de Río Quito y a CODECHOCÓ: 1) **Presentar** conjuntamente, un proyecto integral y detallado ante el MADS, donde se estipulen las actividades concretas, idóneas y necesarias que se deben llevar a cabo con el fin de hacer cesar, mitigar, prevenir, controlar y sancionar los impactos ambientales de la minería ilegal en la cuenca del río Quito. 2) **Elaborar** un programa integral y sistemático que permita la prevención, control y sometimiento de la minería ilegal en la cuenca del río Quito, programa que deberá ejecutarse a partir de la fecha de su adopción en el término antes mencionado. 3) **Elaborar** conjuntamente, un proyecto que permita la recuperación de las zonas que tradicionalmente han sido utilizadas para la actividad pesquera y agrícola por parte de la comunidad. Este proyecto se deberá ejecutar dentro del término de 6 meses.

Avances. Cumplimiento de la sentencia, puestas en su programa integral de cumplimiento de la Sentencia de 19 de noviembre de 2015.

- Actas de mesa de trabajo para el cumplimiento de la sentencia.
- Acta de presentación y socialización del proyecto “Recuperación de áreas degradadas por acciones asociadas con el conflicto y extracción ilícita minera Etapa I-Chocó-Río Quito”.

- Informe de evidencias fotográficas del proyecto de restauración que se viene ejecutando en cumplimiento de las órdenes en el marco de la acción popular.
- Informe de evidencias fotográficas y documentales del consolidado de operativos realizados por la fuerza pública con participación de CODECHOCÓ, en cumplimiento de las órdenes indicadas en la sentencia de acción popular de Río Quito.
- Informe de restauración de la cuenca de río Quito (carpeta comprimida).
- Se está avanzando en el proceso de restauración de 197 hectáreas de especies forestales nativas.

Pendiente

- Desarrollo, de manera conjunta con la administración, de la construcción de estrategias para la recuperación de la zona.
- Seguir insistiendo en los proyectos formulados

Cumplimiento

- Se presentó ante el FONAM el proyecto denominado “Desarrollo de acciones para la recuperación de áreas degradadas por la extracción ilícita minera en la comunidad de Villa Conto, municipio de Río Quito, Chocó” el cual se encuentra pendiente de un pronunciamiento técnico favorable y de la asignación de recursos.
- Se presentó ante el FONAM el proyecto “Construcción de un muro de contención para la mitigación y protección en Paimadó y Villa Conto, municipio de Río Quito, departamento del Choco” el cual se encuentra en evaluación.
- Se incautaron dos motores de succión con los que se realizaba la extracción de minerales y cuatro retroexcavadoras en el municipio de Río Quito zona rural de Paimadó.
- Destrucción de seis retroexcavadoras y 11 dragas en el municipio de Río Quito (Villa Conto y San Isidro).

d. Sentencia T-236 de 2017. Territorio: Consejo Comunitario Mayor de Nóvita (COCOMAN) y Resguardo Indígena de Sabaleta, San Onofre y El Tigre, municipio de Nóvita

En la Sentencia T-236 del 2017, la Corte Constitucional amparó el derecho a consulta previa, derecho a la participación de las comunidades étnicas del Chocó: Sabaleta, San Onofre y el Tigre, y el Consejo Comunitario Mayor de Nóvita. El órgano constitucional concluyó que existen elementos para afirmar, provisionalmente, que el glifosato es una sustancia tóxica que, dependiendo del nivel de exposición, puede causar cáncer u otras afectaciones a las células humanas.

Avances

- El 7 de julio de 2017, el Consejo Nacional de Estupefacientes (CNE) solicitó a la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, certificación de grupos étnicos en el municipio de Nóvita, Chocó, en el marco del cumplimiento de la sentencia T-236 de 2017. En respuesta a lo anterior, la Dirección de Consulta Previa emitió la certificación N° 764 del 26 de julio de 2017, donde registró la presencia del Resguardo Indígena El Tigre y del Consejo Comunitario Mayor de Nóvita (COCOMAN).
- Por petición del Consejo Nacional de Estupefacientes radicada en el Ministerio del Interior mediante EXTMI17-33392 del 28 de julio de 2017, se solicitó el inicio del proceso de consulta previa en cumplimiento de la orden segunda del fallo de la sentencia T-236 de 2017.
- El 19 y 20 de octubre de 2017, se llevó a cabo en el municipio de Nóvita, una reunión de consulta previa en la etapa de preconsulta y apertura con el Resguardo Indígena El Tigre y el COCOMAN.
- Acuerdo: Se coordinará con la autoridad ambiental regional (CODECHOCÓ) la priorización de las áreas del resguardo para la definición de los programas de reforestación.

Responsable: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tiempo de ejecución: Períodos 2020-2021.

En el marco del cumplimiento de esta sentencia, se asistió a reunión en el coliseo municipal del municipio de Nóvita el día 10 de noviembre de 2021. El propósito de la reunión fue hacer un seguimiento a los acuerdos establecidos. Se hizo lectura de los acuerdos, los responsables, el tiempo de ejecución previsto y la intervención por cada uno de los delegados de las entidades. En lo que concierne al acuerdo “se coordinará con la autoridad ambiental regional (CODECHOCÓ) la priorización de las áreas del resguardo para la definición de los programas de reforestación” cuyo responsable directo es el Ministerio de Ambiente. CODECHOCÓ informó que se estructuró el proyecto “Recuperación de áreas afectadas por minería a cielo abierto en el municipio de Nóvita” por un valor de \$1.827’288.967 en el marco de la Convocatoria Extraordinaria del Fondo de Compensación Ambiental (FCA) para la vigencia 2022; este proyecto, después del proceso de gestión y evaluación, fue viabilizado el 14 de septiembre del 2021 y actualmente se encuentra pendiente de aprobación por el comité del FCA, para ser financiado con recursos de la vigencia 2022. Se resaltó, además, que se está a la espera de la confirmación de la fecha para la realización del comité del FCA, en la que se presentarán los proyectos que cuentan con viabilidad técnica, y estos serán puestos en consideración del comité del FCA que, de acuerdo con las funciones establecidas, son los que toman las decisiones al respecto. En caso de ser aprobada su financiación y al corresponder con recursos de la vigencia 2022, su distribución se realizará en el primer trimestre del año 2023.

Cumplimiento

- En cumplimiento de la sentencia T-236 de 2017 proferida por la honorable Corte Constitucional el 21 de abril de 2017, en donde expresa que se puede pedir apoyo a la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo del Chocó, durante los días comprendidos entre el 9 y 15 de mayo del año 2021, entre funcionarios de CODECHOCÓ e integrantes de la junta directiva del COCOMAN y miembros del Resguardo Indígena de Sabaleta, San Onofre y el Tigre, se realizó el recorrido para identificar zonas a intervenir, corrección o restauración en los predios de las comunidades negras e indígenas afectadas por la aspersion aérea con glifosato.

El área priorizada está conformada por 13 polígonos los cuales suman un total de 400 hectáreas, de las cuales 225,6 pertenecen al COCOMAN y 174,6 hectáreas pertenecen al Resguardo Indígena de Sabaleta, San Onofre y el Tigre.

Para avanzar con el cumplimiento de las áreas a sembrar, CODECHOCÓ estructuró y gestionó ante el FCA para la vigencia 2022 el proyecto “Recuperación de áreas afectadas por minería a cielo abierto en el municipio de Nóvita” por un valor de \$1.827’288.967.

Los días 9 y 10 de noviembre del año 2022, se participó en audiencia de seguimiento en el marco de la sentencia T-236 en el municipio de Nóvita, donde se procedió a manifestar las acciones de CODECHOCÓ en cuanto al diagnóstico y el proyecto que fue formulado y aprobado por el FCA, el cual se sigue en la espera de la asignación de recurso por parte del MADS.

Documentos soporte

- Informe de verificación de predios cumplimiento de orden segunda de la sentencia T-236 de 2017.
- Se anexa acta de reunión.

e. Sentencia de la acción popular N° 0078 de 2018, ZEPA, CHOCÓ

Mediante sentencia de la acción popular N° 0078 de 2018, ZEPA, CHOCÓ, la sección primera del Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, ordena: Al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, a la Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Chocó y a la Armada Nacional para que dentro de los términos previstos en la sentencia: a) de manera conjunta, de acuerdo con sus respectivas competencias, llevar a cabo un proyecto destinado a cesar, mitigar, prevenir, controlar y sancionar los impactos ambientales derivados de la práctica de la pesca industrial en el Pacífico colombiano, acciones que se ejecutarán con el fin de prevenir, conjurar la vulneración y/o amenaza de los derechos colectivos que se amparan con la decisión. b) El fallo también ordena a las referidas entidades para que, en conjunto y apoyo de los consejos comunitarios, asociaciones de pescadores artesanales y organizaciones especialistas en materia de protección del ecosistema marino, elaboren de acuerdo con las condiciones establecidas en la referida sentencia, un estudio técnico donde se evalúe la necesidad del área mínima requerida para la ampliación de ZEPA en el litoral Pacífico chocoano, resultados con los que se deberán diseñar, implementar y optimizar las medidas de manejo especial de la ZEPA (...). c) adicionalmente, se ordena a la Armada Nacional el

refuerzo, actualización e implementación de modo planificado y sistemático de los procedimientos de vigilancia y control que tienen implementados para la protección del ecosistema marino y de la actividad de pesca industrial. d) finalmente, ordena la conformación de una mesa de trabajo interinstitucional integrada por las referidas entidades y con las obligaciones señaladas en la sentencia en cuestión.

Acción 1. Orden primera

- Elaborar conjuntamente un proyecto integral donde se estipulan las actividades concretas, idóneas y necesarias para hacer cesar, mitigar, prevenir, controlar y sancionar los impactos ambientales derivados de la práctica de la pesca industrial en el Pacífico colombiano.

Avances

- Mediante la contratación de una consultoría por parte de la AUNAP y el apoyo de la mesa técnica institucional se formuló el proyecto para hacer cesar, mitigar, prevenir, controlar y sancionar los impactos ambientales derivados de la práctica de la pesca industrial, en el cumplimiento de la acción 1. Esto con el fin de poder entregar y socializar una sola versión en la mesa ampliada y finalmente poder radicar el proyecto ante el Magistrado.
- Conformar una mesa de trabajo interinstitucional que estará integrada por el MADS, por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) (ministerios que fungirán como directores de la mesa), por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP).
- En el período 2020 se conformó la mesa de trabajo interinstitucional integrada por el MADS, el MADR (ministerios que fungirán como directores de la mesa), por la AUNAP, CODECHOCÓ y la Armada Nacional.

Acción 2. Orden segunda

- Elaborar un estudio técnico donde se evalúe la necesidad del área mínima que se requiere para la ampliación de la ZEPA en el litoral Pacífico colombiano, con estos resultados deberán diseñar, implementar y optimizar las medidas de manejo de la ZEPA.

Avances

- Basado en los espacios institucionales y la información técnica recopilada en aspectos pesqueros y ambientales, se tiene una propuesta de ampliación de la ZEPA hasta las 4 millas náuticas, con la posibilidad de que los industriales realicen la actividad en un 10% de estas 4 millas, en unas zonas y período de tiempo determinado, propuesta que será llevada a la mesa ampliada para su discusión.

Posibles acciones para desarrollar en el marco de la orden primera y segunda

- En el marco de esta sentencia, se requiere continuar gestionando y aportando acciones que permitan la declaratoria y gestión de áreas marinas y costeras en el litoral Pacífico chocoano, así como la construcción e implementación de un protocolo de prevención, control y vigilancia (Tablas 18, 19 y 20).

Tabla 18. Normas de Ley

Norma	Título	Relación	Relevancia para el PGAR
Ley 2 de 1959	Sobre economía forestal de la nación y conservación de recursos naturales renovables.	Artículo 1° Establece zonas de reserva forestal, entre ellas, la zona de reserva del Pacífico.	Corresponde al Estado prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
Decreto ley 2811 de 1974	“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.”	Artículo 1° El ambiente es patrimonio común.	Estado y los particulares deben participar en la preservación y manejo de los recursos naturales renovables que son de utilidad pública e interés social.
Ley 99 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 (...).	El Artículo 1° establece los principios generales ambientales. Los artículos 5 al 41	Entre otros, el numeral 10: La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. Organiza y establece las funciones de las entidades que conforman el SINA
Ley 164 de 1994	Por medio de la cual se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992.	Artículo 2° Del objeto de la Convención.	Tiene como propósito, la suma de esfuerzos, para lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida

			interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. (...).
Ley 165 de 1994	Por medio de la cual se aprueba el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.	Artículo 1° de los objetivos.	Son objetivos: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, (...).
Ley 629 de 2000	Por medio del cual se aprueba el “Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”.	Artículo 2. Del compromiso a la promoción del desarrollo sostenible.	Entre otros, busca el fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.	Artículo 3° consagra los principios generales que orientan la gestión del riesgo.	El principio de sostenibilidad ambiental implica que, “el desarrollo es sostenible cuando satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de los sistemas ambientales de satisfacer las necesidades futuras e implica tener en cuenta el contexto económico, social y ambiental del desarrollo. (...).
Ley 1549 de 2012	Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.	Artículo 8°. De los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)	Los PRAE incorporarán, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos, tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, (...).
Ley 1931 de 2018	Por la cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático.	Entre otros, Artículo 2°, señala los principios que orientan su implementación y gestión.	2. Coordinación: La Nación y las entidades territoriales ejercerán sus competencias en el marco de los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad.
Ley 1955 de 2019	Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.	Establece los objetivos de la política ambiental del gobierno nacional.	Entre otros, frenar la deforestación y otros crímenes ambientales. Promover el conocimiento en la comunidad sobre los riesgos de desastres y el cambio climático. Fortalecer las instituciones ambientales, la investigación y la gestión pública, el diálogo y la educación ambiental en los territorios.

Ley 2250 de 2022	Legalización y formalización minera.	Artículo 1° del objeto.	Establece un marco jurídico especial en materia de legalización y formalización, así como de su financiamiento, comercialización y el establecimiento de una normatividad especial en materia ambiental.
------------------	--------------------------------------	-------------------------	--

Tabla 19. Decretos reglamentarios

Norma	Título	Relación	Relevancia para el PGAR
Decreto 1608 DE 1978	“Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (...).	Artículo 2°	Consagra que las actividades de preservación y manejo de la fauna silvestre son de utilidad pública e interés social.
Decreto 1200 de 2004	“Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones”.	Artículo 2°. De los Principios del proceso de planificación ambiental regional	Destaca los principios del proceso de planificación: armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario establecidos en el Título IX de la Ley 99 de 1993.
Decreto 2372 de 2010	Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, y el Decreto Ley 216 de 2013	Entre otros, el Artículo 1°	Reglamenta el sistema nacional de áreas protegidas
Decreto 1076 de 2015	Sector ambiente y desarrollo sostenible	Decreto compilatorio	La norma en su contexto compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario que rigen el sector ambiente y desarrollo sostenible
Decreto Ley 893 de 2017	“Por el cual se crean los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)”	Artículo 3°. Cobertura geográfica. Se desarrollarán 16 PDET, en 170 municipios	Doce municipios del Chocó integran el grupo de 170 municipios priorizados dentro del Decreto 893 de 2017

Tabla 20. Documentos de política pública

Norma	Título	Relación	Relevancia para el PGAR
Documento CONPES N° 2834 de 1996	Política de bosques.	Título III. De los principios, numeral 2°.	Las acciones para el desarrollo sostenible de los bosques son una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad y el sector privado, quienes propenderán por su uso óptimo y equitativo.
Documento CONPES N° 3874 de 2016	Política nacional para la gestión de residuos sólidos.	Numeral 5.3. Plan de acción.	El manejo integral de residuos sólidos requiere de una política clara, articulada, con una visión de largo plazo que permita avanzar hacia una economía circular,

			contribuir al desarrollo sostenible, la adaptación y la mitigación al cambio climático.
Documento CONPES N° 3918 de 2018	“Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia”.	Numeral 5.2. De los objetivos específicos, OE 3.	Establecer líneas estratégicas para el acompañamiento del Gobierno nacional a los gobiernos locales en la implementación de los ODS en los territorios.
Documento CONPES N° 4021 de 2020	Política nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques.	Objetivo general.	Señala la necesidad de aplicar estrategias transectoriales para el control de la deforestación y la gestión de los bosques para impulsar el uso sostenible del capital natural, la economía forestal y el desarrollo comunitario en los NAD.
Documento CONPES 4050 de 2021	Política para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).	Entre otros, Numeral 3, de las líneas estratégicas de la política.	(i) Aumentar el patrimonio natural y cultural conservando; (ii) mejorar la conectividad de áreas protegidas; (iii) incrementar la efectividad en la gestión; (iv) incrementar corresponsabilidad de sectores productivos y comunidades locales.
Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares 2000		Estrategias, programas, metas y acciones	Entre otras estrategias: establecer las áreas marinas y costeras del Pacífico y el Caribe como regiones integrales de planificación y ordenamiento ambiental territorial adoptando y caracterizando unidades ambientales en cada una de ellas
Política nacional del océano y los espacios costeros, 2007	Numeral 2.4 del Desarrollo del ambiente oceánico y costero	Numeral 2.4.1 Conservación de recursos y ecosistemas estratégicos	En su línea de acción establece, entre otras: el Estado a través del conjunto de entidades competentes, promoverá con base en la consolidación del SINAP, proyectos que permitan recopilar información socioeconómica y cultural, para declarar nuevas áreas protegidas que sean representativas del patrimonio natural marino y costero del país.
Documento CONPES 3990 de 2020	Colombia potencia bioceánica sostenible 2030.	Crea el sistema bioceánico nacional intersectorial a nivel nacional, regional y local.	Entre sus objetivos se encuentra: armonizar los instrumentos de ordenamiento para articular desarrollo territorial y los espacios marinos a través de la gestión de los ecosistemas marinos y sus servicios ecosistémicos.

7. CONTEXTO AMBIENTAL

Para realizar el análisis del diagnóstico ambiental, se partió de la evaluación del PGAR 2012-2021, asimismo, de la realización de los talleres con los colectivos étnicos (negros e indígenas) y campesinos, para avanzar en la identificación y priorización de los siguientes componentes principales relacionados con la situación ambiental del departamento del Chocó: recurso hídrico; residuos sólidos; actividades productivas (minería, agricultura, pesca y ganadería); educación ambiental, gestión ambiental, ordenamiento ambiental del territorio; gestión marina-costera; áreas protegidas; gestión de riesgo y cambio climático. A cada uno de estos aspectos se identificaron las oportunidades y amenazas, así como las fortalezas y debilidades (análisis DOFA). Este análisis permitió la priorización de los problemas críticos (amenazas y debilidades) de cada uno de los componentes analizados en el diagnóstico ambiental. Sobre estos problemas se centró el trabajo de establecimiento de líneas de acción y actividades para la formulación del Plan de Manejo Ambiental.

Para desarrollar la planificación de las acciones ambientales en el territorio del departamento, es necesario considerar tanto las acciones antrópicas que inciden en el grado de conservación y/o afectación de los ecosistemas y recursos naturales marino, costeros y continentales, como las amenazas naturales. Estas situaciones ambientales pueden ser positivas y conducen a las potencialidades o negativas que se convierten en amenazas.

7.1. Situaciones ambientales positivas o potencialidades

A continuación, se describen las potencialidades ya identificadas en el territorio, como áreas de especial interés ambiental, cuyo conocimiento es un aporte fundamental para establecer la línea base ambiental en el territorio del Chocó.

7.2. Biodiversidad

En Colombia se han adelantado desde años atrás (Etter, 1993; 1996; Márquez, 1994, 1996; Márquez & Acosta, 1994) varios trabajos concernientes a la identificación, definición y caracterización de los ecosistemas estratégicos, con base a los cuales se han delineado políticas

de ordenamiento territorial y ambiental, formulado programas, proyectos y acciones específicas tendientes al manejo, administración y conservación de los mismos; tal es el caso de los páramos, los humedales-Ciénaga grande de Santa Marta y los manglares.

Diferentes estudios han resaltado la importancia del departamento en términos de su biodiversidad (Biopacífico, 1997; PZEPC, 1998; WWF, Ecotrópico & CECOIN, 2008) representada en variedad de ecosistemas, muchos de ellos singulares y por lo tanto estratégicos para la conservación, así como de especies de flora y fauna, destacándose por el número de especies registradas (20.225; 11.711 de fauna y 8.514 flora), el número de especies endémicas (331), y especies en algún grado de amenaza (119 en el caso de fauna) (CODECHOCÓ - WWFA, 2010).

7.3. Singularidades ecológicas del Chocó

La ecorregión se distingue por su diversidad de ecosistemas y la presencia de importantes asociaciones vegetales como el bosque muy húmedo tropical, los arracachales, naidisales, panganales, manglares y cativales. Estos ecosistemas sustentan gran cantidad de especies de flora y fauna, algunas endémicas y otras en vías de extinción; cumplen una serie de funciones ecológicas de las cuales depende el mantenimiento de bienes y servicios ambientales importantes para el desarrollo cultural y socioeconómico de los pobladores del Atrato, principalmente negros e indígenas. Estas comunidades presentan un alto índice de necesidades básicas insatisfechas, reconociéndose en el ámbito nacional como parte de una de las regiones más pobres y deprimidas del Pacífico. También el área es epicentro de conflicto político armado, pero su potencial ambiental es una gran fortaleza para propiciar procesos de desarrollo (CODECHOCÓ, 2006).

7.4. Humedales del Chocó

En el departamento del Chocó se puede encontrar una gran cantidad de humedales, localizados sobre todo en la franja media y baja de las cuencas hidrográficas que surcan su territorio. Esta zona corresponde a los municipios del bajo y medio Atrato, que cuenta con la mayor extensión de ecosistemas de humedales a nivel departamental, entre los que se destacan las ciénagas y

bosques inundados y se extienden alrededor de la llanura aluvial del río Atrato. Otros ecosistemas de humedales de importancia en el departamento se encuentran en las cuencas hidrográficas de los ríos San Juan y Baudó, ambos con deltas que están constituidos por importantes humedales, lo que les permite ser clasificados como sitios Ramsar.

7.5. Humedales del Medio y Bajo Atrato

De acuerdo con el concepto de humedal, se puede afirmar que en el Bajo y Medio Atrato se encuentran cerca de 960.000 ha correspondientes a estos ecosistemas, representados principalmente por ciénagas y bosques inundados, que se distribuyen a través de la llanura aluvial del río Atrato (CORPOURABÁ y CODECHOCÓ, 2006 debe estar citada en la bibliografía y no como pie de nota). Los humedales que son objeto de este plan de manejo se encuentran en los municipios de Unguía, Riosucio, Carmen del Darién y Bojayá en el departamento del Chocó y en Murindó, Vigía del Fuerte y Turbo, en Antioquia.

Los sistemas cenagosos del Medio Atrato se han descrito como un potencial de desarrollo para las comunidades asentadas en su zona de influencia, las cuales se pueden definir por las características ecológicas permisibles de ser analizadas por medio de observaciones holísticas desde algunas de las particularidades que tienen determinados sistemas, en especial los que convergen en el área de influencia del Pacífico colombiano, porque presentan condiciones especiales, como alta precipitación, altas temperaturas del ambiente, bosque circundante diverso que le permite adquirir mayor contribución de materiales que proporcionan los diferentes nutrientes que sostienen la estructura y función de estos sistemas (IIAP, 2008). En el año 2014, se inició el proceso de caracterización y delimitación de los humedales internos del Chocó, con la delimitación del sistema socioecológico del Complejo de Humedales de la Llanura Aluvial Occidental del Bajo Atrato (Perancho-Domingodó).

7.6. Flora en los humedales del Chocó

Entre los estudios realizados de la estructura y composición de la flora de los humedales, se encuentran los datos del IIAP (2008), donde se reportan 200 especies en la vegetación vascular en los boscosa de los humedales. Las más representativas, por su importancia socioeconómica,

fueron: *Dipteryx oleifera* (choibá), *Huberodendron patinoi* (carrá), *Cedrela odorata* (cedro), *Hymenaea oblongifolia* (algarrobo), *Carapa guianensis* (güino) y *Castilla elastica* (cauchillo). El estudio realizado por Ramírez y Valoyes (2009) reportó 329 especies en el complejo cenagoso de la parte Media del Atrato y evidenciaron que la vegetación circundante se encuentra conformada por especies de familias de importancia ecológica y económica, entre las que se destacan: las leguminosas con 28, arecaceae con 15, araceae con 12, bromeliaceae con 11 y orchidaceae con 10.

Teniendo en cuenta la investigación realizada por el IIAP (2016) en la ciénaga el Guineo, parte Baja del Atrato, se presentó la composición florística en los ambientes acuáticos y terrestres; el ambiente acuático se caracteriza por presentar comunidades de especies de herbáceas, como son *Montrichardia arborescens*, *Pistia stratiotes*, *Lemna gibba*, *Rhodospatha* sp., *Cyperus* sp., *Nephrrolepis occidentalis*, *Euphorbia hypericifolia*, *Limnobiium laevigatum*, *Martynia annua*, *Polygonum punctatum*, *Eichhornia crassipes*, *Ceratopteris* sp. y *Pityrogramma calomelanos*.

Se evidenció que la mayoría de las especies hacen parte de la categoría de amenaza y no cuenta con datos y preocupación menor; las especies *Aniba perutilis*, *Cedrela odorata*, *Huberodendron patinoi* y *Humiriastrum procerum*, se destacaron por hacer parte de la categoría vulnerable; las especies *Prioria copaifera* y *Cedrela odorata* se manifestaron en la categoría en peligro; por último, en la categoría de en peligro crítico se registraron *Aniba perutilis*, *Cariniana pyriformis* y *Humiriastrum procerum*. Con esto se debe promover la realización de estudios con mayor frecuencia, con la finalidad de actualizar el estado de las coberturas, implementar categorías de amenaza local y mejorar las dinámicas de los procesos económicos que se realizan en estos ecosistemas.

Tabla 21. Categoría de amenazas de la vegetación presente en los humedales del Bajo y Medio Atrato

Especies	Familias	Nombre local	Reporte		UICN	Res. 1912, 2017	CITES
			Medio Atrato	Bajo Atrato			
<i>Aechmea</i> sp.	Bromeliaceae			X	LC	LC	NA
<i>Aniba perutilis</i>	Lauraceae	Comino	X		VU	CR	NA
<i>Asplundia rígida</i>	Cyclanthaceae		X		NA	NA	NA
<i>Bactris maraja</i>	Arecaceae	Chascarrá		X	NA	NA	NA
<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	Resbalam onos		X	LC	LC	NA
<i>Calathea lutea</i>	Marantaceae	Catuga		X	NA	NA	NA
<i>Campnosperm a panamense</i>	Anacardiaceae	Sajo	X		LC	LC	NA
<i>Cariniana pyriformis</i>	Lecythidaceae	Abarco	X		NT	CR	NA
<i>Castilla elastica</i>	Moraceae	Cauchillo	X		LC	NA	NA
<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Cedro	X	X	VU	EN	NA
<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae	Yarumo	X	X	LC	NA	NA
<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Cyclanthaceae		X		LC	NA	NA
<i>Dipteryx oleífera</i>	Leguminosa	Choibá	X		LC	NA	NA
<i>Drymonia serrulata</i>	Gesneriaceae	Desbarata dora		X	NA	NA	NA
<i>Ficus maxima</i>	Moraceae	Bola de mono		X	LC	NA	NA
<i>Ficus</i> sp.1	Moraceae	Suelto		X			
<i>Huberodendr on patinoi</i>	Malvaceae	Carrá	X		VU	VU	NA
<i>Humiriastrum procerum</i>	Humiriaceae	Chanúl	X	X	VU	CR	NA
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Leguminosa	Algarrobo	X		LC	NA	NA
<i>Inga acrocephala</i>	Leguminosa	Guamo		X	LC	NA	NA
<i>Montrichardi a arborescens</i>	Araceae	Arracacho	X	X	NA	NA	NA
<i>Ocotea cernua</i>	Lauraceae	Jigua negra	X		LC	NA	NA
<i>Pachira aquatica</i>	Malvaceae	Ceiba		X	LC	NA	NA
<i>Pachira quinata</i>	Malvaceae	Ceiba tolúa	X	X	LC	NA	NA
<i>Pentaclethra</i> sp.	Leguminosa	Dormilón		X	NA	NA	NA
<i>Phaseolus</i> sp.	Leguminosa			X	NA	NA	NA
<i>Prioria copaífera</i>	Leguminosa	Cativo	X	X	LC	EN	NA
<i>Zanthoxylum</i> sp.	Rutaceae	Tachuelo		X	NA	NA	NA

NA: Sin información, EN: En peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi amenazada

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.7. Los cativales del Atrato

Con dominancia relativa del cativo (*Prioria copaifera*), se desarrolla sobre suelos aluviales de mayor consistencia que los guandales y, al igual que estos, está expuesto a períodos de inundación por aguas dulces y alejado de la influencia marina directa. Los suelos donde crecen son fértiles y se usan temporalmente para el cultivo o la actividad ganadera. Los cativales se encuentran en las zonas pantanosas adyacentes al río Atrato, sobre todo en su parte media y baja y algunos de sus afluentes, como los ríos Truandó y León. Esta asociación ha sido parcialmente aprovechada de manera selectiva mediante sistemas industriales y que en la actualidad han recuperado parte de su estructura, aunque han variado su composición específica y su biomasa, ocupando ahora el caracolí (*Anacardium excelsum*) las posiciones sociológicas de dominancia y emergencia (IIAP, 2012).

7.8. El panganal

Se desarrolla en lugares del bajo río Atrato donde el encharcamiento es menor que en el caso anterior. Allí predomina la palma *Raphia taedigera* (pangana) cuyas hojas llegan a medir hasta 18 metros de largo y solo florece y fructifica una vez durante su ciclo de vida.

Entre las comunidades vegetales presentes en el panganal, se destacan la palma pangana (*Raphia taedigera*), que se asocia con *Euterpe cuatrecasana*, el búcaro y especies como el roble (*Tabebuia rosea*), palma nolí (*Elaeis melanococa*), sapotolongo (*Pachira acuatica*), guácimo colorado (*Luehea seemannii*), jigua (*Nectandra* sp.), balso (*Ochroma lagopus*), higuera (*Ficus* spp.), cativo (*Prioria copaifera*) y machare (*Symphonia globulifera*).

7.9. Arracachales del bajo Atrato

Extensas áreas de bosque natural que forman las poblaciones de esta especie en la planicie de la parte baja del río Atrato y en las orillas de sus tributarios, constituyéndose en el hábitat de especies residentes u ocasionales, estas asociaciones se encuentran desde el Parque Nacional Natural los Katíos hasta el Golfo de Urabá, incluyendo las ciénagas de la ecorregión; se encuentra ampliamente distribuidos los matorrales denominados arracachales, donde se forman y se ubican detrás de los manglares, hacia tierra adentro; esta asociación se desarrolla en ambientes que permanecen inundados por aguas dulces y salobres durante nueve meses al año y se encuentra dominado por *Montrichardia arborescens*. Desde el punto de vista ecológico los arracachales desempeñan un papel fundamental como hábitat y fuente de alimento para las especies que allí residen, debido a que forma densas poblaciones (IIAP, 2012).

7.10. Flora en los cativales, pangales y arracachal del Chocó

En las zonas de vida de bosque húmedo tropical (bh-T), bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y bosque muy húmedo premontano transición cálido (Bmh-PM), sobre las llanuras aluviales y los afluentes de la zona media y baja de la cuenca del río Atrato, se evidencia un predominio por los ecosistemas pangales, cativales y arracachales. La composición y estructura de la vegetación de estos ecosistemas se constituye en cuatro gremios que congregan especies con características biológicas y ecológicas similares, comparten patrones de sucesión natural, potencial de germinación, propiedades de la madera y tipos de usos. Entre estos gremios se encuentran:

Heliófitas efímeras: se encuentran las especies intolerantes a la sombra, de crecimiento rápido y vida corta, juegan un papel clave en la colonización de sitios abiertos, generan gran cantidad de semillas, muchas de las cuales se mantienen vivas en el banco de semillas. Poseen alta capacidad fotosintética, que les permite un crecimiento rápido; presentan una alta producción de recursos para la producción de follaje, frutos y semillas.

Heliófitas durables: hacen parte las especies intolerantes a la sombra, de crecimiento rápido y ciclo de vida relativamente largo; de todos los gremios es el que presenta dispersión anemófila

de semillas; cuentan con la capacidad de colonizar tantos sitios abiertos claros extensos o pequeños y se apropian de estos sitios después que las efímeras desaparecen, estableciéndose por un tiempo más largo. Su capacidad fotosintética es intermedia; tiene una estrategia biológica similar a la de las heliófitas efímeras, poseen mayores dimensiones y ciclo de vida más larga que las heliófitas efímeras.

Esciófitas parciales: se caracterizan por ser tolerantes a la sombra en las etapas tempranas de su desarrollo, pero requieren elevadas tasas de iluminación para pasar de las etapas intermedias a la madurez. Su aparato fotosintético se satura a bajos niveles de radiación. El ciclo de vida es centenario, porque destina sus recursos principalmente a conformar estructuras más sólidas y duraderas que las de las heliófitas y sus semillas son de tamaño mediano a grande, por lo cual la dispersión se hace por corrientes de agua o por animales, sobre todo por mamíferos.

Esciófitas totales: las especies de esta categoría necesitan sombra y no tienen la capacidad de aumentar significativamente su tamaño con la apertura del dosel y presentan aspectos similares en la biología y ecología de las esciófitas parciales (CONIF-PIZANO, 1999).

En cuanto a las categorías de amenaza, la mayoría de las especies se encuentran en preocupación menor o no cuentan con datos, esto puede estar relacionado en que son especies con rango de distribución muy amplio en el departamento; por otro lado, las especie *Prioria copaifera* se encuentran en categoría en peligro y *Gustavia superba* en categoría vulnerable, según la Resolución 1912 del 2017 del Minambiente. Los resultados indican que se deben realizar más investigaciones para actualizar el estado de las coberturas, poder determinar categorías de amenaza local para mejorar las dimanadas de los procesos socioeconómicos y productivos desarrollados en estos ecosistemas.

Tabla 22. Categoría de amenaza de la vegetación perteneciente a las asociaciones presentes en los cativos, panganales y arracachales

Especies	Nombre local	Gremios	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
<i>Ochroma lagopus</i>	Balso	HE	LC	NA	NA
<i>Cecropia membranacea</i>	Yarumo	HE	LC	NA	NA
<i>Trema micrantha</i>	Zurumbo a guayuyo	HE	LC	NA	NA
<i>Myroxylon balsamum</i>	Bálsamo	HD	LC	NA	NA
<i>Pterocarpus officinalis</i>	Bambudo	HD	NT	NA	NA
<i>Sterculia apetala</i>	Camajón	HD	LC	NA	NA
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	HD	NA	NA	NA
<i>Castilleja elástica</i>	Cauchillo	HD	NA	NA	NA
<i>Cedrela</i> sp.	Cedro macho	HD	NA	NA	NA
<i>Trichilia martiana</i>	Chagará	HD	LC	NA	NA
<i>Inga</i> spp.	Guamo	HD	NA	NA	NA
<i>Spondias mombin</i>	Hobo	HD	NA	NA	NA
<i>Bursera simarouba</i>	Indio pelado	HD	LC	NA	NA
<i>Sapium caudatum</i>	Lechito	HD	NA	NA	NA
<i>Cespedecia macrophylla</i>	Paco	HD	NA	NA	NA
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble, flormorado	HD	LC	NA	NA
<i>Unonopsis pittieri</i>	Yaya	HD	LC	NA	NA
<i>Nectandra</i> sp.	Caidita	EP	NA	NA	NA
<i>Prioria copaifera</i>	Cativo	EP	NA	EN	NA
<i>Brosimum alicastrum</i>	Donguandú	EP	LC	NA	NA
<i>Pentaclethra maculosa</i>	Dormilón	EP	LC	NA	NA
<i>Eschweilera garagarae</i>	Guasco	EP	NA	NA	NA
<i>Carapa guianensis</i>	Guino	EP	LC	NA	NA
<i>Cynometra martiana</i>	Mangle duro	EP	LC	NA	NA
<i>Lecythis tucayana</i>	Olleto	EP	LC	NA	NA

<i>Gustavia superba</i>	Paco gras	EP	LC	VU	NA
<i>Virola sebifera</i>	Virola	EP	LC	NA	NA
<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	ET	LC	NA	NA
<i>Chrysophyllum sp.</i>	Caimitón	ET	NA	NA	NA
<i>Pouteria caimito</i>	Caimo	ET	LC	NA	NA

HE= Heliófita efímera HD= Heliófita durable EP= Esciófita parcial ET= Esciófita total

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.11. Los páramos

Tanto los páramos como bosques alto andinos están fuertemente intervenidos por actividades humanas y, en ocasiones, han sido reemplazados por plantaciones forestales o por sistemas agropecuarios a diferentes escalas (Hotstede *et al.*, 2003). Con excepción de algunos páramos de la cordillera Occidental, entre ellos Tatamá, Frontino y El Duende, se han conservado gracias a su difícil acceso (Morales-Betancourt, 2006). A continuación, se describen los páramos ubicados en el departamento del Chocó, los cuales, se comparten con otros departamento y respectivas autoridades ambientales (CARS-PNN) (Ilustración 29).

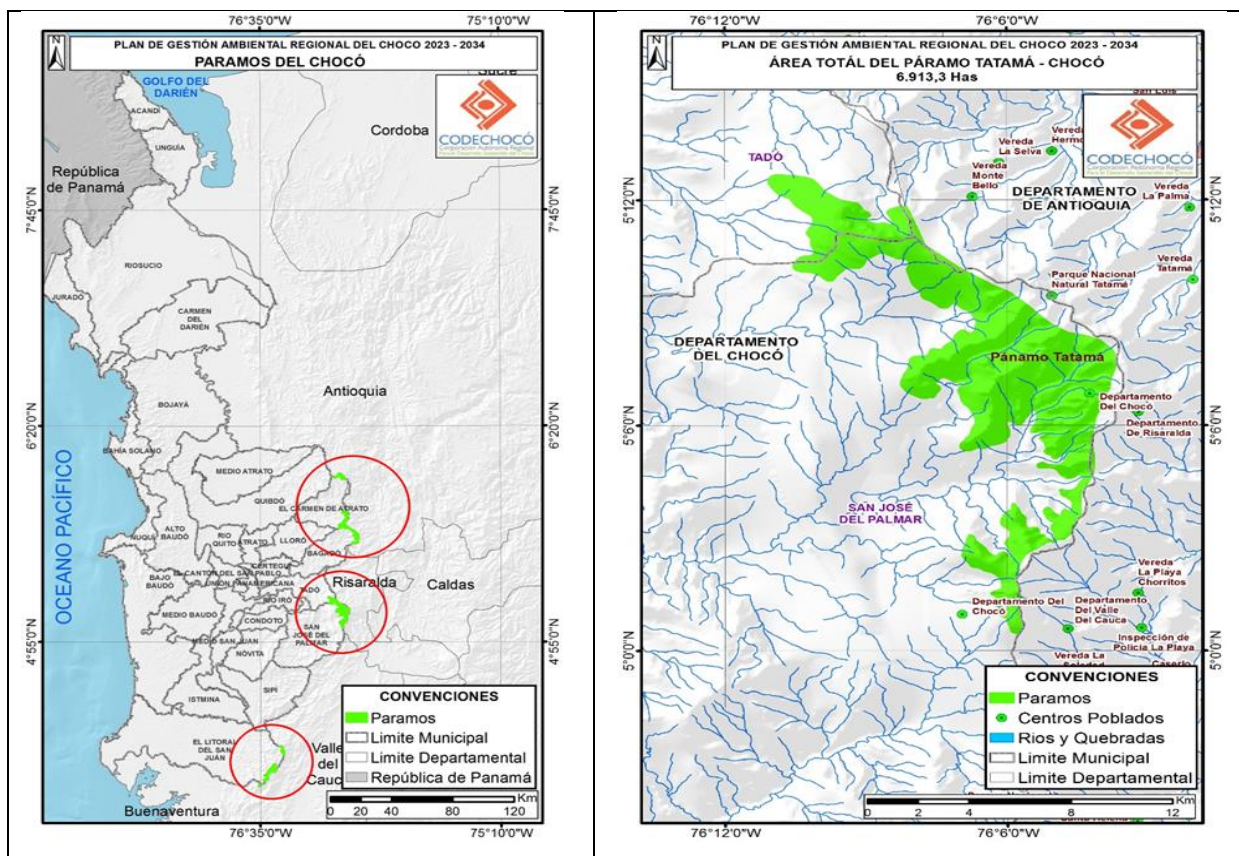


Ilustración 29. Ubicación y extensión de los páramos en el departamento del Chocó.

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional del Chocó 2023, 2034.

7.12. Distrito páramos de Frontino-Tatamá

11.1.4 Páramo El Sol-Las Alegrías

Frontino-Urrao está conformado por dos conglomerados de páramo que poseen una extensión total de 4.030 hectáreas localizadas al norte de la cordillera Occidental, entre los 3.400 y 3.930 msnm. Este complejo se encuentra en el municipio de Urrao (Antioquia), aunque también cubre parte de los territorios de otros tres municipios de Antioquia y Chocó (Ilustración 30). Rangel-Ch. (2000) identifica tres localidades de páramo aledañas a este complejo: inspección Jaiperá, río Urrao y caserío Encarnación. Además, se presenta otra localidad al sur, correspondiente al

Centro Plateado entre los municipios de Salgar en Antioquia y Carmen de Atrato en el Chocó (Humboldt, 2007).

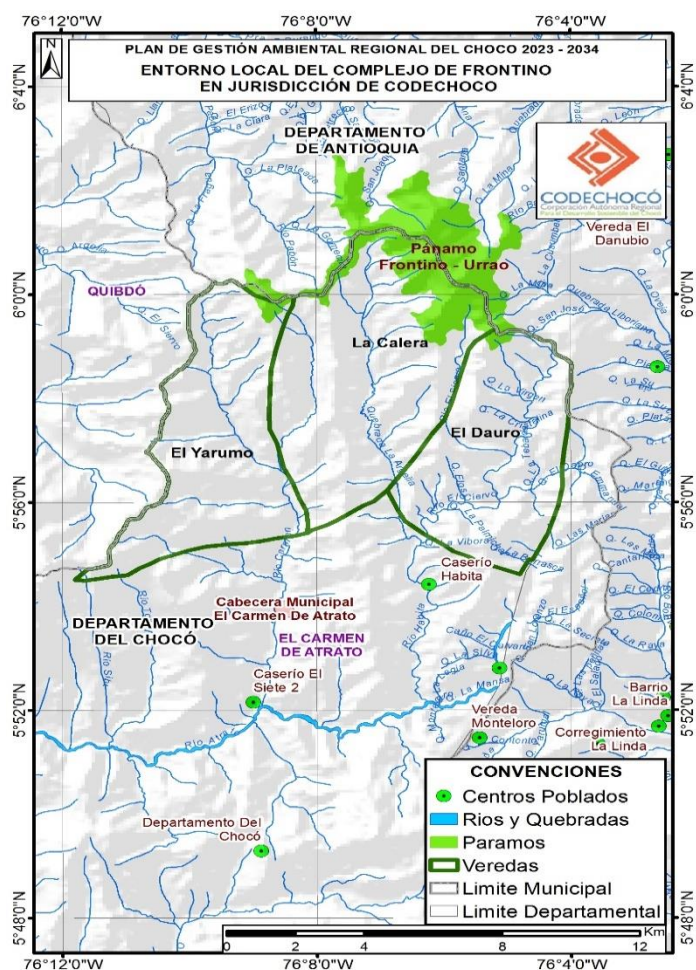


Ilustración 30. Entorno local del complejo de Frontino en jurisdicción de CODECHOCÓ.

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional del Chocó 2023-2034.

Este páramo fue delimitado el 24 de marzo del año 2016, mediante Resolución 0496 de 2016 del MADS. Tiene un área total de 15.396 ha, y ocupa parte de 10 municipios del departamento de Antioquia y uno de Chocó, en la cordillera Occidental de los Andes colombiano, Urrao, Abriaquí, Frontino, Giraldo, Cañasgordas, Caicedo, Salgar, Santa Fe de Antioquia, Betulia, Anzá (Antioquia) y El Carmen de Atrato (Chocó). Las corporaciones que tienen jurisdicción en el páramo están divididas de la siguiente manera: CORPOURABÁ (78%), CORANTIOQUIA (17%) y CODECHOCÓ (5%) (IAvH *et al.*, 2015).

7.13. Complejo Citará

El complejo Citará corresponde a las partes más altas de los farallones del mismo nombre que se localizan en la porción suroeste del departamento de Antioquia, en límites con Chocó y Risaralda. Con 2.150 ha de extensión distribuidas entre los 3.350 y los 3.970 msnm, incluye porciones de cinco municipios de estos tres departamentos, especialmente de Andes y Betania (Ilustración 31). Se menciona el páramo de Citará, el cerro Caramanta, el páramo Caramanta, los cerros San Fernando y de San Nicolás como localidades de páramo dentro o cerca de los límites de este complejo (Morales et al., 2007).

En vista de su carácter interdepartamental, Citará se reparte entre los territorios de las Corporaciones Autónomas Regionales del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA, 94%) y de Risaralda (CARDER, 3%) y la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (CODECHOCÓ, 3%). CORANTIOQUIA ha impulsado un conjunto de iniciativas que buscan caracterizar y zonificar los farallones de Citará, incluyendo la zona de páramo, porque este territorio posee atractivos paisajísticos, niveles de biodiversidad y de oferta de servicios ambientales de consideración, sobre todo si se tiene en cuenta que en las partes medias y bajas de este sistema montañoso se concentra la zona cafetera antioqueña (CODECHOCÓ-IIAP, 2010).

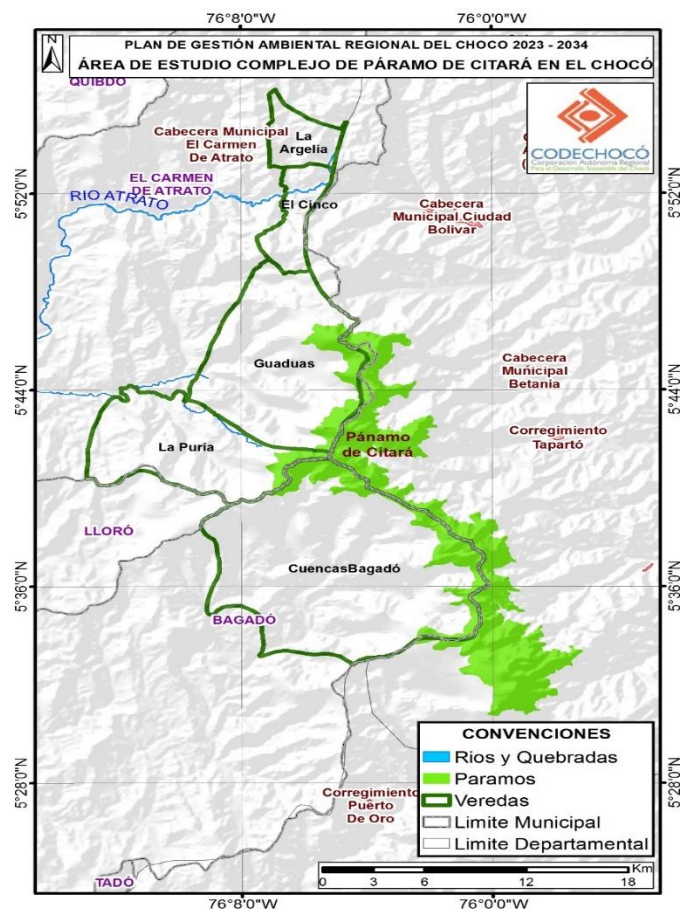


Ilustración 31. Área de estudio complejo de páramo de Citará en el Chocó.

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional del Chocó 2023-2034.

Este páramo fue delimitado el 6 de febrero del año 2018, mediante Resolución 178 del MADS. Tiene un área total de 15.396 ha, se encuentra en jurisdicción de los municipios de Andes, Betania y Ciudad Bolívar en el departamento de Antioquia, Bagadó y El Carmen de Atrato en el departamento de Chocó y Mistrató en el departamento de Risaralda, de conformidad con lo dispuesto en el presente acto administrativo, el cual está constituido por una extensión de 11.233 ha aproximadamente.

7.14. Complejo Tatamá

Con un poco más de 4.200 ha, Tatamá es el complejo de páramo más extenso de la cordillera Occidental. Localizado entre los 3.450 y los 4.070 msnm, este macizo de alta montaña está

incluido en los territorios jurisdiccionales de cinco municipios de los departamentos de Chocó y Risaralda (Tabla 23). Se reconoce como sus localidades de páramo a los cerros Tatamá, Tamaná, campamento El Reposo y Las Colonias (Morales et., 2007).

Tabla 23. Distribución municipal del complejo Tatamá

Departamento	Municipio	Área (ha)	%
Chocó	Condoto	1.153	22,7
	Nóvita	91	2,16
Risaralda	Apia	205	4,84
	Puerto Rico	1.496	34,26
	Santuario	1.297	30,57

Fuente: Morales et al., 2007

En el departamento del Chocó, la autoridad ambiental en cuyo territorio está el páramo, es el Parque Nacional Natural Tatamá, lo que ha garantizado el buen estado de conservación.

7.15. Distrito páramos El Duende-Cerro Plateado

11.1.4 Complejo El Duende

El complejo El Duende comprende el conjunto de ecosistemas de la cordillera Occidental entre el noroeste del departamento del Valle del Cauca y el sureste del departamento de Chocó. Se ubica por encima de los 3.450 y bajo los 3.830 msnm y posee una extensión total de 1.467 ha. En El Duende se encuentran nacimientos de agua que abastecen las vertientes este y oeste de la cordillera Occidental como los ríos Claro, Tesorito, Cristales, Calima y Bravo. El complejo incluye localidades como La Cumbre, La Cristalina y la quebrada Agua de Cobre (Humboldt, 2007). Con respecto a las autoridades ambientales que tienen jurisdicción en el área de páramo, CODECHOCÓ es la CAR que tiene mayor área (59,6%), seguido por la CVC (40,4%) (Ilustración 32).

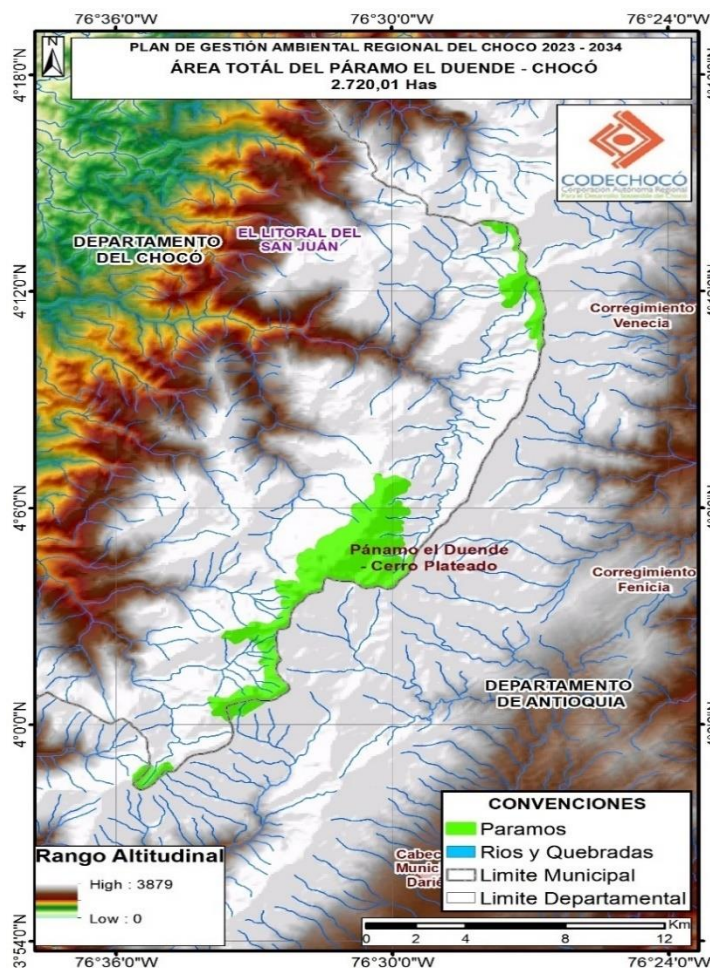


Ilustración 32. Área total del páramo El Duende, Chocó.

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional del Chocó 2023-2034.

El páramo El Duende constituye un ecosistema aislado para organismos de poca movilidad o adaptaciones específicas, aspectos que inciden en que gran parte de ellos solo habitan en el páramo (endémicos), es el caso de los frailejones (*Espeletia frontinoensis*) vegetación típica de esta franja, incapaz de colonizar franjas subyacentes, estos conforman asociaciones que se convierten en micro hábitat exclusivos para gran parte de la entomofauna y también aportan de manera significativa en la oferta de recursos a través de su amplia y prolongada fenología reproductiva (CODECHOCÓ-IIAP, 2010).

Este páramo fue delimitado por el 6 de agosto del año 2018, mediante Resolución 1502 de 2018 del MADS. Tiene un área total de 4.454,35 ha, de las cuales 59,6% se encuentra en el

departamento de Chocó, municipio de El Litoral de San Juan (Santa Genoveva de Docordó), y el otro 40,4% se encuentra en el departamento de Valle del Cauca, en los municipios de Calima (El Darién) (24,1%), Trujillo (9,3%), Bolívar (4,1%) y Riofrío (2,9%).

El páramo El Duende está compuesto por tres polígonos: el de mayor área con un total de 141.629,64 ha (92,67%), ubicado en los municipios del departamento de Chocó, y los municipios del departamento de Valle del Cauca; el segundo polígono con un total de 6.642,6 ha (4,34%), ubicado en los municipios del departamento de Chocó, y los municipios en el departamento de Valle del Cauca; y el tercer polígono cuenta con 2.465,9 ha (1,6%), ubicado en los municipios del Departamento de Chocó, y los municipios del Departamento de Valle del Cauca.

7.16. Flora de los páramos del departamento del Chocó

La investigación realizada por el IIAP (2018), presentó que el páramo El Sol tiene un total de 71 especies distribuidas en 54 géneros y agrupadas en 35 familias. Las familias más representativas fueron: Asteraceae con 8 especies, Apiaceae con 5 especies, Ericaceae, Poaceae y Rosaceae con 4 especies cada una. La composición estuvo representada por las siguientes especies: *Azorella crenata*, *Erygnium humile*, *Hydrocotyle poeppigii*, *Myrrhidendron glaucescens*, *Baccharis prunifolia*, *Baccharis tricuneata*, *Bidesns andicola*, *Diplostephium rosmarinifolium*, *Espeletia frontinoensis*, *Gnaphalium pellitum*, *Hypochaeris radiata*, *Oritrphium peruvianun*, *Pentacalia vacciniodes*, *Pentacalia ledifolia*, *Vallea sptipularis*, *Bomarea linifolia*, *Berberias goudotii*, *Guzmania*, *Tillandsia towarensis*, *Puya antioquensis*, *Lysipomia muscoides*, *Valeriana clematitis*, *Clethra fimbriata*, *Carex pichinsensis*, *Villea stipularis*, *Paepalanthus columbiensis*, *Paepalanthus dendroides*, *Cavendishia bracteata*.

La categoría de amenaza demostró que la mayoría de las especies identificadas hacen parte de la categoría preocupación menor o no cuenta con datos, esto evidencia que las especies reportadas son especies con amplio rango de distribución para estos ecosistemas (Tabla 24).

Tabla 24. Categorías de amenazas de la vegetación identificada en el páramo El Sol, Frontino, departamento del Chocó

Especies	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
<i>Azorella crenata</i>	LC	NA	NA
<i>Eryngium humile</i>	NA	NA	NA
<i>Hydrocotyle poeppigii</i>	NA	NA	NA
<i>Myrrhidendron glaucescens</i>	NA	NA	NA
<i>Baccharis prunifolia</i>	NA	NA	NA
<i>Baccharis tricuneata</i>	NA	NA	NA
<i>Bidens andicola</i>	NA	NA	NA
<i>Diplostephium rosmarinifolium</i>	NA	NA	NA
<i>Espeletia frontinoensis</i>	LC	NA	NA
<i>Gnaphalium pellitum</i>	NA	NA	NA
<i>Hypochaeris radicata</i>	NA	NA	NA
<i>Oritrophium peruvianum</i>	NA	NA	NA
<i>Pentacalia vaccinioides</i>	NA	NA	NA
<i>Pentacalia ledifolia</i>	NA	NA	NA
<i>Vallea stipularis</i>	NA	NA	NA
<i>Bomarea linifolia</i>	NA	NA	NA
<i>Berberis goudotii</i>	NA	NA	NA
<i>Guzmania</i> spp.	NA	NA	NA
<i>Tillandsia towarensis</i>	NA	NA	NA
<i>Puya antioquensis</i>	LC	NA	NA
<i>Lysipomia muscoides</i>	NA	NA	NA
<i>Valeriana clematitis</i>	NA	NA	NA
<i>Clethra fimbriata</i>	LC	NA	NA
<i>Carex pichinchensis</i>	NA	NA	NA
<i>Vallea stipularis</i>	LC	NA	NA
<i>Paepalanthus columbiensis</i>	NA	NA	NA
<i>Paepalanthus dendroides</i>	NA	NA	NA
<i>Cavendishia bracteata</i>	LC	NA	NA

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

En la flora monitoreada en el páramo El Duende, se logró registrar 20 familias, 26 géneros, y 31 especies, 22 identificadas a nivel de especie y 9 a nivel de género. La composición de la vegetación estuvo representada por las especies: *Carex pichinchensis*, *Espeletia frontinoensis*, *Paepalanthus columbiensis*, *Pleurothallis flexuosa*, *Puya trianae*, *Podocarpus oleifolius*,

Blechnum loxense, *Hypericum mexicanum*, *Solanum stenophyllum*, *Libanothamnus occultus*, *Weinmannia rollottii*, *Rhynchospora macrochaeta*, *Sisyrinchium jamesonii*, *Lycopodium clavatum*, *Miconia summa*, *Monnina salicifolia*, *Valeriana bracteata*, *Disterigma staphelioides*, *Tibouchina grossa*, *Miconia salicifolia*, *Phlegmariurus hystrix*.

Las categorías de amenaza de las especies demostraron que la mayoría no presentan datos; la categoría preocupación menor, se vio representada por las especies, *Espeletia frontinoensis*, *Puya trianae*, *Podocarpus oleifolius*, *Solanum stenophyllum*, *Libanothamnus occultus*, *Weinmannia rollottii* y *Miconia suma*. También se observó que *Lycopodium clavatum*, pertenece a la categoría casi amenazada. Esto indica que es necesario realizar más estudios para actualizar la composición y estructura de las coberturas, establecer categorías de amenaza a nivel local y generar herramientas más rigurosas direccionadas a la gestión para la protección de los páramos del Chocó.

Tabla 25. Categorías de amenazas de la vegetación determinada en el páramo El Duende, Chocó

Especies	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
<i>Carex pichinchensis</i>	NA	NA	NA
<i>Espeletia frontinoensis</i>	LC	NA	NA
<i>Paepalanthus columbiensis</i>	NA	NA	NA
<i>Pleurothallis flexuosa</i>	NA	NA	NA
<i>Puya trianae</i>	LC	NA	NA
<i>Podocarpus oleifolius</i>	LC	NA	NA
<i>Blechnum loxense</i>	NA	NA	NA
<i>Hypericum mexicanum</i>	NA	NA	NA
<i>Solanum stenophyllum</i>	LC	NA	NA
<i>Libanothamnus occultus</i>	LC	NA	NA
<i>Weinmannia rollottii</i>	LC	NA	NA
<i>Rhynchospora macrochaeta</i>	NA	NA	NA
<i>Sisyrinchium jamesonii</i>	NA	NA	NA
<i>Lycopodium clavatum</i>	NT	NA	NA
<i>Miconia summa</i>	LC	NA	NA
<i>Monnina salicifolia</i>	NA	NA	NA
<i>Valeriana bracteata</i>	NA	NA	NA
<i>Disterigma staphelioides</i>	NA	NA	NA
<i>Tibouchina grossa</i>	NA	NA	NA
<i>Miconia salicifolia</i>	NA	NA	NA
<i>Phlegmariurus hystrix</i>	NA	NA	NA

Fuente: CODECHOCÓ, 2020.

7.17. Componente marino-costero

La Ley 1450 de 2011 expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos” y representó un hito en materia de gestión ambiental marina en Colombia al incorporar a la jurisdicción de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible costeras los espacios marinos y costeros comprendidos en la franja hasta el límite de las líneas de base recta establecidas en el Decreto 1436 de 1984 o aguas interiores, y donde estas líneas de base no estuvieran definidas, la franja entre la línea de costa y hasta una línea paralela localizada a 12 millas náuticas de distancia mar adentro¹. A la Corporación se le asigna un área de jurisdicción adicional de 7.114 km². En virtud de lo anterior, la nueva unidad de gestión de CODECHOCÓ es de 55.219 km² (Ilustración 33).

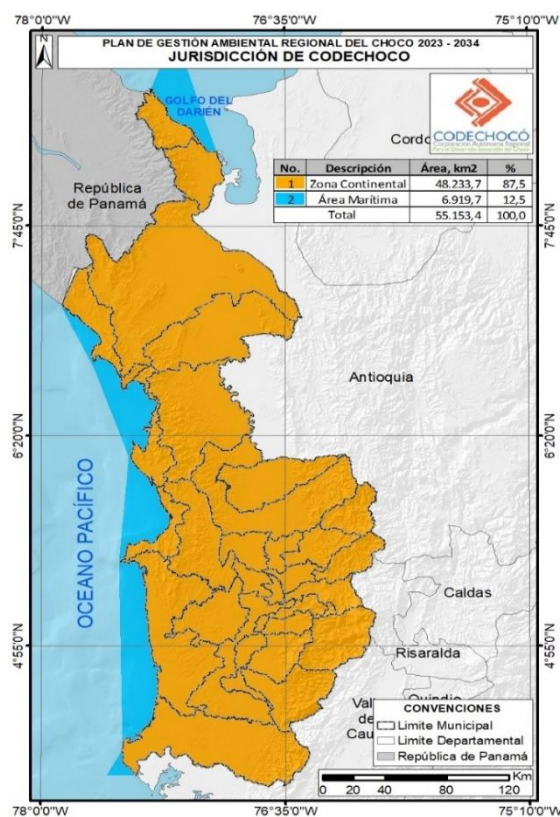


Ilustración 33. Mapa de localización de la jurisdicción del Chocó, 2016.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

¹ Hasta ese momento, solo CORALINA ejercía sus competencias en espacios marinos, pues así fue concebido desde su creación en la Ley 99 de 1993.

Con este desarrollo normativo, las CAR costeras vieron repentinamente incrementadas sus áreas jurisdiccionales, pasando de una cultura organizacional de “trabajo en tierra” a un enfoque mucho más amplio de manejo integrado costero, sumado a que se omitiera asignar nuevas fuentes de recursos para la asunción de la nueva responsabilidad establecida por la norma (Ilustración 34).



Ilustración 34. Delimitación de zonas costeras.

Fuente: INVEMAR, 2008.

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, aprobado mediante la Ley 1955 de 2019, enfatiza la relevancia de los espacios oceánicos nacionales, incluyéndolos como parte de los nueve pactos regionales establecidos por el PND que visionan al país como una potencia bioceánica.

Todo lo anterior, sumado a los crecientes retos de país provenientes de los diferentes compromisos internacionales asumidos por Colombia en el marco de diferentes escenarios multilaterales de decisión, relacionados con el manejo y gestión de océanos, mares y costas. Algunos de los más relevantes son:

- Convención sobre la Plataforma Continental (Ley 9 de 1961).
- Convenio MARPOL 73/78 (Ley 12 de 1981).
- Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste (Ley 45 de 1985).

- Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe y Protocolo para Combatir los Derrames de Hidrocarburos (Ley 56 de 1987).
- Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste (Ley 12 de 1992).
- Convenio sobre Cambio Climático (Ley 164 de 1994).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994).
- Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe y sus anexos (ratificado por la Ley 356 de 1997).
- Convención RAMSAR relativo a humedales de importancia internacional (Ley 357 de 1997).

Además de los anteriores instrumentos, se destaca la adopción en septiembre de 2015 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), instrumento adoptado por 192 países en el marco de la Cumbre 2015 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible y catalogado como un ambicioso plan de acción global para el desarrollo sostenible tendiente a poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas de las personas en todo el mundo. El ODS 14 hace específicamente un llamado a la acción de los países para “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”, y Colombia ha definido metas específicas tendientes a avanzar en el cumplimiento de este compromiso, verificando para el año 2030 el incremento en la cantidad de áreas marinas protegidas, meta que demanda el asocio directo de las autoridades ambientales regionales costeras, y, por tanto, requiere el fortalecimiento de sus capacidades técnicas y financieras.

En el marco de la Segunda Cumbre del Sistema Nacional Ambiental (SINA) sobre océanos, desarrollada en Santa Marta, Colombia, entre el 7 y 8 de junio de 2022, que adoptó el Manifiesto Colombia Azul, que busca dar orientaciones y recomendaciones desde el SINA para la conservación y uso sostenible de los mares y costas con una visión al año 2030. Este manifiesto identifica una serie de metas azules entre las cuales, específicamente está lo relativo a la meta de Planificación Espacial Marina. A 2030, el 100% del territorio marino y costero de Colombia contará con esquemas adecuados de Planificación Espacial Marina (PEM) y Manejo Integrado

Costero (MIZC), consolidados por una alta participación comunitaria y una gestión intersectorial articulada. Además de la Meta Ecosistemas Marinos Saludables a 2030, Colombia cuenta con planes de conservación de especies amenazadas y claves de restauración de ecosistemas marinos estratégicos y de control de especies invasoras efectivamente implementados. Así pues, avanzar en esta meta resulta muy importante para mejorar cada vez más la gobernanza y gestión ambiental en las zonas marinas y costeras del departamento del Chocó y de Colombia.

7.18. Ecosistemas marinos y costeros

Con el fin de atender las situaciones de degradación de las zonas marino costeras y atendiendo a las funciones asignadas en la Ley 99 de 1993 relacionadas con la formulación, concertación y adopción de las políticas orientadas con el ordenamiento ambiental del territorio costero y de los mares adyacentes, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible promovió desde mediados de 1996 la construcción de la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia (PNAOCI) hasta lograr su adopción a través del CONPES 3164 “Política Nacional Ambiental para el desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia” de mayo de 2002. Esta política cuenta con un enfoque ecosistémico y propone “generar las directrices para el manejo integrado y desarrollo sostenible de las zonas costeras colombianas, que permita mediante el ordenamiento ambiental del territorio, un desarrollo armónico de las actividades socioeconómicas productivas y el mejoramiento de la calidad de vida para los habitantes costeros” (MADS, 2002).

Con el fin de avanzar en ordenamiento de las zonas costeras de Colombia, para el Chocó se definieron tres unidades de planificación y ordenamiento establecidas conforme la PNAOCI, así:

- Unidad Ambiental Costera del Darién: Desde Punta Caribaná hasta Cabo Tiburón (Frontera con Panamá) en el departamento del Chocó.
- Unidad Ambiental Costera del Pacífico Norte Chocoano: desde la frontera con Panamá (Hito Pacífico) hasta Cabo Corrientes en el departamento del Chocó.

- Unidad Ambiental Costera Baudó-San Juan: desde Cabo Corrientes hasta el Delta del río San Juan en el departamento del Chocó.

El MADS por medio del Decreto 1120 del 31 de mayo de 2013, estableció el Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC) como el instrumento de planificación mediante el cual se define y orienta la ordenación y manejo ambiental de las unidades ambientales costeras y se establecen las comisiones conjuntas como el escenario para concertar y armonizar el proceso de ordenación y manejo de las unidades ambientales costeras comunes. Por último, se establece que las fases para la ordenación de las unidades ambientales costeras se desarrollarán de acuerdo con lo que establezca la Guía Técnica para la Ordenación y Manejo Integrado de la Zona Costera, adoptada por el MADS con base en los insumos técnicos del IDEAM e INVEMAR.

Teniendo en cuenta lo anterior, el interés público que reviste el medio ambiente y lo previsto en las bases del PND, se evidencia entonces la necesidad de fortalecer las capacidades de las autoridades ambientales, en torno al ordenamiento de la zona costera a través de los POMIUACS, lo cual permitirá disminuir los conflictos por los múltiples usos que se desarrollan en el territorio marino costero, no siempre compatibles con sus posibilidades, así como también, disminuir los riesgos, y en últimas garantizar el acceso equitativo a los recursos naturales de los ecosistemas marinos y costeros tanto para la población allí asentada como para las distintas actividades que se desarrollen. Ante tal situación, la Corporación tiene diferentes niveles de avances en los procesos de formulación de los POMIUAC (Tabla 26).

Tabla 26. Avance en la formulación del POMIAC, jurisdicción de CODECHOCÓ

Unidad Ambiental Costera	Avances en la formulación de los POMIAC
Darién	Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras del Darién con aprobación institucional
Pacífico norte chocoano	Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras del Pacífico Norte Chocoano, con aprobación institución.
Baudó, San Juan	Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras del Baudó-San Juan, con aprobación institución.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

11.1.4 Manglares del Pacífico chocoano

Son ecosistemas dominados por grupos de árboles conocidos como mangles, que comúnmente crecen donde se encuentran aguas saladas y dulces (salobres) como es el caso de las costas tropicales protegidas por bajos y barreras formadas por arenas, los esteros y las márgenes de los ríos, y que se relacionan con flora y fauna asociada, los suelos y aguas, así como con otros componentes del medio natural. En esta subregión esta asociación tiene presencia a lo largo de la costa entre Cabo Corriente y el delta del río San Juan, presentando manchas en sectores como Nuquí, Utría y Juradó. Las especies predominantes del manglar son: mangle negro (*Avicenia nitida*), mangle rojo (*Rhizophora brevistyla*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), nato (*Mora oleifera*), pinuelo (*Pelliciera rizophorae*) (Ministerio de Medio Ambiente, 1998).

Tabla 27. Existencia de bosques de manglar en el Pacífico chocoano

Municipio	Superficie de manglares (ha)	%
Bajo Baudó	26.679	55,83
Litoral del San Juan	14.770	30,9
Nuquí	3.022	6,32
Juradó	2.237	4,68
Bahía Solano	1.070	2,23
Total	47.778	100

Fuente: IIAP-CODECHOCÓ 2010; CODECHOCÓ *et al.* 2017; CODECHOCÓ, 2022.

En materia de planificación, gestión e implementación de acciones de preservación, restauración y uso sostenible de los manglares se tienen los avances que se describen en la Tabla 28.

Tabla 28. Avances en proceso de planificación e implementación de acciones en los manglares Chocó

Municipio	Avances PMM	Acciones de implementación
Nuquí	Plan de manejo de los Manglares del Golfo de Tribugá formulado.	• Circuito ecoturístico la Cumbancha, donde sus principales atractivos son los manglares. • Construcción de 200 fogones eficientes. • Restauración de 45 hectáreas de manglar. • Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar
Bahía Solano	Plan de manejo de los Manglares de Bahía Cupica formulado.	• Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar
Juradó	Plan de manejo de los Manglares de Juradó formulado.	• Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar.
Bajo Baudó	Plan de manejo de los manglares del Bajo Baudó formulado.	• Construcción de 100 fogones eficientes. • Restauración de 40 hectáreas de manglar. • Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar.
Litoral del San Juan	Plan de manejo de los manglares del litoral del San Juan formulado.	• Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar.
Unguía	No tiene plan de manejo los manglares de Unguía, estos están	• Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.19. Flora de los manglares del Chocó

La investigación realizada por CODECHOCÓ & IIAP (2009), demostró que los manglares de la costa norte (municipios de Juradó, Bahía Solano y Nuquí) presentaron similitudes en la composición vegetal, por medio de la presencia de cuatro familias (Rizophoraceae, Combretaceae, Theaceae y Caesalpiniaceae) y 4 especies mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Rhizophora racemosa*), mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) y mangle nato (*Mora oleifera*). En cuanto a la abundancia, la especie (*R. mangle*) manifestó el 57% seguida de *P. rhizophorae* con el 25% y la especie *Leguncularia racemosa* con el 13%.

Los manglares de la costa sur (municipios de Bajo Baudó y Litoral del San Juan), presentaron diferencias en la composición de la vegetación. En el caso de los manglares del Bajo Baudó, se reportaron seis familias, seis géneros y siete especies; la familia con la mayor abundancia fue Rizophoraceae, con 878 individuos, seguida de la familia Caesalpinaceae con 493, la familia Theaceae con 379 y la familia Combretaceae con 267 individuos. A nivel de especies, *R. mangle* es la especie más abundante, seguida de *M. megistosperma* y *P. rhizophorae*. El litoral del San Juan reportó tres familias, cuatro géneros y cuatro especies. La familia mejor representada fue la Rizophoraceae, con 112 individuos; seguida de Combretaceae con 104 y la familia Caesalpinaceae con 16 individuos. La especie más representativa fue *L. racemos*, seguida de *R. harrisonii* y *R. mangle*.

La mayoría de las especies de mangle hace parte de las categorías preocupación menor y no presentan datos, esto puede estar relacionado a que las especies son de gran importancia ecológica y no cuentan con un valor comercial. Las especies *P. rhizophorae* y *M. oleifera* se reportaron en la categoría de vulnerable, lo que puede estar asociado con que la primera es endémica de Colombia, lo que restringe su rango de ocupación y la segunda se utiliza con frecuencia en procesos de aprovechamiento forestal por las comunidades. Esta información

demuestra que es necesario realizar herramientas de conservación, pago por servicios ambientales y el fortalecimiento de los negocios verdes para generar una conciencia ambiental participativa en la comunidad que inhiba el desarrollo de actividades que afecten al manglar y contribuyan a mejorar la calidad de vida de las comunidades étnicas (Tabla 29).

Tabla 29. Categoría de amenaza de vegetación identificada en los manglares del departamento del Chocó

Nombre común	Nombre científico	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	LC	NA	NA
Mangle blanco	<i>Rhizophora racemosa</i>	LC	NA	NA
Mangle injerto	<i>Rhizophora harrisonii</i>	NA	NA	NA
Mangle piñuelo	<i>Pelliciera rhizophorae</i>	VU	NA	NA
Mangle feliz pelaojo	<i>Avicennia germinans</i>	LC	NA	NA
Mangle feliz comedero o platanito	<i>Laguncularia racemosa</i>	LC	NA	NA
Mangle nato	<i>Mora oleifera</i>	VU	NA	NA
Mangle botón o zaragoza	<i>Conocarpus erectus</i>	LC	NA	NA

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.20. Corales y pastos marinos

Los arrecifes de coral y las praderas de pastos marinos son dos de los ecosistemas más característicos, importantes y estratégicos de las costas tropicales, en especial en el Mar Caribe. Tanto los arrecifes coralinos como las praderas (monoespecíficas o conformadas por varias especies de fanerógamas), juegan un papel ecológico importante como áreas nodriza para una amplia variedad de especies de invertebrados y peces, incluyendo algunas de interés comercial (langostas, caracol y diversos peces). Por su parte, los pastos son alimento directo de algunos peces, moluscos, erizos y tortugas, además tienen una elevada tasa de producción primaria, por lo que se constituyen a la vez en un importante exportador de biomasa y nutrientes a los ecosistemas vecinos (CODECHOCÓ, CORPARIEN 2019).

CODECHOCÓ y CORPARIEN, están liderando en el Chocó estrategias técnicas y científicas para conocer e implementar estudios, esto para el conocimiento y seguimiento del estado actual

de la sanidad y ambiente de los ecosistemas del Caribe chocoano, estudios que gracias a las metodologías establecidas por INVEMAR ayudan a realizar estos trabajos locales y poder determinar el estado de los ecosistemas naturales costeros, que sufren cambios indeterminados y que por su actividad lenta e imprecisa no son de fácil comprensión. Estos análisis permiten establecer medios cualitativos y cuantitativos para comprender mejor el estado actual y determinar con el seguimiento constante la evolución positiva o negativa de su ambiente y estado de salud con respecto a su ecosistema. Así, se pueden tener herramientas para controlar y poder asistir con prontitud una mejor actividad de restauración y preservación del ecosistema. Es por esta razón que además del seguimiento del arrecife, se requiere que se analice a futuro con mayor énfasis la actividad actual de los organismos acompañantes del medio como el plancton, las algas, los pastos marinos, los invertebrados (moluscos, crustáceos, peces) y los parámetros biofísico-químicos que lo componen (CORPARIEN, 2017).

Los pastos marinos han sido estudiados por el INVEMAR (Díaz *et al.*, 2003) y desde el año 2015 por CODECHOCÓ y CORPARIEN basados en los estudios para la actualización del Atlas de Pastos Marinos de Colombia (INVEMAR, 2014). Entre los años 2015 y 2019 se trabajó sobre el reconocimiento de las áreas coralinas del norte de Acandí, y se han establecido análisis sobre la salud ambiental de este importante ecosistema; se determina que su constante, en el sentido de composición por la presencia de corales, entre los que se destacan *Acropora palmata*, *Agaricia tenuifolia*, *Diploria labyrinthiformi*, *Diploria strigosa*, *Millepora complanata*, *Millepora squarrosa*, *Pseudopterogorgia* spp1., *Pseudopterogorgia* spp2., *Pterogorgia* spp1, *Siderastrea siderea* (Tabla 30).

Los pastos marinos son plantas acuáticas con flores que viven y completan sus ciclos de vida totalmente sumergidas en medios salinos o salobres (Thayer *et al.*, 1975), son considerados entre los más productivos de las comunidades vegetales marinas, exhibiendo alta productividad y tasas de crecimiento, la cual rivaliza con las cosechas agrícolas; estos desarrollan todo su ciclo biológico en ambientes acuáticos a una profundidad máxima de 60 m (Short *et al.*, 2007).

Tabla 5. Comparación de zonas entre 2015 y 2019

Estudio	Ecosistema	Estado	Referencia
2015			
Estudio ecológico de línea base, caracterización, diagnóstico y propuesta de manejo de los corales del norte del municipio de Acandí, Chocó	Corales	El estado de los arrecifes coralinos para este año fue REGULAR	Herrera-Agudelo, O.H y Delgado Madrid, J.D.
2016			
Seguimiento y monitoreo de los sistemas de arrecifes de coral del municipio de Acandí	Corales	Para este año los arrecifes coralinos se encuentran en ALERTA con un valor de 2,25 según la escala de valores del indicador condición tendencia en arrecifes de coral.	
2017			
Seguimiento y monitoreo de los ecosistemas de arrecifes de coral y pastos marinos de la zona costera de los municipios de Unguía y Acandí, Caribe chocoano	Pastos marinos	En este informe se reporta la desaparición del pasto marino en muchas zonas en comparación con informes reportados por el INVEMAR en años anteriores.	Herrera- Agudelo, O.H., Hernández, J.C., López-Jiménez, I.T. y García, M.
	Corales	Los arrecifes coralinos continúan en estado de ALERTA con un valor de 2,25 según la escala de valores del indicador condición tendencia en arrecifes de coral.	
2018			
Seguimiento y monitoreo de los ecosistemas de arrecifes de coral y pastos marinos de la zona costera de los municipios de Unguía y Acandí, Caribe chocoano	Pastos marinos	En este año se evidencia la pérdida y enfermedades que están afectando los pastos marinos además de grandes colonias de algas que los invaden.	Herrera Agudelo, O.H., López-Jiménez, I.T. y García, M.
	Corales	Los arrecifes coralinos continúan en estado de ALERTA con un valor de 2,25 según la escala de valores del indicador condición tendencia en arrecifes de coral.	
		2018	
Seguimiento y monitoreo de los ecosistemas de arrecifes de coral y pastos marinos de la zona costera de los municipios de Unguía y Acandí, Caribe chocoano	Pastos marinos	En términos generales, los valores evidenciados que el conteo de vástagos es menor con respecto a otros lugares del Caribe colombiano, probablemente las bajas salinidades en algunos sectores del golfo de Urabá (como consecuencia de la presencia del	Herrera Agudelo, O.H., López-Jiménez, I.T. y García, M.

		río Atrato y otros afluentes) afectan negativamente el desarrollo de las praderas. Se evidencia la desaparición de los pastos en algunas estaciones analizadas este año a lo registrado en los años anteriores.	
	Corales	Los arrecifes coralinos continúan en estado de ALERTA con un valor de 2,25 según la escala de valores del indicador condición tendencia en arrecifes de coral.	

Fuente: CODECHOCÓ, CORPARIEN, 2019.

El estudio realizado en los riscales y morros del Pacífico norte por Mejía y Chasqui (2020), evidenció que la comunidad coralina de los arrecifes rocosos del Pacífico norte chocoano se encontró representada por 54 especies entre corales blandos y duros. Con una predominancia de los octocorales (clase Octocorallia, orden Alcyonacea) con 33 especies. Los corales escleractinios o duros, reportaron siete familias, 10 géneros y 21 especies, de las cuales, 16 son corales zooxantelados y cuatro fueron corales azooxantelados. Se registraron tres subórdenes, Holaxonia, Calcaxonia y Stolonifera de la subclase Octocorallia, de los cuales Holaxonia fue el más representativo con dos familias, seis géneros y 31 especies, para el caso de los subórdenes (Calcaxonia y Stolonifera) únicamente presentaron una familia, un género y una especie.

A nivel de familias, la dominancia de octocorales estuvo marcada por la familia Gorgoniidae como la más dominante en estos arrecifes rocosos (20 especies), seguido por la familia Plexauridae con 11 especies, y las familias Clavulariidae y Ellisellidae con una especie cada una. De las familias escleractinios (corales duros) Pocilloporidae fue la más representativa con seis especies, seguida por Agariciidae con cinco, Dendrophylliidae con tres y las familias Poritidae, Siderastreidae, Fungiidae y Rhizangiidae, registraron una o dos especies de corales.

La composición de las especies de corales, se agruparon en corales escleractinios (Anthozoa: Hexacorallia: Scleractinia), corales negros (Anthozoa: Hexacorallia: Antipatharia) y Octocorales (Anthozoa: Octocorallia). Entre las especies zooxantelados que constituyen el

primer grupo se identificaron: *Oulangia bradleyi*, *Pocillopora effusa*, *Pocillopora damicornis*, *Pocillopora capitata*, *Pocillopora elegans*, *Gardineroseris planulata* y *Psammocora stellata*. De las especies azooxantelados, se encontraron: *Tubastraea coccinea*, *Culicia rubeola*, *Cladopsammia rubeola*, *Cladopsammia eguchi* y *Rhizopsammia verrilli*.

La especie *Myriopathes panamensis* es el único representante del segundo grupo. Por último el tercer grupo estuvo representado por *Leptogorgia alba*, *Muricea fruticosa*, *Psammogorgia* sp1, *Psammogorgia* sp2, *Heterogorgia verrucosa*, *Carijoa riisei*, *Leptogorgia cofrini*, *Leptogorgia rigida*, *Pacifigorgia bayer*, *Pacifigorgia irene*, *Pacifigorgia adamsii*, *Pacifigorgia eximia*, *Pacifigorgia rubicunda*, *Leptogorgia taboguillae*, *Leptogorgia difusa*, *Leptogorgia pumilla*, *Muricea austera*, *Muricea purpurea*, *Muricea crassa*, *Eugorgia daniana*, *Eugorgia mutabilis*, *Muricea plantaginea*, *Pacifigorgia marviva*, *Muricea squarrosa*, *Ellisella limbaughi*, *Pacifigorgia senta* y *Muricea subtilis*.

En cuanto a las categorías de amenaza, se encontraron dos especies en categoría vulnerable (*Pocillopora elegans* y *Psammocora stellata*), tres en categoría preocupación menor (*Pocillopora damicornis*, *Pocillopora capitata* y *Gardineroseris planulata*) y las demás especies no presentaron datos. Este soporte científico es necesario para realizar estudios poblacionales en los arrecifes rocosos del departamento que permitan el establecimiento de categorías de amenaza locales, facilitando la construcción de mejores herramientas de gestión ambiental marino costeras que permitan mejorar la condición de estos ecosistemas (Tabla 31).

Tabla 31. Categoría de amenaza de los corales del norte del departamento del Chocó

Nombre científico	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
<i>Tubastraea coccinea</i>	NA	NA	NA
<i>Oulangia bradleyi</i>	NA	NA	NA
<i>Pocillopora effusa</i>	NA	NA	NA
<i>Pocillopora damicornis</i>	LC	NA	NA
<i>Pocillopora capitata</i>	LC	NA	NA

<i>Pocillopora elegans</i>	VU	NA	NA
<i>Gardineroseris planulata</i>	LC	NA	NA
<i>Psammocora stellata</i>	VU	NA	NA
<i>Culicia rubeola</i>	NA	NA	NA
<i>Cladopsammia rubeola</i>	NA	NA	NA
<i>Cladopsammia eguchi</i>	NA	NA	NA
<i>Rhizopsammia verrilli</i>	NA	NA	NA
<i>Myriopathes panamensis</i>	NA	NA	NA
<i>Leptogorgia alba</i>	NA	NA	NA
<i>Muricea fruticosa</i>	NA	NA	NA
<i>Muricea plantaginea</i>	NA	NA	NA
<i>Psammogorgia sp1</i>	NA	NA	NA
<i>Psammogorgia sp2</i>	NA	NA	NA
<i>Heterogorgia verrucosa</i>	NA	NA	NA
<i>Carijoa riisei</i>	NA	NA	NA
<i>Leptogorgia cofrini</i>	NA	NA	NA
<i>Leptogorgia rigida</i>	NA	NA	NA
<i>Pacifigorgia bayer</i>	NA	NA	NA
<i>Pacifigorgia irene</i>	NA	NA	NA
<i>Pacifigorgia adamsii</i>	NA	NA	NA
<i>Pacifigorgia eximia</i>	NA	NA	NA
<i>Pacifigorgia rubicunda</i>	NA	NA	NA
<i>Leptogorgia taboguillae</i>	NA	NA	NA
<i>Leptogorgia difusa</i>	NA	NA	NA
<i>Leptogorgia pumilla</i>	NA	NA	NA
<i>Muricea austera</i>	NA	NA	NA
<i>Muricea purpurea</i>	NA	NA	NA
<i>Muricea crassa</i>	NA	NA	NA
<i>Eugorgia daniana</i>	NA	NA	NA
<i>Eugorgia mutabilis</i>	NA	NA	NA

<i>Pacifigorgia marviva</i>	NA	NA	NA
<i>Muricea subtilis</i>	NA	NA	NA
<i>Muricea squarrosa</i>	NA	NA	NA
<i>Ellisella limbaughii</i>	NA	NA	NA
<i>Pacifigorgia senta</i>	NA	NA	NA

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.21. Flora de los ecosistemas marinos

La cobertura de pastos marinos en el departamento del Chocó se encuentra de manera discontinua por la corta plataforma continental y la influencia de cuerpos de agua dulce. En cuanto al total del área de pastos marinos a nivel nacional, la ocupación de los pastos marinos del departamento corresponde a 260,49 ha, con una cobertura mixta (macroalgas, corales) aproximada de 90,75 ha y un área potencial de presencia de pastos marinos de aproximadamente 46,55 ha, equivalente a un porcentaje total de 0,40% del total nacional (Gómez-López *et al.*, 2014).

A nivel mundial se han identificado 60 especies; en Colombia se encuentran tres familias y seis especies de pastos marinos, de estas se destacan: *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme* como las especies más abundantes; en menor proporción: *Halodule wrightii* y *Halophila decipiens*. También se encuentran *Halophila baillonis* y *Ruppia maritima* sujetas a ciertas áreas con características particulares de salinidad y sustrato fino, debido a esto, no son muy frecuentes y tampoco forman grandes praderas (IDEAM, IAvH, INVEMAR, IIAP y Sinchi, 2007). En cuanto a las categorías de amenaza, se encontró que todas las especies pertenecen a la categoría de preocupación menor, a pesar de esto es necesario realizar estudios a nivel de la taxonomía que permitan establecer categorías de amenazas a nivel local (Tabla 32).

Tabla 32. Categoría de amenazas de la vegetación marina identificada en Colombia

Nombre científico	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
<i>Thalassia testudinum</i>	LC	NA	NA
<i>Syringodium filiforme</i>	LC	NA	NA
<i>Halodule wrightii</i>	LC	NA	NA
<i>Halophila decipiens</i>	LC	NA	NA
<i>Halophila baillonis</i>	LC	NA	NA
<i>Ruppia maritima</i>	LC	NA	NA

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

En la investigación realizada por Rincón *et al.* (2020), en la flora marina de los riscales del norte del Chocó, se identificó la diversidad de macroalgas con un total de 59 especies: 39 Rhodophyta, 10 Ochrophyta, 6 Chlorophyta y 4 Cyanobacteria. De las especies identificadas, seis son nuevos reportes para el Pacífico colombiano, 21 para Colombia y 4 son nuevos registros para el Pacífico oriental tropical.

A nivel de las especies de algas rojas presentes en los arrecifes rocosos, la mayoría son filamentosas, entre estas se destacaron: *Asparagopsis taxiformis*, *Ceratodictyon tenue*, *Aglaothamnion cordatum*, *Gelidiella machrisiana*, *Crouania mageshimensis* y *Monosporus indicus*. En las algas pardas, se encuentran las especies de mayor tamaño: *Padina durvillei*, *Spatoglossum ecuadoreanum* y *Sargassum liebmannii*. Las algas verdes encontradas fueron especies filamentosas de tamaño pequeño, como *Valoniopsis cf. hancockii*, *Bryopsis pennata* y *Derbesia fastigiata*. Las especies *Amphiroa* spp., *Hypnea pannosa* y *Ceratodictyon* spp. se destacaron como las algas más grandes. Entre las cianobacterias se reportaron *Oscillatoria margaritifera*, *Phormidium gardneri* y *Spirulina versicolor* (Rincón *et al.* 2020). Al identificar las categorías de amenaza se encontró que todas las especies no presentan datos y *Spatoglossum ecuadoreanum* hace parte de la categoría datos deficientes, lo que evidencia que es necesario que se realicen monitores con más frecuencia para desarrollar categorías a nivel local (Tabla 33).

Tabla 33. Categoría de amenaza de flora marina de los riscales del Pacífico norte

Nombre científico	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	NA	NA	NA
<i>Ceratodictyon tenue</i>	NA	NA	NA
<i>Aglaothamnion cordatum</i>	NA	NA	NA
<i>Gelidiella machrisiana</i>	NA	NA	NA
<i>Crouania mageshimensis</i>	NA	NA	NA
<i>Monosporus indicus</i>	NA	NA	NA
<i>Padina durvillei</i>	NA	NA	NA
<i>Spatoglossum ecuadoreanum</i>	DD	NA	NA
<i>Sargassum liebmannii</i>	NA	NA	NA
<i>Valoniopsis hancockii</i>	NA	NA	NA
<i>Bryopsis pennata</i>	NA	NA	NA
<i>Derbesia fastigiata</i>	NA	NA	NA
<i>Amphiroa</i> spp.	NA	NA	NA
<i>Hypnea pannosa</i>	NA	NA	NA
<i>Ceratodictyon</i> spp.	NA	NA	NA
<i>Oscillatoria margaritifera</i>	NA	NA	NA
<i>Phormidium gardneri</i>	NA	NA	NA
<i>Spirulina versicolor</i>	NA	NA	NA

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.22. Fauna silvestre presente en los ecosistemas del Chocó

11.1.4 Peces en los ecosistemas del Chocó

Teniendo como punto de partida los datos de Maldonado *et al.* (2012), para la región del Chocó biogeográfico se ostenta una riqueza de 186 especies (peces que desarrollan todo su ciclo de vida en el agua dulce), agrupadas en 77 géneros, 33 familias y ocho órdenes. Luriformes, se destaca como el orden de mayor representatividad (74), seguido de Characiformes (77) y Cyprinodontiformes (14). La familia con mayor diversidad es Characidae (44), seguida de Loricariidae (27), Astroblepidae (15) y Cichlidae (12).

11.1.4 Anfibios en los humedales del Chocó

El estudio realizado por Lynch & Suárez-Mayorga (2004), menciona que las áreas con mayor riqueza del departamento del Chocó se encuentran entre el río San Juan (80 spp.) y el Bajo Atrato hacia el norte (85 spp.). A nivel de composición reportan un total de 139 especies de anfibios, distribuidas de la siguiente manera: 100 especies restringidas en las áreas con bosques primarios del Chocó Biogeográfico; 20 más, que existen también en otras tierras bajas húmedas en Colombia; 15 especies registradas en el Chocó Biogeográfico, asociadas con áreas no boscosas y los 4 especies con amplia distribución y están ligadas con la intervención antrópica.

La investigación desarrollada por el IIAP (2018) en el complejo cenagoso del Medio y Bajo Atrato, evidenció que la familia Hylidae exhibió la mayor riqueza de especies, entre las que se destacan: *Dendrodophus phlebodes*, *Scinax sugillatus*, *Scinax elaeochrous*, *Dendrosophus microcephalus*, *Dendrobates auratus*, asociados con algunas *Macrophytas* (buchón de agua y oreja de mula). En cuanto a las categorías de las especies, la investigación evidenció que no se reportaron especies endémicas o en alguna categoría de amenaza, en el complejo de humedales del Bajo Atrato, no obstante, se contó con la presencia de representantes de la especie *Dendrobates auratus* incluidas dentro del Apéndice II de CITES (IIAP, 2018).

11.1.4 Reptiles en los humedales del Chocó

La investigación realizada por Taylor & Rentería (2011), reportaron para el departamento del Chocó un total de tres órdenes, 27 familias, 88 géneros y 184 especies. El orden Squamata se destaca como el más representativo con tres subórdenes: el suborden Amphisbenide con la familia Amphisbaenidae, el suborden Sauria o lacertilia con nueve familias (Anguidae, Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Polychrotidae, Corytophanidae, Hoplocercidae, Iguanidae, Teiidae y Scincidae), y el Serpentes con ocho familias (Anomalepidae, Boidae, Colubridae, Elapidae, Hydrophidae, Leptotyphlopidae, Tropidophidae y Viperidae). También se encuentra Testudinata con las familias Cheloniidae, Chelydridae, Dermochelyidae, Emydidae, Geoemydidae, Kinosternidae y Testudinidae y el orden Crocodylia presente con las familias Alligatoridae y Crocodylidae.

La diversidad de lagartos fue dominada por el género *Anolis* (Polychrotidae) con 31 especies, también sobresalen los géneros *Lepidoblepharis* (Gekkonidae), con cinco especies, *Ameiva* (Teiidae), con tres y los siguientes géneros solo reportan 2 especies (aparecen 6): *Basiliscus* (Corytophanidae), *Diploglossus* (Anguinae), *Gonatodes* (Gekkonidae), *Cercosauria*, *Ptychoglossus* y *Leposoma* (Gymnophthalmidae). En cuanto a la diversidad de serpientes, los géneros con mayor abundancia son *Atractus* (Colubridae) y *Micrurus* (Elapidae), con 8 especies cada uno, seguidos de *Mastigodryas* (5) (Colubridae), *Corallus* (4) (Boidae), *Tantilla* (4), *Dipsas* (4), *Helicops* (4), *Chironius* (3), *Dendrophidion* (3), *Leptophis* (3) y *Urotheca* (3). Para el grupo de las tortugas, los géneros *Kinosternom* (Kinosternidae) y *Rhinoclemmys* (Geoemydidae) reportaron tres especies cada uno.

11.1.4 Aves en los humedales del Chocó

En cuanto a la avifauna, en el Chocó Biogeográfico se reporta un total de 793 especies agrupadas en 447 géneros y 73 familias. Las familias más representativas fueron: Tyrannidae (118 spp), Thraupidae (47), Trochilidae (46), Formicariidae (39), Accipitridae (33) y Fringillidae (27) y los géneros con mayor riqueza: *Sterna* (11 spp), *Tangara* (11), *Sporophila* (8) y *Calidris*, *Dendroica* y *Myiarchus* con siete especies. En cuanto a la escala ecogeográfica de la región, se presenta una mayor distribución de las especies en los ambientes comprendidos entre 0 y 250 m (IIAP, 2018).

Para el complejo cenagoso del Bajo Atrato, se reportaron 307 especies de aves, de las cuales, 50 especies se consideran endémicas. Hacia el norte sobre la ciénaga de Unguía, entre las especies de mayor abundancia se encuentran: El pelícano (*Pelicanus occidentalis*), el pato cuervo (*Phalacrocorax brasiliensis*) y las garzas blancas (*Egretta alba* y *Egretta Thula*). También cabe destacar la gran cantidad de garzas de la familia Ardeidae, exclusivas de ecosistemas acuáticos, representadas por las especies: *Casmerodius albus*, *Egretta thula*, *Ardea cocoi*, *Ardea herodias*, *Butorides virescens*, *Florida caerulea*, *Pilherodius pileatus* y *Tigrisoma fasciatum*.

Por otro lado, se destacaron individuos de la familia Icteridae (pájaros mochileros), una gran variedad de Falconidae y Accipitridos entre los que se encuentran (*Buteogallus urubitinga*,

Busarellus nigricollis y *Pandion haliaetus*). En la cuenca baja del Atrato, es importante resaltar la presencia de *Chauna chavaria*, *Phalacrocorax olivaceus* y *Jacana jacana*. En cuanto a la categoría de amenaza, las especies *Bucco noanamae* y *Veniliornis chocoensis* están en categoría casi amenazada (NT), por otro lado, *Agamia agami* y águila harpía (*Harpia harpyja*) se encuentran en categoría vulnerable (VU) (Tablas 34 y 35).

Tabla 34. Especies de aves migratorias (distribución migratoria boreal) registradas en el Complejo Cenagoso del Bajo Atrato

Especies	Distribución	UICN	Res. 1912,- 2017	CITES
<i>Dendroica petechia</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Anas discors</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Elanoides forficatus</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Tringa flavipes</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Calidris minutilla</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Calidris himantopus</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Buteo platypterus</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Butorides virescens</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Cathartes aura</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Icterus galbula</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Tyrannus savana</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA
<i>Vanellus chilensis</i>	Migratoria boreal	LC	NA	NA

NA: Sin información, EN: En peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi amenazada

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Tabla 35. Especies de aves endémicas registradas en el Complejo Cenagoso del Bajo Atrato

Especies	Endemismo	UICN	Res. 1912, 2017	CITES
<i>Bucco noanamae</i>	Endémica	NT	NA	NA
<i>Penelope orton</i>	Casi endémica	ES	NA	NA
<i>Leucopternis plumbeus</i>	Casi endémica	NT	NA	NA
<i>Ara ambiguus</i>	Casi endémica	CR	EN	NA
<i>Pyrilia pulchra</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Pyrilia pyrrhia</i>	Casi endémica	NT	NA	NA
<i>Amazilia rosenbergi</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Trogon comptus</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Trogon chionurus</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Ramphastos brevis</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Sapayoa aenigma</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Xenerpestes minlosi</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Oncostoma olivaceum</i>	Casi endémica	LC	NA	NA

<i>Cyanocorax affinis</i>	Casi endémica	LC	NA	NA
<i>Chauna chavaria</i>	Casi endémica	NT	VU	NA

NA: Sin información, CR: en peligro crítico, EN: En peligro, VU: Vulnerable y
NT: Casi amenazada

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

11.1.4 Mamíferos en los humedales del Chocó

La investigación realizada por Solari *et al.* (2013), reporta para el Chocó Biogeográfico una composición de 12 órdenes, 34 familias, 114 géneros y 180 especies de mamíferos terrestres. Un referente de esta diversidad es la composición de la mastofauna presente en el complejo cenagoso del departamento, donde se registraron 46 especies de mamíferos. En las ciénagas del Bajo Atrato (Bete, Tagachí, Honda, Montaña, Guineo y el proyecto Ramsar), se registraron 38 especies de mamíferos terrestres. Entre las especies se destacan michichi (*Sanguinus geofroy*), nutrias (*Lontra lungicaudis*), mono cariblanco (*Cebus capuchinus*), aulladores rojos y negros (*Allouata paliata* y *Allouata seniculus*), oso perezoso (*Bradypus variegatus*), ardilla (*Sciurus granatensis*), chigüiro (*Hidrochaeris hidrochaeris*), perro de monte (*Potos flavus*), armadillo (*Dasyprocta punctata*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), guagua (*Cuniculus paca*), tigrillo (*Leopardis pardalis*), jaguar (*Panthera onca*), el venado (*Mazama americana*) y ratón de espinas (*Proechymis semispinosus*).

De las especies identificadas en el complejo cenagoso del Medio y Bajo Atrato, se identificaron según la UICN, cuatro especies casi amenazadas, cinco en categoría vulnerable, una especie en peligro crítico y tres en preocupación menor. En la Resolución 1912 del 2017 se reportaron ocho especies sin información, tres vulnerables, una en peligro y una en peligro crítico. En cuanto al convenio CITES solo dos especies estuvieron en apéndice II (*Tayassu pecari* y *Pecari tajacu*) (Tabla 36).

Tabla 36. Estado de conservación de la mastofauna presente en el complejo cenagoso del Bajo Atrato chocoano

Familias	Especies	UICN	Res 1912, 2017	CITES
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	LC	NA	NA
	<i>Alouatta palliata</i>	VU	NA	NA
Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	VU	NA	NA
	<i>Aotus lemurinus</i>	VU	NA	NA
Callitrichidae	<i>Saguinus oedipus</i>	CR	CR	NA
	<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	VU	NA
Felidae	<i>Puma concolor</i>	LC	NA	NA
	<i>Panthera onca</i>	NT	VU	NA
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	NT	VU	NA
Tajassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	VU	NA	II
	<i>Pecari tajacu</i>	LC	NA	II
Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	LC	NA	NA
Trichechidae	<i>Trichechus manatus</i>	VU	EN	NA

NA: Sin información, LC: Preocupación menor, EN: En peligro, CR: En Peligro crítico, VU: Vulnerable, NT: Casi amenazada

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

La presencia de estas especies demuestra que los humedales del Medio y Bajo Atrato se encuentran en buen estado de conservación, porque en su mayoría son especies bioindicadoras asociadas con la vegetación primaria y secundaria en el bosque tropical y muy húmedo tropical.

7.23. Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Chocó (SIDAP, Chocó)

En el departamento del Chocó desde la década de 1970 se han declarado áreas protegidas de carácter nacional. Sin embargo, CODECHOCÓ teniendo en cuenta la necesidad de conservar ecosistemas estratégicos pocos representados en las áreas protegidas y basado en el estudio de prioridades de conservación para el Chocó (CODECHOCÓ-WWF, 2010), desde el año 2012 inició el proceso de declaratoria de área protegidas, contando en la actualidad con 413.430 hectáreas de áreas regionales protegidas. Con el propósito de reconocer y reglamentar espacios de coordinación intersectorial para promover la articulación, el fortalecimiento y el establecimiento de áreas protegidas en el Chocó, se pone en marcha el Sistema Departamental

de Áreas Protegidas del Chocó², formalizado mediante el Acuerdo de Consejo Directivo a través del Acuerdo N° 009 del 27 de octubre de 2010 del Consejo Directivo de CODECHOCÓ.

El departamento del Chocó cuenta con áreas protegidas públicas y privadas en los niveles nacional, regional y local declaradas por diferentes instancias de acuerdo con las competencias (Tabla 37). Con base en esto, el SIDAP Chocó lo integran las áreas protegidas del SINAP en diferentes niveles, áreas protegidas que por el momento no integran el SINAP y las estrategias complementarias, que en conjunto conforman la estructura ecológica principal del departamento.

Tabla 37. Áreas protegidas declaradas en el departamento del Chocó

Nombre	Tipo	Ubicación (municipio)	Creación	Norma	Área total	Área para el dpto del Chocó (ha)
Darién	RF protector	Acandí	1997	Res. N° 09/77 INDERENAR N° 137 de Min. Agricultura	61.973	61.973
Juradó	RF protector	Juradó	1974	Res. N° 12/74	51.330	51.330
La Teresita	RF especial	Río Sucio	1970	Res. N° 152 11/03/70	51.000	51.000
Ungandí	RNSC	Unguía, Acandí	2000	Registro Cámara Comercio	470.96	470.96
Katíos	PNN	Riosucio	1987	Acd. N° 037/73 - Acd. 016/79 (ampliación)	72.000	50000
Tatamá	PNN	Chocó, Risaralda y Valle del Cauca	1987	Res. N° 190/10/87	51.900	38.000
Utría	PNN	Bahía Solano, Nuquí, Bojayá y Alto y Medio Baudó	1987	Acd. N° 052/10/86 - Acd. 0190/87 (ampliación)	54.300	54.300
Acandí, Playón y Playona	Santuario de fauna	Acandí		Res. N° 1847 de 2013	26.232	26.232
Playona y Loma de Caleta	DRMI	Acandí	2012	Acuerdo del Consejo Directivo de CODECHOCÓ 002 de 2012	8730	8730
Lago Azul Los Manatíes	DRMI	Unguía	2013	Acuerdo del Consejo Directivo de CODECHOCÓ 002 de 2013	30.000	30.000
Golfo De Tribugá, Cabo Corrientes	DRMI	Nuquí	2014	Acuerdo del Consejo Directivo de CODECHOCÓ 011 de 2014	60,138,6	60,138,6

² Con la firma del Convenio Marco de Cooperación N° 003 del 16 de noviembre de 2006 suscrito entre CODECHOCÓ, la Gobernación, los municipios del Chocó y las Territoriales Noroccidente y Caribe de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la conformación del grupo de áreas protegidas de CODECHOCÓ se inició el proceso de construcción del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Chocó (SIDAP Chocó).

Nombre	Tipo	Ubicación (municipio)	Creación	Norma	Área total	Área para el dpto del Chocó (ha)
Cuenca Alta del río Atrato	DRMI	Carmen de Atrato	2016	Acuerdo del Consejo Directivo de CODECHOCÓ 011 de 2016	17.968	17.968
Encanto de los manglares del Bajo Baudó	DRMI	Bajo Baudó	2017	Acuerdo del Consejo Directivo de CODECHOCÓ 008 de 2017	314.562	314.562
Cuenca de la quebrada Mutatá, Bahía Solano	RF protector	Bahía Solano	1985	Acuerdo del Concejo Municipal N° 0064/85 - Res. N° 062/86 sobre la microcuenca	1.500	1.500
Delta del río Baudó	Sitio Ramsar	Bajo Baudó	2002	Decreto 1667 de 2002 expedido por el Ministerio del Medio Ambiente	7.474,25	7.474,25

Fuente: CODECHCÓ, 2022.

7.24. Áreas protegidas declaradas por CODECHOCÓ

Desde el año 2010, el SIDAP Chocó ha trabajado en la identificación y priorización de procesos de conservación. El ejercicio parte de los requerimientos de las comunidades de avanzar en procesos de protección de los territorios, acompañado del estudio de prioridades de conservación para el Chocó (CODECHOCÓ-WWF, 2010). Desde el año 2012, la Corporación ha declarado cinco áreas protegidas regionales, como se describen a continuación:

Distrito de Manejo Integrado de La Playona-Loma La Caleta

Ubicación: Municipio de Acandí, departamento del Chocó.

Denominación local: DRMI Playona-Loma de Caleta.

Acto administrativo: Acuerdo 002 del 18 de febrero del 2012, del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó.

Superficie: La superficie total del área protegida DRMI, es de 8.730,28 hectáreas y un perímetro de 45.650 metros.

Instrumento de gestión y administración: Plan de manejo formulado en el 2014 y en proceso de ejecución (Ilustración 35).

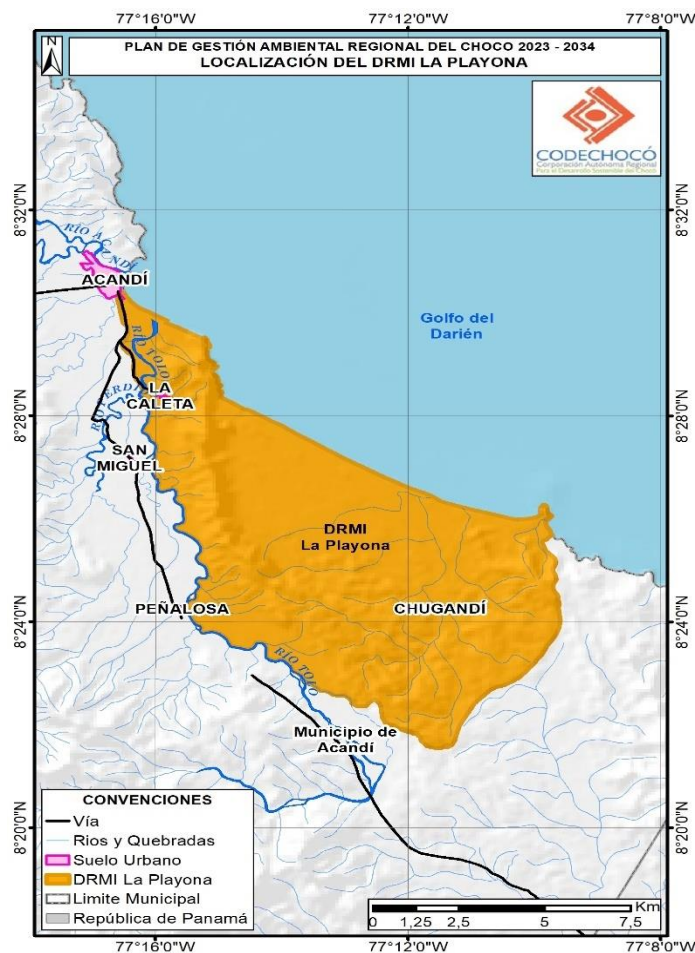


Ilustración 35. Mapa DRMI Playona-Loma Caleta.

Fuente: CODECHOCÓ-WWF, 2013.

Distrito Regional de Manejo Integrado Lago Azul-Los Manatíes

Ubicación: Municipio de Unguía, departamento del Chocó.

Denominación local: DRMI Lago Azul-Los Manatíes.

Acto administrativo: Acuerdo 002 del 19 de marzo del 2013, del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó.

Superficie: La superficie total del área protegida DRMI, es de 30.000 hectáreas.

Instrumento de gestión y administración: Plan de manejo formulado en el 2014 y en proceso de ejecución (Ilustración 36).

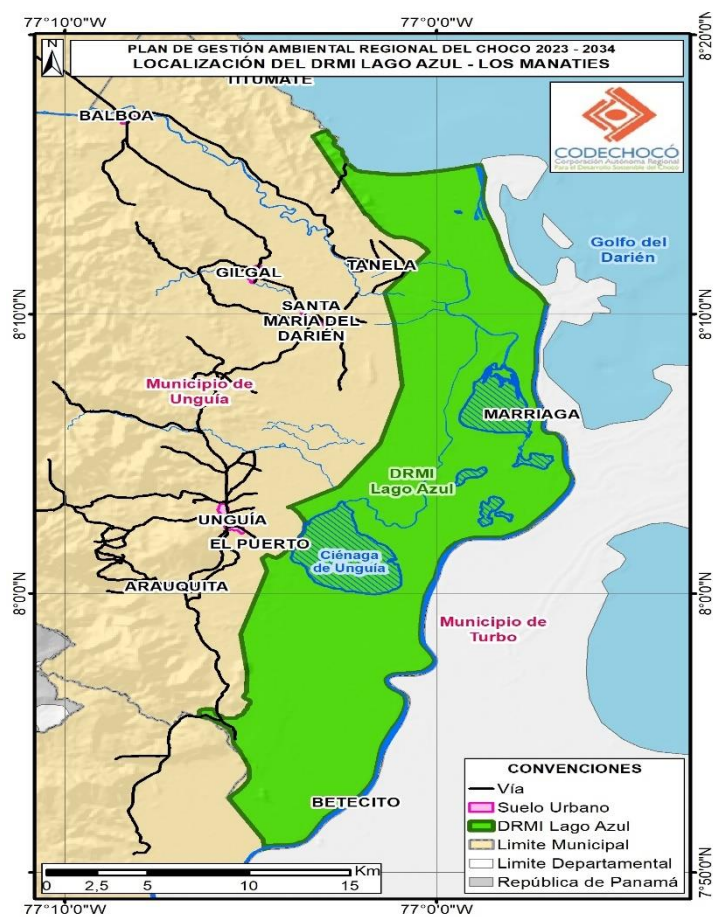


Ilustración 36. Mapa ubicación DRMI Lago Azul-Los Manatíes.

Fuente: CODECHOCÓ, WWF, 2014.

Distrito Regional de Manejo Integrado Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes

Ubicación: Municipio de Nuquí, departamento del Chocó.

Denominación local: DRMI Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes.

Acto administrativo: Acuerdo 011 del 18 de diciembre del 2014, del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó.

Instrumento de gestión y administración: Plan de manejo formulado en el 2016 y en proceso de ejecución (Ilustración 37).

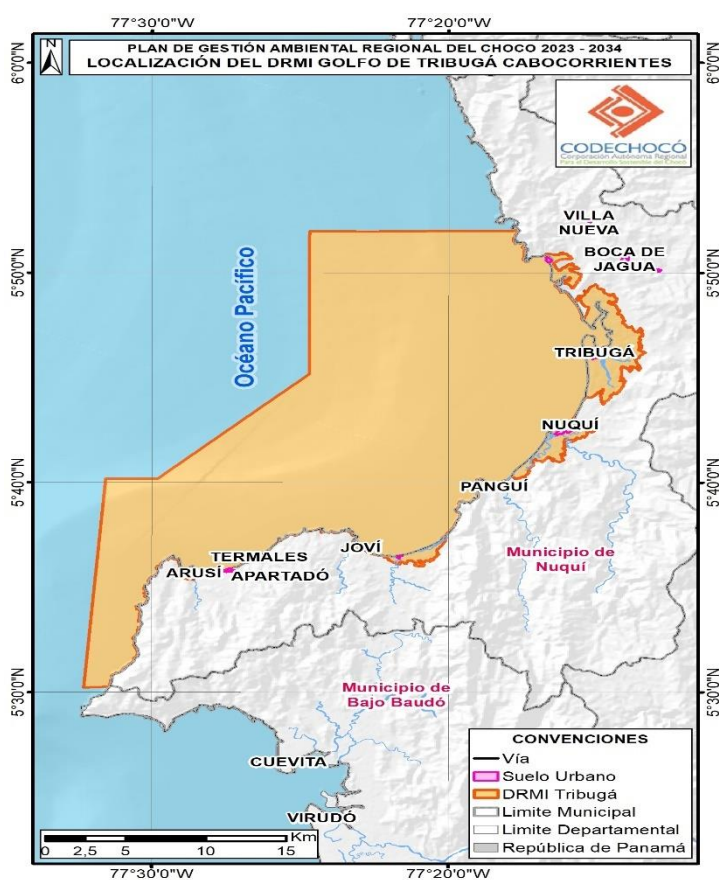


Ilustración 37. Mapa ubicación DRMI Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes.

Fuente: CODECHOCÓ *et al.*, 2019.

Distrito Regional de Manejo Integrado cuenca alta del río Atrato

Ubicación: Municipio de Carmen del Atrato, departamento del Chocó.

Denominación Local: DRMI cuenca alta del río Atrato.

Acto administrativo: Acuerdo 011 del 22 de diciembre del 2016, del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó.

Superficie: La superficie total del área protegida DRMI, es de 17.968 hectáreas.

Instrumento de gestión y administración: Plan de manejo formulado en el 2016 y en proceso de ejecución (Ilustración 38).

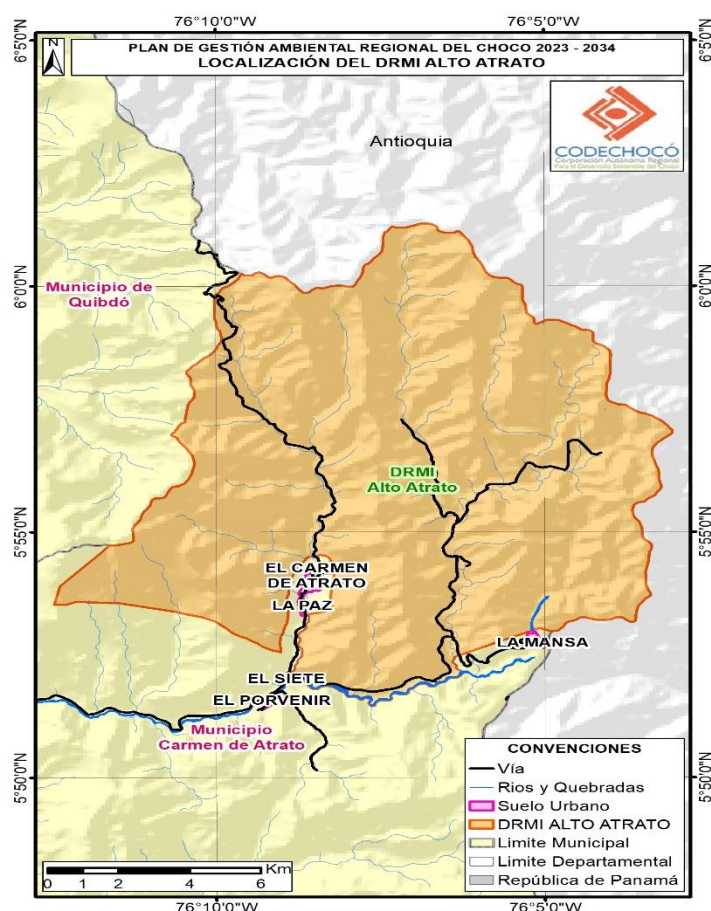


Ilustración 38. Mapa ubicación DRMI cuenca del río Atrato.

Fuente: CODECHOCÓ *et al.*, 2016.

Distrito Regional de Manejo Integrado Encanto de los manglares del Bajo Baudó

Ubicación: Municipio del Bajo Baudó, departamento del Chocó.

Denominación local: DRMI Encanto de los manglares del Bajo Baudó.

Acto administrativo: Acuerdo 008 del 06 de septiembre del 2017, del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó.

Superficie: 314.562 hectáreas.

Instrumento de gestión y administración: Plan de manejo formulado en el 2016 y en proceso de ejecución (Ilustración 39).

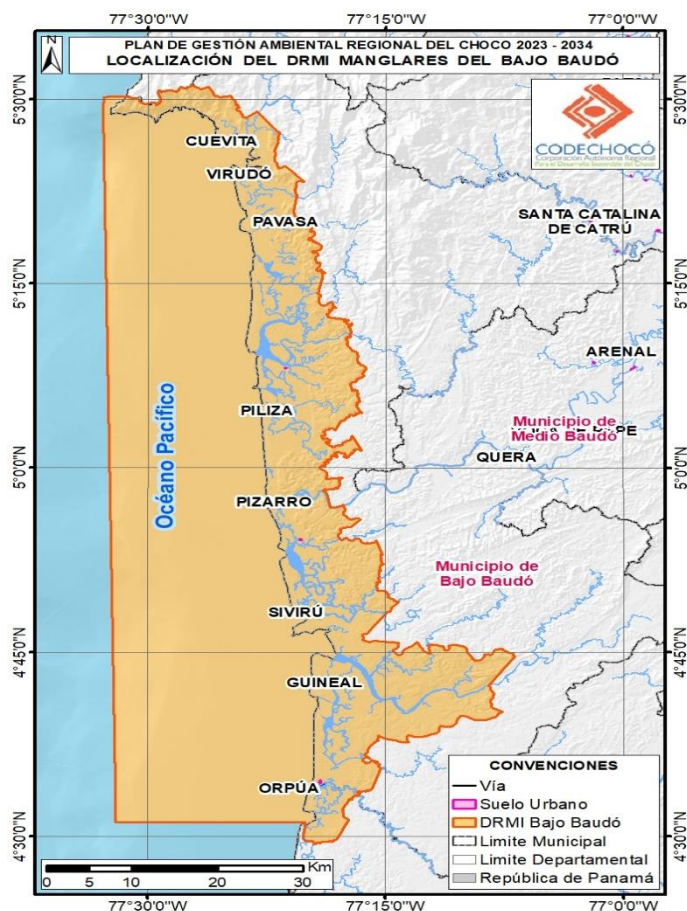


Ilustración 39. DMRI Encanto de los manglares del Bajo Baudó.

Fuente: CODECHOCÓ *et al.*, 2019.

7.25. Estrategias de conservación *in situ* de la biodiversidad (complementarias a las áreas protegidas del SINAP-RUNAP)

7.26. Sitio Ramsar del delta del río Baudó

El sitio Ramsar del delta del río Baudó corresponde a los ecosistemas de manglar y bosques inundables que se encuentran en las cuencas bajas de los ríos Baudó, Usaragá, Juratagá, Dotenedó y Sivirú, en la costa central del departamento del Chocó.

En la actualidad por solicitud de los consejos comunitarios de Pizarro, Usaragá y Sivirú, se están realizando los estudios técnicos en aspectos sociales, culturales, biofísicos y de bienes y servicios ambientales, que permita definir una figura de conservación de orden regional, y con ello buscar mejorar las condiciones socioambientales de esta zona.

7.27. Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA) y Zona Especial de Manejo Pesquero (ZEM)

Mediante Resolución N° 2650 de 2008, el ICA delimitó un área destinada exclusivamente para la pesca artesanal en el departamento del Chocó, formada por una franja de 2,5 millas náuticas contadas a partir de la línea de más baja marea, localizada entre Punta Solano hasta Punta Ardita. Allí se permite únicamente la utilización de artes de pesca tradicionales denominadas palangres, líneas de mano y espineles, la pesca deportiva, la pesca de subsistencia, la pesca comercial artesanal y es objeto de monitoreo y estudios permanentes que buscan comprobar la viabilidad y sostenibilidad de esta herramienta.

La Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), mediante la Resolución N° 000899 de 2013, declaró permanente y amplió la ZEPA hasta el límite fronterizo con Panamá y hasta el límite septentrional del Parque Nacional Utría.

En la actualidad, se está avanzando en la formulación del plan de manejo de la ZEPA, en el marco de alianza entre AUNAP y Conservación Internacional, con el apoyo de CODECHOCÓ y la participación activa de los pescadores artesanales de Bahía Solano y Juradó.

7.28. Corredor de conservación comunitario de Nuquí

El corredor de conservación comunitario es una franja de bosque a lo largo del territorio colectivo que abarca desde límites norte del corregimiento de Jurubirá, hasta el límite sur del corregimiento de Arusì, y desde la cota de los 50 msnm hacia la montaña, hasta el límite del territorio consignado en el título colectivo. Entre los ecosistemas presentes se encuentran: las selvas de las terrazas y colinas bajas, ubicadas en las colinas que surgen por encima de los manglares; las selvas altas, en su mayoría primarias, ubicadas en las cuevas empinadas que ascienden hacia la Serranía del Baudó. También se tienen avances importantes en la formulación e implementación de los planes de manejo de estas áreas declaradas por CODECHOCÓ (Tabla 38).

Tabla 38. Avances en procesos de planificación de acciones en los manglares del Chocó

Nombre del área protegida	Estado en la formulación del plan de manejo	Acciones de implementación
DRMI de La Playona-Loma La Caleta	Formulado, pendiente de la adopción	-Monitoreo de objetos de conservación (Tortuga Cana) -Restauración -Educación ambiental -Pilotos de reconversión ganadera Construcción sede administrativa del DRMI Control y vigilancia Producción sostenible Ecoturismo
DRMI Lago Azul-Los Manatíes	Formulado, pendiente de la adopción	-Monitoreo de objetos de conservación (manatíes y babillas) -Restauración de áreas afectadas por incendios forestales -Educación ambiental -Pilotos de reconversión ganadera -Construcción sede administrativa del DRMI -Control y vigilancia -Producción sostenible (encierros piscícolas) -Ecoturismo -Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar -Capacitación y dotación de guardabosques
DRMI Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes	Formulado y adoptado	-Construcción de fogones eficientes -Restauración de manglar -Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de manglar -Conformación e implementación de la cumbancha -Conformación e implementación del fondo la MINGA -Monitoreo pesquero -Sustitución de artes de pesca Conformación e implementación esquema de conjunto
DRMI cuenca alta del río Atrato	Formulado, pendiente de la adopción	-Educación ambiental

DRMI Encanto de los Manglares del Bajo Baudó	Formulado, pendiente de la adopción	-Establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes de Manglar -Construcción de fogones eficientes. -Restauración de manglar -Monitoreo pesquero -Adecuación de infraestructura pesquera
--	-------------------------------------	---

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Igualmente, CODECHOCÓ en la búsqueda de aumentar la representatividad de ecosistemas con poca o nula representatividad en el SIDAP Chocó, está avanzando en la declaratoria de cinco nuevas áreas protegidas: bosques de caoba (Juradó y Riosucio); serranía de los Paraguas (Nóvita, Tadó y San José del Palmar); zona marina y costera del Bajo San Juan (litoral del San Juan), Páramo El Duende (litoral del San Juan); y Corredor Cabí-Ichó (Quibdó y Atrato). Todos estos procesos con diferentes niveles de avance en la aplicación de la ruta para la declaratoria de áreas protegidas (Tabla 39).

Tabla 39. Descripción de los avances de la aplicación de la ruta para la declaratoria de áreas a ser declaradas como protegidas por CODECHOCÓ

Nombre y ubicación	Tipo	Categoría propuesta	Superficie (ha)	Estado de avance
Páramo El Duende	Continental	PRN	94.493	Aprestamiento
Litoral del San Juan	Marino-costera	DRMI	161.040	Aprestamiento
Selva pluvial central corredor Cabí-Ichó (municipios de Quibdó y Atrato)	Continental	DRMI/área de recreación	20.000	Aprestamiento
Relictos de caoba	Continental	Reserva forestal protectora regional	140.000	Preparación
Serranía de Los Paraguas	Continental	PRN	94.493	Preparación

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.29. Articulación y conectividad del sistema

Para hacer más operativo el SIDAP Chocó entre los años 2010 y 2011, se conformaron cinco mesas subregionales (Atrato, Baudó, Pacífico, Darién y San Juan), las cuales sirvieron de espacios para propiciar procesos de conservación y ordenamiento del territorio, articuladas a la mesa del SIDAP. De igual manera, en el nivel local se promueve la creación de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP), orando la creación de los SILAP de Acandí, Unguía, Carmen de Atrato, Tadó y Nuquí.

El SIDAP Chocó hace parte de diferentes escalas de gestión regional, el Subsistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe (SIRAP Caribe) y SIRAP Pacífico, y con el SINAP, con participación de muchos actores de diversos sectores involucrados en la planificación, gestión y toma de decisiones relacionadas con el territorio y con las áreas protegidas. Para hacer más operativo el SIDAP Chocó, se conformaron cinco mesas subregionales (Atrato, Baudó, Pacífico, Darién y San Juan), las cuales sirven de espacios de coordinación, planificación y articulación para propiciar procesos de conservación y ordenamiento del territorio. De igual manera, en el nivel local se promueve la creación de los SILAP, apoyando la creación de los SILAP de Acandí, Unguía, Carmen de Atrato, Tadó y Nuquí. Además, el Chocó por tener una posición estratégica tan importante, porque tiene influencia sobre dos mares, hace parte del Sistema de Áreas Marinas Protegidas (SAMP). En estos escenarios se busca garantizar la articulación de los actores sociales e institucionales, y las estrategias e instrumentos de gestión, mediante escenarios de coordinación local, departamental y regional.

En el pasado se realizaron avances en los procesos de determinación de las zonas con función amortiguadora para las áreas protegidas del PNN Utría y PNN Tatamá en coordinación con PNN y entes territoriales bajo las directrices del Ministerio de Ambiente, como un aporte a la incorporación y armonización de los determinantes ambientales en el ordenamiento territorial, sin embargo, por ausencia en su momento de normatividad clara para avanzar con el tema, los procesos han avanzado muy poco, aunque para el PNN Tatamá se ha realizado una caracterización campesina que ha permitido actualizar las dinámicas sociales y productivas. Para el Santuario de Fauna y Flora - SFF Acandí, Playón y Playona y el PNN Los Katíos no se tiene avances. Se hace necesario la coordinación con PNNC para avanzar en este tema por cada una de las áreas protegidas en jurisdicción del departamento del Chocó.

Finalmente, en el marco del CONPES 4050, el cual corresponde a la política 2021-2030 para la consolidación del SINAP, que busca reducir al año 2030 el riesgo de pérdida de naturaleza, de tal manera que se garantice la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que soportan el desarrollo social, económico y cultural de la nación. Esta política propone estrategias para la conservación de la base natural del país, entre las cuales, específicamente en lo relativo a la estrategia para aumentar la conectividad de las áreas protegidas del SINAP en paisajes terrestres y marinos más amplios. Línea estratégica 5. Reducir la transformación de los paisajes continentales y marinos que contienen a las áreas protegidas, y la Línea estratégica 6. Fortalecer la integración de las estrategias de conservación *in situ* a los diferentes procesos de planeación y ordenamiento ambientales que se adelantan a nivel regional, departamental, municipal, en territorios de grupos étnicos y local, de acuerdo con los contextos biofísicos, sociales, económicos, culturales y político-administrativos, estrategia para incrementar la efectividad en la gestión del SINAP y sus áreas protegidas, además, de la Meta 30 x 30 Océano Protegido. Al año 2030, Colombia contará con al menos el 40% del océano protegido y efectivamente gestionado a través de Áreas Marinas Protegidas (AMP) y Otras Medidas Efectivas de Conservación (OMEC). Con ello, con el SIDAP Chocó que busca avanzar tanto en las estrategias del COMPEPES 4050 relacionadas con: (i) el aumento del patrimonio natural y cultural protegido; (ii) el aumento de la conectividad de las áreas protegidas en paisajes terrestres y marinos más amplios; (iii) el manejo de forma efectiva del SINAP y sus áreas protegidas, como la meta cuatro del manifiesto azul, resulta muy importante para lograr un SIDAP administrado de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados.

En relación con bien conectado. Se consolidarán dos corredores de conservación en la jurisdicción de CODECHOCÓ: uno marino-costero y otro en la alta montaña sobre la cordillera Occidental de los Andes. Estos corredores buscarán la conectividad estructural y funcional mediante áreas efectivas de conservación, esto es: áreas protegidas, TICCA, OMEC, páramos delimitados y manejados, entre otros, al igual que la conectividad entre socios que puedan aportar a la gestión, manejo y monitoreo de los corredores, ejemplo: organizaciones comunitarias, organizaciones ambientales nacionales e internacionales, organismos de cooperación, institutos de investigación, CODECHOCÓ, entre otros.

7.30. Manejo y atención a la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos

Desde la perspectiva de la biodiversidad, la fauna silvestre constituye uno de los incentivos patrimoniales de Colombia de mayor importancia, razón por la cual su administración y manejo se debe orientar siguiendo los objetivos estipulados en el Artículo 2° del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, para lo cual se deben tener en cuenta las reglas y principios que él establece. Como estrategia de protección de la fauna silvestre y garantizar los servicios ecosistémicos y roles ecológicos que cumplen en un bosque, la entidad administradora podrá delimitar y crear áreas de reserva conforme a los Artículos 253 y 255 del Decreto Ley 2811 de 1974, cuando sea necesario adelantar programas especiales de restauración, conservación o preservación de especies de la fauna silvestre.

El aprovechamiento indiscriminado de la biodiversidad con la tenencia ilegal de la fauna silvestre es uno de los motores de desabastecimiento de recursos naturales del Chocó, lo que genera un grito de alarma a las autoridades gubernamentales para el fortalecimiento de la política ambiental.

Asprilla *et al.* (2013), han dejado de manifiesto la fuerte presión que se ejerce sobre la fauna silvestre en el departamento del Chocó lo que se refleja en el porcentaje de individuos decomisados, ocupando un mayor porcentaje el decomiso de aves y mamíferos con el 80% de los individuos registrados; sin embargo, las creencias culturales de las comunidades del departamento del Chocó, en especial el uso de tortugas durante la temporada religiosa de semana santa, ubican a la tortuga hicotea (*Trachemys* sp.), como la especie más traficada con un total de 161 individuos equivalentes al 22,2% del total registrado entre el 2005-2010.

En este sentido CODECHOCÓ, garantizando la conservación de los ecosistemas del departamento del Chocó, velando por el bienestar de la fauna silvestre y como entidad administradora de los recursos naturales del territorio, ha venido implementando acciones de gestión para reducir los impactos en la fauna silvestre desde el marco normativo nacional en los últimos años y en atención a los objetivos 14 y 15 para el ODS. Así, en una escala temporal, se han atendido 662 individuos con un pico máximo en el año 2016 (Ilustración 40).

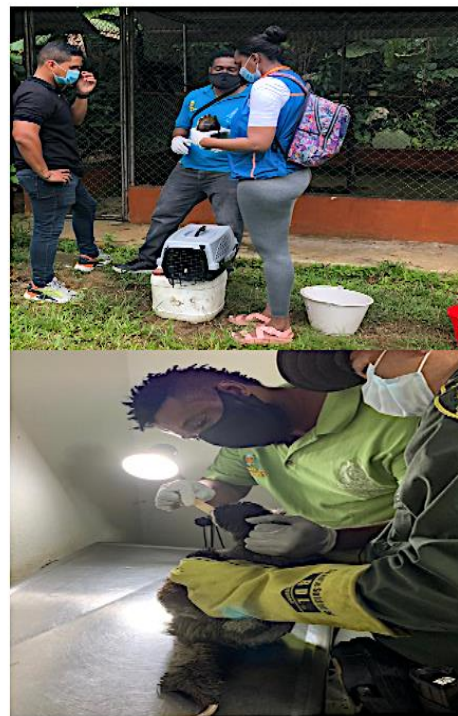
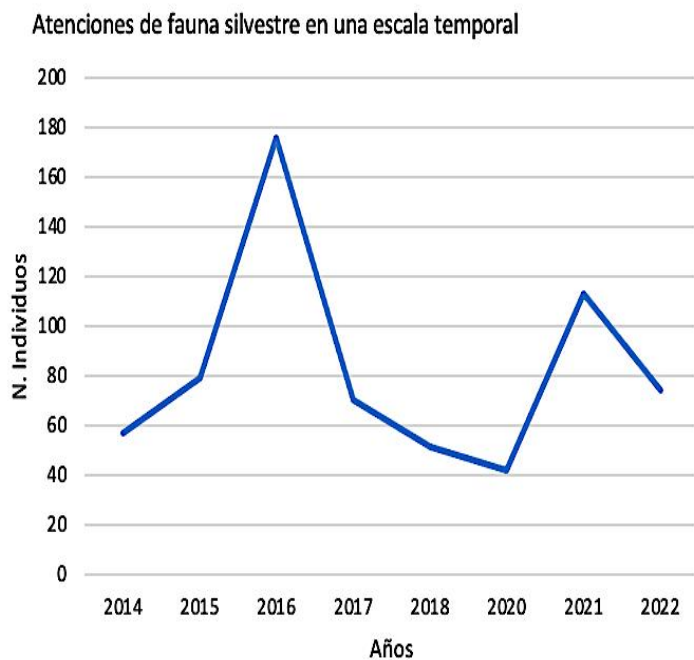


Ilustración 40. Escala temporal atención fauna silvestre.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022

De otro lado, dando cumplimiento a lo establecido en los Artículos 23 y 31 de la Ley 99 de 1993 desde el Comité Interinstitucional de Flora y Fauna Silvestre del Chocó (CIFFACHO), se ejecutan operativos de control contra el tráfico de la flora y la fauna silvestre y se desempeñan campañas de educación y sensibilización ambiental en las distintas subregiones del departamento, obteniendo como resultado que los taxones más vulnerados son los reptiles y los mamíferos, excepto durante el año 2018, donde la incautación de 59 ranas arlequines (*Oophaga histrionica*) en el aeropuerto de El Dorado de Bogotá reportaron el mayor porcentaje (Ilustración 41).

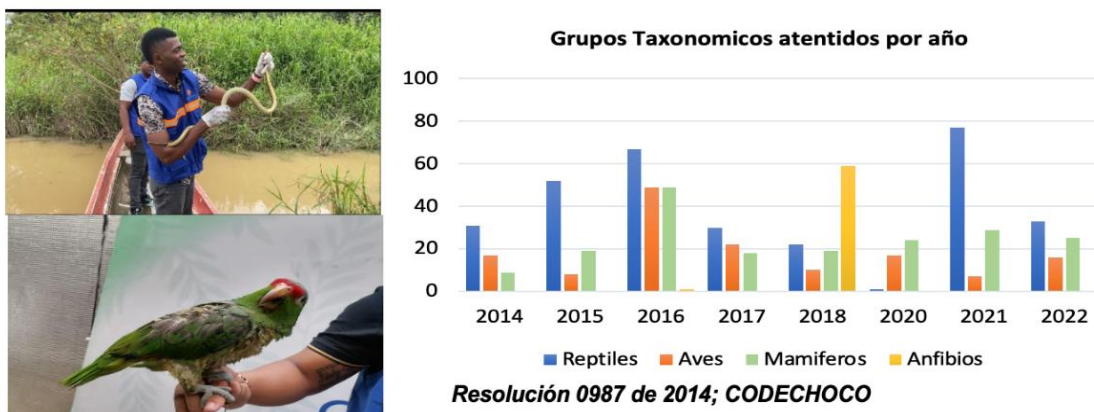


Ilustración 41. Grupos taxonómicos atendidos por año.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022

El mayor número de individuos atendidos fueron puestos en libertad previa valoración veterinaria y el marco normativo de la aprehensión de la fauna silvestre (Decreto 2064 de 2010); los individuos recibidos que, por su condición de amansamiento y/o deterioro sanitario, no se liberaron y se trasladaron al Hogar de Paso de Pacurita de CODECHOCÓ, donde, después de un proceso de atención y recuperación fueron regresados a la vida silvestre. Desde esta perspectiva, 71 individuos han sido ingresados al hogar de paso (Ilustración 42).



Resolución 2064 de 2010- “Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de fauna y flora terrestre y acuática y se dictan otras disposiciones”

Los mamíferos son el taxón con mayor presencia de individuos en el hogar de paso de Pacurita. 5 individuos de mono araña (*Ateles fusciceps*). Se encuentran aprehendidos.

**Fauna aprehendida en el Hogar de paso-
CODECHOCO**

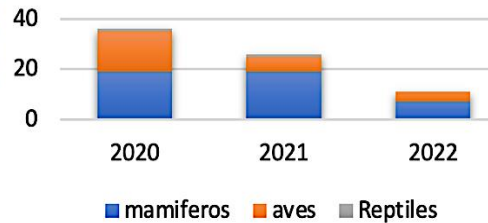


Ilustración 42. Fauna silvestre aprehendida en el Hogar de Paso Pacurita.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022

Desde el punto de vista de tenencia y tráfico ilegal de la fauna silvestre en el departamento del Chocó se hace hincapié resaltar el valor de la importancia que juegan las comunidades rurales y urbanas en este tipo de prácticas; la utilización de la fauna silvestre como parte de la dieta de las comunidades rurales, ha llevado a la reducción poblacional de algunos grupos biológicos, así como también la comercialización de sus productos y subproductos, con un riesgo que crece de manera exponencial y que hoy en día ha llevado a muchas de estas especies a ser incluidas en listas de amenaza nacionales e internacionales.

En un informe realizado por CODECHOCÓ (2015) se concluye que el mantenimiento de algunos animales como mascota, es el principal motivo de tenencia de fauna, mientras que el tráfico ilegal está directamente relacionado con la comercialización de productos y subproductos (carnes, pieles y piezas) en mayor porcentaje de especies como la babilla (*Caiman crocodilus*) y la guagua (*Cuniculus paca*).

De las especies atendidas por CODECHOCÓ durante los últimos 10 años, 33% están ligadas con situaciones de rescate y entregas voluntarias, sin embargo, los porcentajes de atenciones por tráfico y tenencia (o ambas), generan una alerta frente a la toma de decisiones y puesta en marcha de acciones jurídicas y de sensibilización para salvaguardar la estabilidad de las comunidades en los diferentes ecosistemas del Chocó. De igual forma las especies atendidas que presentan un grado de amenaza (Res. 1912 de 2017), abren un abanico de posibilidades interinstitucionales para la creación de programas y acciones que permitan garantizar la reducción de los riesgos y amenazas para la fauna en la jurisdicción.

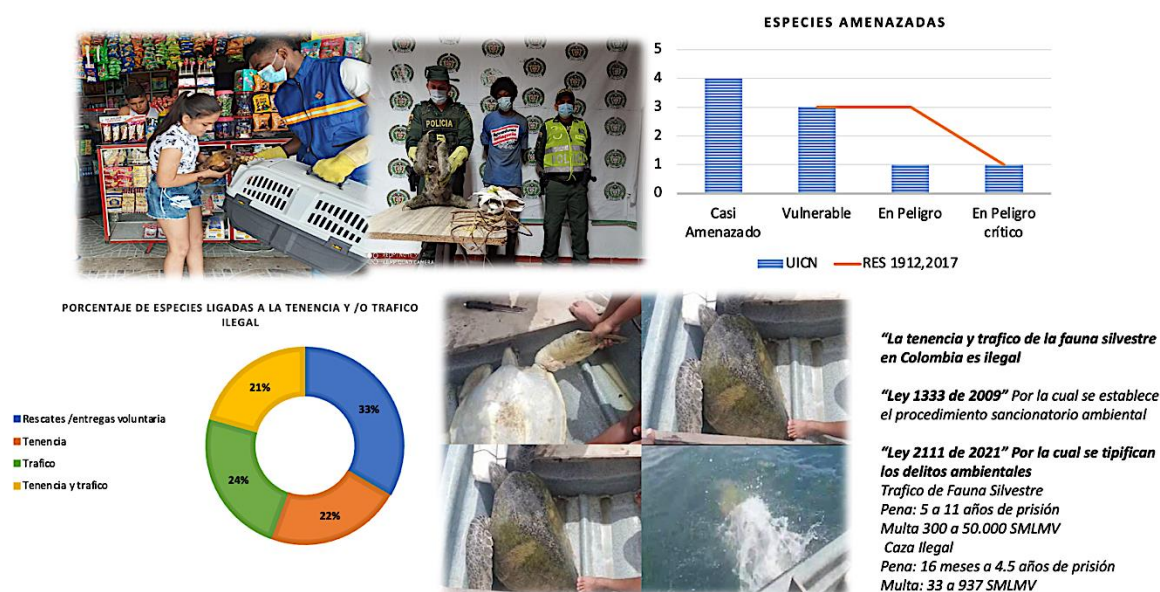


Ilustración 43. Especies amenazadas.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.31. Especies invasoras

Las especies invasoras se han convertido en una de las principales amenazas de pérdida de biodiversidad. Sus impactos son muchos, en algunos casos desastrosos y usualmente irreversibles; estos suelen clasificarse en ecológicos, económicos y sociales (Charles & Dukes, 2007). En el departamento del Chocó, se han realizado reportes de pez león (*Pterois volitans*),

en el municipio de Acandí, corregimiento de Capurganá (Chasqui *et al.*, 2020), por lo cual las comunidades locales en articulación con CODECHOCÓ han venido adelantando estrategias de pesca recreativa con miras a reducir la población de la especie. En el cumplimiento de la normativa nacional (Resolución 0654 de 2011), desde CODECHOCÓ, se han realizado acciones orientadas al control y manejo de las especies invasoras en la jurisdicción, especialmente del caracol africano (*Achatina fulica*) el cual, su presencia se ha venido incrementando de manera significativa en los municipios de Quibdó, Tadó y San José del Palmar. A la fecha, a través de las jornadas de atención por presencia de la especie, se han recolectado 791,9 kg de material biológico, el cual ha tenido una destinación final conforme a la normativa nacional (Ilustración 44).



Ilustración 44. Jornadas de control y recolección del caracol africano *Achatina fulica*.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

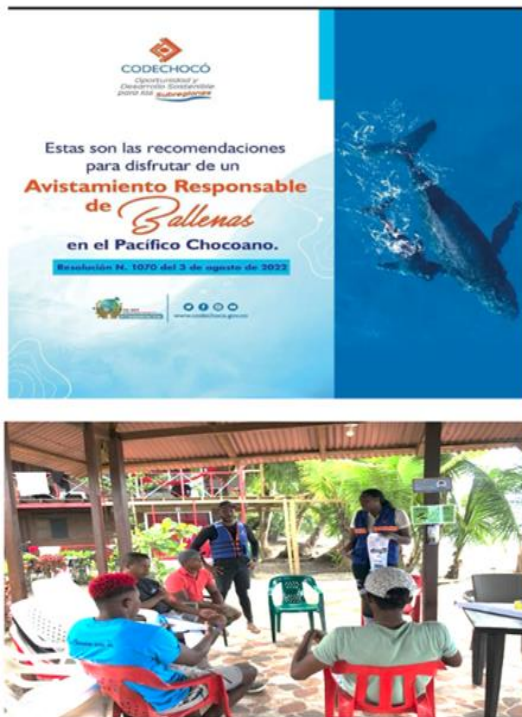
7.32. Especies de importancia ecológica

Las especies de fauna silvestre que por sus atributos ecológicos se convierten en un factor fundamental en los ecosistemas del departamento del Chocó, han motivado a la toma de decisiones jurídicas y técnicas que desde la corporación y en articulación con los actores

institucionales y locales se han venido impulsando acciones para su protección, conservación y gestión. Generalmente, las especies de importancia ecológica, por sus atributos, se encuentran en alguna categoría de amenaza según las descritas por la UICN, razón por la cual es mayor el interés de proteger la integridad de sus poblaciones. Con la declaratoria de las áreas protegidas en el departamento del Chocó, se pretende entre otras cosas, motivar el cuidado de la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos, convirtiendo estas especies en una fuente de impulso del turismo ecológico y el aprovechamiento sostenible de los mismos, conservando el equilibrio de los ecosistemas marino-costeros y continentales de la jurisdicción de CODECHOCÓ.

En este orden de ideas y desde los objetivos de conservación plasmados en los planes de manejo de los DRMI Playona, Loma de la Caleta y Golfo de Tribugá-Cabo Corriente y Lago Azul-Los Manatíes, se han desarrollado estrategias de protección para especies como la tortuga caná (*Dermochelys coriacea*), la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), y la tortuga hicotea (*Trachemys* sp.) entre otras.

Las actividades de limpieza de las playas Playón y Playona, el monitoreo de las temporadas reproductivas de la tortuga caná y las campañas de sensibilización y educación ambiental en el municipio de Acandí en articulación con los consejos comunitarios COCOMANORTE, COCOMASECO y COCOMASUR, se pretende incentivar a nativos, turistas y actores locales y nacionales a cuidar y proteger los lugares de anidación de estas especies durante la temporada reproductora (Resolución 0261 de 2022).



Mediante la Resolución 0261 de 2022 de CODECHOCO se ordena la restricción del ingreso de visitantes al Playón de Acandí (La playa entre el río Arquí - río Tolo y la Playa Chilingos) en el Distrito Regional de Manejo Integrado Playona – Loma Caleta en el municipio de Acandí a partir del día 14 de marzo de 2022 hasta el 17 de abril de 2022.



Hembra de tortuga Caná, regreso al mar después de desove

Ilustración 45. Restricción de acceso a turistas.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Con la socialización de la Resolución 1070 de 2022, mediante la cual se ordena el avistamiento responsable de ballenas y delfines en el Pacífico chocoano, se capacitaron 247 personas entre motoristas, nativos, operadores del sector hotelero y turistas, en los municipios de Nuquí y Bahía Solano sobre las recomendaciones para el disfrute de avistamiento; estos organismos durante la temporada 2022 realizaron acciones de investigación para la búsqueda de nuevas estrategias de turismo acústico en articulación con ONG que permitan reducir en gran medida la presión sobre las especies en los avistamientos.

7.33. Situaciones ambientales negativas o amenazas

El Plan de Gestión Ambiental Regional del Chocó 2012-2021 identificó, entre otros problemas, la degradación de ecosistemas marino-costeros como uno de los factores generadores de la problemática ambiental regional del departamento. Según este documento, la problemática se asocia con el incremento de las actividades antrópicas generadas por el turismo, la pesca industrial y artesanal, y los proyectos de infraestructura, que, junto al mal manejo e inadecuado

control de los desechos sólidos y líquidos, afectan el medio marino con significativas implicaciones a nivel ecológico, socioeconómico y de salubridad. Se suma a esta problemática el deterioro de los ecosistemas continentales (“efecto río abajo”) derivado de la tala del bosque, la minería ilegal y la ampliación de la frontera agrícola de manera no planificada con el aumento creciente de las poblaciones que habitan las zonas costeras. Además, en relación con la poca representatividad de ecosistemas estratégicos bajo categoría de área protegidas de carácter regional y/o otras figuras de conservación en territorios colectivos, como en zonas marinas y costeras.

7.34. Análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas socioambientales en el departamento del Chocó

Al realizar el análisis DOFA separando las áreas de interés identificadas en el diagnóstico ambiental, se puede tener una visión completa de las problemáticas ambientales según los aspectos de interés ambiental en el departamento. Con esto se hace posible establecer una lista de problemas generales para el campus sin desconocer la importancia de cada aspecto ambiental analizado. La lista de problemas generales aparece en las Tablas 40 y 41.

Tabla 40. Matriz DOFA ecosistemas marinos, costeros y continentales

D	Planes de ordenamiento y manejo integrado de las unidades ambientales costeras Darién, Pacífico Norte y Baudó-San Juan sin aprobación comunitaria
	Humedales con instrumentos de planificación inexistentes y/o desactualizados
	Plan de manejo de manglares sin adopción
	Poca gestión marina y costera por parte de las autoridades ambientales
	Inexistencia de planes de ordenación y manejo para los páramos El Duende y Citará
	Pocos consejos comunitarios y resguardos indígenas cuentan con planes de etnodesarrollo y de vida respectivamente
	Desarticulación de instrumentos de planificación ambiental
O	Políticas internacionales y nacionales encaminada a la conservación de los ecosistemas y la BD
	Aumento del mercado voluntario de los créditos de carbono favoreciendo la conservación de los bosques
	Importancia del Chocó como potencial de venta de servicios ecosistémicos
F	Bosques del departamento del Chocó ordenados
	Páramos delimitados
	Mejor coordinación entre instituciones y la sociedad civil para labores de PCV
	Ley 2111 de 2021
	Funcionamiento del CIFACHO
	Restauración de manglares
	Expansión de fronteras ganaderas
	Minería ilegal

A	Cultivos ilícitos
	Tala ilegal de bosque
	Comunidades asentadas en zonas de alto riesgo

Tabla 41. Matriz DOFA Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) Chocó

D	Solo el 20% de las áreas protegidas declaradas por CODECHOCÓ cuenta con plan de manejo adoptado
	Baja implementación de los planes de manejo de las áreas protegidas declaradas por CODECHOCÓ
	Bajo financiación para la gestión de las áreas protegidas
	Limitado personal y equipos para la gestión de las áreas protegidas
O	Importancia de las áreas protegidas para temas de reducción de efectos de cambio climático
	Aumento de la cooperación internacional para apoyar los procesos de conservación en Colombia
	Creación a nivel nacional del Fondo Herencia Colombia, como mecanismo de sostenibilidad financiera para algunas áreas protegidas
F	Más de 450.000 hectáreas de ecosistemas marinos, costeros y continentales bajo la figura de DRMI
	80% del territorio marino costero en el departamento está bajo alguna figura de conservación, ordenamiento o manejo.
	80% de las áreas protegidas regionales cuentan con esquemas de manejo conjunto
	100% de las áreas protegidas regional del Chocó con instrumentos de ordenación y planificación formulados
	60% de las áreas protegidas regionales cuentan con protocolos de PVC
	DRMI GTCC con mecanismo novedoso de sostenibilidad financiera “la minga”
A	Incumplimiento de algunos actores de la reglamentación de algunas áreas protegidas
	Cambio climático
	Crecimiento de población hacia zonas de alto riesgo
	Conflicto armado
	Megaproyectos

7.35. Dinámica de la deforestación en el departamento del Chocó, 2012-2022

La deforestación se constituye en uno de los principales problemas ambientales que enfrenta el departamento del Chocó, de acuerdo con resultados y reportes de cifras del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC) del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y datos aportados por el SIG de CODECHOCÓ (2022).

Para el período de análisis (2012-2013) el departamento del Chocó contaba con una cobertura de bosques naturales de 4'037.888 hectáreas equivalentes al 83,7% de la superficie continental de su territorio (4'823.370,04), la cual al pasar el tiempo se ha ido modificando debido a diferentes causas que muestran una variación y reducción del total de la superficie boscosa, siendo para el período 2021-2022 la cobertura arbórea del departamento de 3'911.107 hectáreas correspondientes a 81,1% (Ilustración 46).

Durante este período, se detectaron 4 sitios donde se concentró la deforestación como son: núcleo activo de deforestación **NAD1**: localizado al oeste del municipio de medio Baudó, donde fueron detectadas 564 hectáreas deforestadas, en territorio Colectivo del Consejo Comunitario del Río Baudó y sus Afluentes (ACABA) y el resguardo indígena ríos Torreido y Chimani. **NAD2**: se ubica en la zona baja de la cuenca del río Atrato, en límite de los municipios de Riosucio y Carmen del Darién, principalmente en territorio del Consejo Comunitario Pedeguita y Mancilla. **NAD3**: Se encuentra localizado a lo largo del municipio de Acandí, en la zona media del municipio. Cabe anotar que parte de las áreas afectadas se encuentran en la zona baja de la reserva forestal del Darién. **NAD4**: Ubicado en el municipio de Carmen del Darién, en área de jurisdicción de los consejos comunitarios de los ríos Jiguamiandó y Curvaradó (Ilustración 47, Tabla 42).

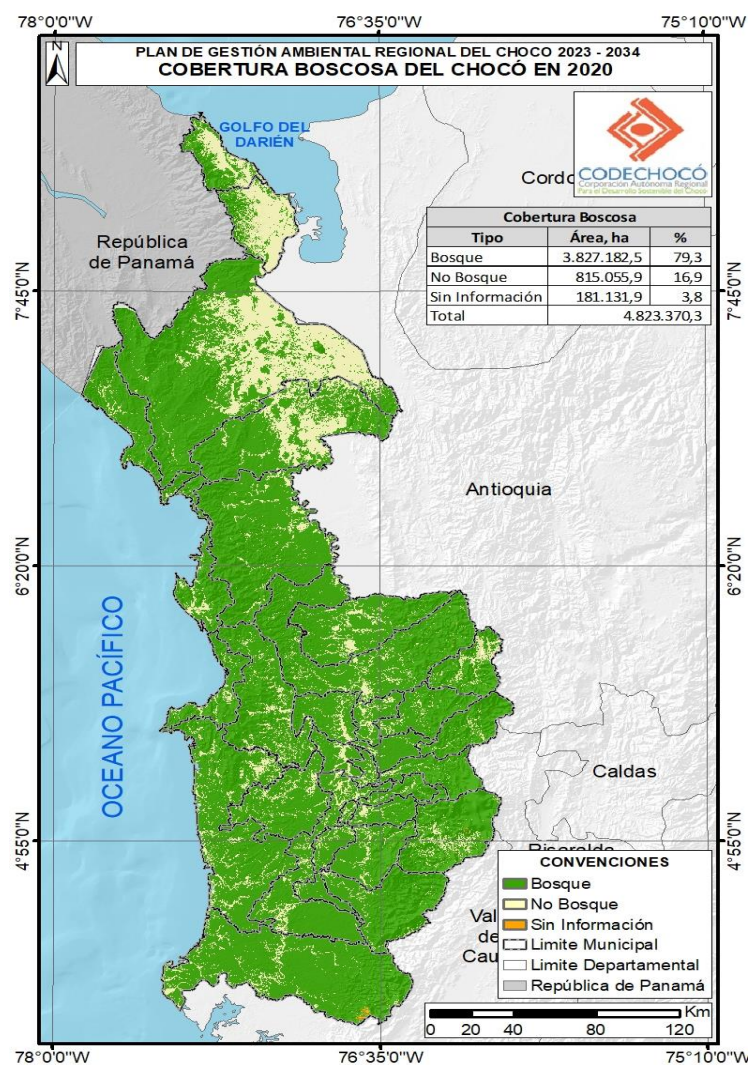


Ilustración 46. Mapa cobertura boscosa del departamento del Chocó.

Fuente: SIG-CODECHOCÓ,2022.

Tabla 42. Proporción y superficie de la cobertura de bosque natural en el departamento del Chocó, 2013-2022

Período/Año	Superficie cubierta por bosque natural (ha)	Porcentaje de superficie cubierta por bosque natural
2012-2013	4'037.888	83,7
2013-2014	3'846.138	79,7
2014-2015	3'736.327	77,5
2015-2016	3'743.926	77,6
2016-2017	3'573.510	74,1
2017-2018	3'810.031	79,0
2018-2019	3'980.798	82,5
2019-2020	3'964.219	82,2
2020-2021	3'958.945	82,1
2021-2022	3'911.107	81,1

Fuente: SIG-CODECHOCÓ, 2022.

De acuerdo con los datos de superficie de cobertura boscosa citados antes, se tiene que para el período 2012-2022, el departamento del Chocó perdió 126.781 hectáreas de bosque natural que representan 3,1%. Es decir, que, en 10 años, el departamento perdió en promedio anual 12.678,1 hectáreas de bosque natural, que pasaron a ser áreas no boscosas o ecosistemas transformados, que trae consigo desequilibrios ecológicos y ambientales.

Esta tendencia de pérdida de masa boscosa anual se da como consecuencia de diferentes causas que inciden en el territorio departamental, las cuales se identifican como resultado de procesos de verificación que se dan a partir de la generación de reportes de boletines oficiales de alertas tempranas de deforestación que realiza el IDEAM, con temporalidad trimestral y semestral durante el período 2014-2022, el procesamiento digital de imágenes de media y alta resolución

efectuados por CODECHOCÓ para identificar los motores y causas de los *hotspot* o núcleos activos de deforestación y la revisión de fuentes secundarias.

Dentro de las causas reportadas de esta problemática de carácter ambiental, que plantean la pérdida de cobertura arbórea en el departamento del Chocó, y produce desequilibrios ecológicos y ambientales, se identifica:

Incendios forestales. Un gran número de hectáreas de bosques naturales del departamento han sido transformadas en la última década principalmente a causa de incendios forestales, donde se registra una pérdida de cobertura boscosa alrededor de 48.730,7 hectáreas consumidas por esta causa, que se originó como consecuencia probable del desarrollo de prácticas culturales inadecuadas de intervenciones humanas, donde se afectó la superficie de la reserva forestal del Darién y el área protegida del Distrito Regional Lago Azul los Manatíes, concentrándose en los municipios de Riosucio (29.705,11 ha) que equivale a 35,78%, Unguía (9.953,85 ha) con 12%, Carmen del Darién (9.071,74 ha) con 11%.

A diferencia de otras causas, estas áreas han mostrado una regeneración muy pobre después de tales sucesos, por lo que CODECHOCÓ ha implementado proyectos de restauración activa con especies nativa para acelerar los procesos de recuperación de los ecosistemas degradados.

Minería. Como se pudo mencionar antes, esta actividad reviste gran importancia en la economía de los habitantes del departamento, siendo una de las principales actividades productivas.

De acuerdo con los resultados de procesos de verificación de causas y agentes de deforestación y reporte de datos de monitoreo de cambios de coberturas por deforestación del SIG de CODECHOCÓ para el período 2014-2022, se identifican áreas degradadas por explotación de yacimientos mineros en una superficie de 19.933,46 hectáreas, siendo los municipios de El Cantón de San Pablo con (3.140 ha), Nóvita con (2.821 ha), Río Quito (2.367 ha), Medio Atrato (2.193 ha), Istmina (1.598 ha) y Unión Panamericana con (1476 ha), los que concentran las mayores áreas afectadas por minería a cielo abierto, en zonas aluviales de la cuenca de los ríos Atrato y San Juan, concurriendo para la zona del Atrato (8.893 ha) y San Juan (11.029 ha) respectivamente. Estas áreas han sido impactadas fuertemente, por lo que CODECHOCÓ actualmente está implementando proyectos de restauración ecológica con el objeto de recuperar los ecosistemas degradados por minería.

Ganadería. Esta actividad constituye uno de los principales renglones de la economía en los municipios de El Carmen del Darién, Riosucio, Unguía y Acandí. De acuerdo con cifras del DANE, para el año 2019, el Chocó registró un inventario que ascendió a 179.484 bovinos (DANE, 2020).

Cultivos. Dentro del proceso de ampliación de la frontera agropecuaria en el departamento, se tiene que para el 2014, el área de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) en el Chocó era de 4'738.905 hectáreas, donde la extensión de las UPA oscila entre 0 y 1 ha, 1 y 3 ha, 3-5 ha, 5 y 10, 10 y 15, 15 y 20, 20 y 50, 50 y 100 ha y más de 100 hectáreas respectivamente. (Terridata-DNP, 2022)

De acuerdo con el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural del Chocó, para el año 2018, la producción agrícola del departamento del Chocó concentró un área de 87.363,92 hectáreas distribuida en cultivos anuales 11.055,20 ha, cultivos semipermanentes y permanentes 44.234,85 ha y cultivos transitorios 33.700 ha (Agencia de Desarrollo Rural, 2021).

Por su parte, según UNDOC (2022) el cultivo de coca en 2021 alcanzó niveles históricos, así, la región Pacífico ocupa el primer lugar entre las regiones con más área sembrada de cultivos de coca, con un total de 89.266 hectáreas, aportando el 44% al total nacional. El departamento del Chocó ha triplicado el cultivo, alcanzando 5.061 hectáreas frente a 1.468 ha en 2020 y 1.248 ha en el 2019, rompiendo la clara tendencia a la reducción que se inició después del 2017, cuando alcanzó 2.611 ha.

Este estudio determina que el crecimiento del cultivo se debe a la reducción de la intervención, el posicionamiento de nuevos grupos criminales y el deterioro de las condiciones socioeconómicas debido a la pandemia, lo que ha permitido que se mantengan los cultivos que han afectado permanentemente el departamento y el surgimiento de nuevos enclaves productivos en zonas como el norte del Chocó, donde se evidencian áreas de expansión principalmente en zona fronteriza con Panamá con 318 ha de coca. De otra parte, se establece que con respecto a la territorialización establecida por la política Ruta Futuro de UNDOC (2022), se tiene que 73% de los cultivos se encuentra en zonas de manejo especial, lo que corresponde a cerca de 64.800 ha. En esta categoría las clases más afectadas son: tierras de las comunidades negras (66%), resguardos indígenas (22%), seguidos de zonas protectoras establecidas por la Ley Segunda (10%) y 18% del área con coca se incrementó en áreas de

amortiguamiento a los Parques Nacionales Naturales, generando un riesgo para la conservación (UNDOC, 2022).

De acuerdo con lo anterior, tenemos las coberturas de cambio de las superficies deforestadas para efectos de estudiar sus causas. Las principales causas de deforestación en el departamento que afectan los territorios colectivos corresponden a incendios y quemas (43%), minería (32%) y cultivos (17%). Sin embargo, se han identificado otras causas que en menor proporción aportan a la reducción de coberturas arbóreas y que requieren ser determinadas: crecimiento urbano, aprovechamiento forestal (industria forestal, obras civiles, doméstico y tala ilegal), deslizamientos, entre otras (Ilustración 48).

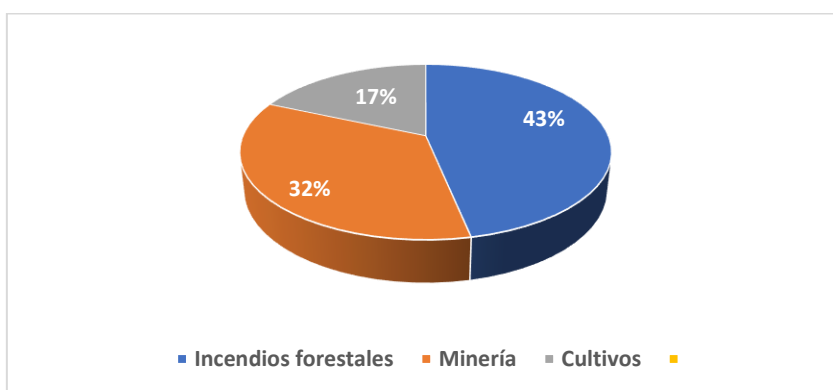


Ilustración 47. Principales causas de reducción de coberturas boscosas.

Lo anterior respalda la necesidad de definir diferentes estrategias para frenar una mayor pérdida de cobertura boscosa y mitigar los impactos ambientales asociados que ocurren en el departamento. De otro lado, urge que las actividades preventivas y de control a la deforestación, efectuadas por CODECHOCÓ en su rol de autoridad ambiental para reducir y detener la pérdida de cobertura de bosques del departamento, sean abordadas desde un enfoque amplio de gobernanza forestal y de control territorial que involucre las instituciones del SINA y las comunidades étnico-territoriales.

De otra parte, se puede apreciar que para el año 2016 -2017, se registró la menor proporción de cobertura boscosa con el 74,1%, que representa una reducción del 11,5% de cobertura boscosa equivalente a 464.378 hectáreas para el período de análisis respectivo, mientras que para las vigencias 2019-2022 se mantiene la tendencia de recuperación de la cobertura boscosa del departamento con una proporción que oscila entre 81,1% y 82,5% (Ilustración 48).

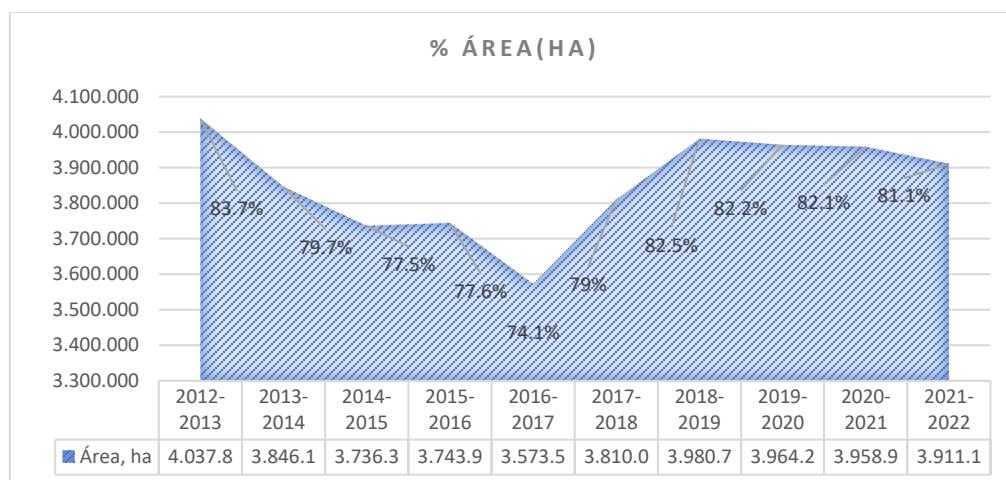


Ilustración 48. Proporción de recuperación de la cobertura boscosa en el departamento del Chocó.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

De otra parte, se puede evidenciar que para el período 2020 hasta el 2022 se presentó una disminución de la deforestación, que registra una tendencia de reducción en un 56,2% al pasar de 11.255 hectáreas en el año 2019 a 4.929,8 al primer semestre del año 2022. Esta afirmación coincide con el reporte por regiones naturales de superficie deforestada en Colombia, efectuado por el IDEAM (2021), donde las cifras reportadas de los departamentos con mayores reducciones en superficie deforestada en comparación con 2020 fueron Antioquia, Vichada y Chocó respectivamente.

Esta tendencia en la reducción de la deforestación podría atribuirse a procesos de gobernanza territorial incentivados por la implementación de proyectos REDD+ en territorios colectivos de comunidades negras. De este modo en consultas a la plataforma tecnológica del sistema de Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI-RENARE del IDEAM, en agosto de 2022 se identificaron 11 proyectos de mitigación de GEI que implementan actividades REDD+ inscritos a la plataforma que comprometen un área geográfica de 1'361.832 hectáreas en territorios colectivos de comunidades negras el departamento del Chocó. Otro factor que puede ser determinante en la tendencia de reducción se podría atribuir al confinamiento presentado por la pandemia generada por el COVID-19 durante el período 2020-2022.

Lo anterior muestra que la dinámica de la deforestación en el departamento durante la década 2012-2022 ha tenido tres picos pronunciados; en el año 2016 donde alcanzó su máximo histórico con 23.819,7 hectáreas que concentra el 27,1%; el año 2019 donde el promedio fue de 11.255 hectáreas con 12,8% y en su orden el 2014 con registros de 10,022,1 hectáreas que equivalen a 11.1% del área deforestada.

En la Ilustración 50 se muestra el comportamiento de la deforestación, donde en el año 2016 se incrementó en 320% con respecto al año 2015. Este incremento se debe a causa de incendios forestales principalmente, que comprometen un área de 48.730,7 hectáreas, que afecta superficie de la reserva forestal del Darién y el área protegida del Distrito Regional Lago Azul los Manatíes, concentrándose en los municipios de Riosucio (29.705,11 ha) que equivale al 35.78%, Ungía (9.953,85 ha) con 12%, Carmen del Darién (9.071,74 ha) que representa 11%.

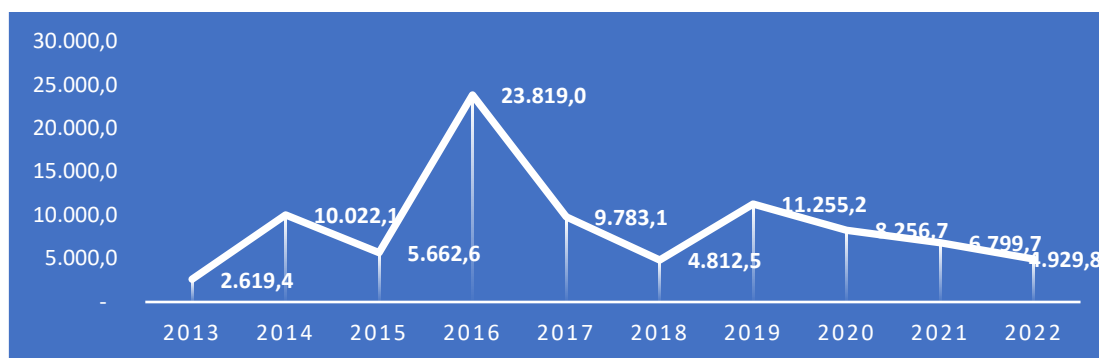


Ilustración 49. Dinámica de la deforestación en el departamento del Chocó, 2012-2022.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

CODECHOCÓ, en relación con la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques-Bosques Territorio de Vida - EICGB, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo es “Reducir la deforestación y degradación de los bosques promoviendo y estableciendo una gestión forestal en el territorio colombiano, bajo un enfoque de desarrollo rural integral, que coadyuve al buen vivir de las comunidades locales, contribuya al desarrollo local y aumente la residencia ecosistemita, fomentando la adaptación y mitigación del cambio climático”.

En consecuencia, la EICGB es de alcance nacional y establece que su implementación será a escala subnacional o nivel regional. Por lo tanto, para dar alcance a las metas de país establecidas como: deforestación neta cero al 2030; igual que al 2030 reducir 32,4 MT de emisiones de CO₂ eq, por deforestación evitada. Además de aumentar la calidad de vida de la población local en áreas forestales; fortalecer la gobernanza territorial de los grupos étnicos, comunidades campesinas y rurales que viven y dependen de los bosques. CODECHOCÓ, con base en el reporte histórico de pérdida anual de bosque natural o cambios porcentuales de superficie de bosque hacia otras coberturas estimada para el departamento durante la vigencia 2012-2022, asume para el período comprendido entre el año 2023-2034, la meta de reducir la deforestación en un 60%. Es decir, 7.606 hectáreas al año.

7.36. Ordenación forestal

Del ciento dos (102) Planes de Ordenación Forestal que tiene el país que suman 70.498.404,92 hectáreas de bosque, se tiene que solo 36 (35%) han sido aprobados mediante acto administrativo de la respectiva autoridad ambiental que cubren una extensión de 23.259.115 ha (MADS, 2022).

Durante el período 2012-2019 CODECHOCÓ adelantó la ordenación de la superficie de bosque natural con el fin de asegurar que el uso del recurso forestal se desarrolle en forma planificada para garantizar el manejo forestal sostenible de dicho recurso. Además de garantizar la conservación y usos sostenibles de los servicios ecosistémicos.

El área de bosque natural objeto de ordenación forestal en el departamento del Chocó cubre una extensión de 4'808.568 hectáreas que equivalen al 20,6% del área de bosque natural ordenada en el país, que se distribuye en cuatro (4) planes, como son: Plan de Ordenación de Forestal en las cuencas de los ríos Baudó, Tagachí-Buey y Quito que cubre un área de 405.511 ha en el Baudó, 90.218 en Tagachí Buey y 166.439 en Rio Quito, el cual fue adoptado mediante acuerdo N° 015 del 12 de diciembre de 2012 del Consejo Directivo de CODECHOCÓ; Plan de Ordenación de Forestal del Medio y Bajo Atrato adoptado mediante acuerdo N° 004 del 08 de agosto de 2016 y abarca un área de 2.059.088 ha; Plan de Ordenación de Forestal de la Cuenca Alta del Rio Atrato adoptado mediante acuerdo N° 014 del 22 de diciembre de 2017 y concentra

un área de 294.759 ha; Plan de Ordenación de Forestal de la Cuenca del San Juan y Costa Pacífica adoptado mediante acuerdo N° 013 del 27 de noviembre de 2017 y cubre una extensión de 1.792.553 ha. Estos planes se integran al Plan General de Ordenación Forestal del departamento del Chocó adoptado mediante acuerdo N° 008 del 27 de agosto de 2019 que concentra 1.801.364 hectáreas como zona forestal protectora que equivalen a un 37.5% y 3.003.175 hectáreas como zona forestal productora correspondientes al 62.4% CODECHOCÓ, 2019.

7.37. Procesos de restauración ecológica

Los procesos de recuperación de áreas degradadas por actividades antrópicas adelantados por CODECHOCÓ, han involucrado un enfoque de restauración ecológica que predomina como elemento esencial, que permite la recuperación de áreas degradadas bajo mecanismos de sostenibilidad ambiental. Este atributo que admite la disminución de áreas desprovistas de vegetación y facilita la recuperación de equilibrios ecológicos y ambientales, y da como resultado ampliar la superficie de coberturas vegetales, aumentar la conectividad ecológica y cumplir con objetivos de recuperación de la funcionalidad y los servicios ecosistémicos.

Para el período 2012-2022, CODECHOCÓ ha establecido 10.202 hectáreas en 24 municipios, de los cuales cinco concentran 49% del total de áreas establecidas, estos son: son Bojayá (1.099 ha) con el 11%, Unguía (1.060 ha), Riosucio (1.056 ha), Río Quito (978 ha), concentran el 10% cada uno y Carmen del Darién (853 ha) con el 8% respectivamente (Ilustración 51).

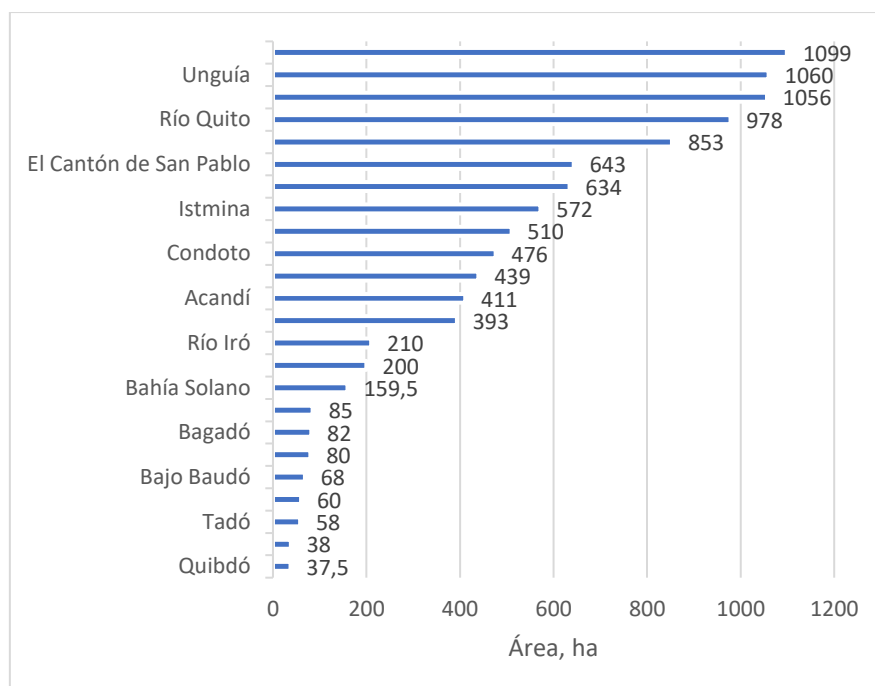


Ilustración 50. Áreas restauradas por municipio entre 2012-2022.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

A continuación, se muestra el porcentaje de áreas restauradas por CODECHOCÓ, durante el período 2012-2022.

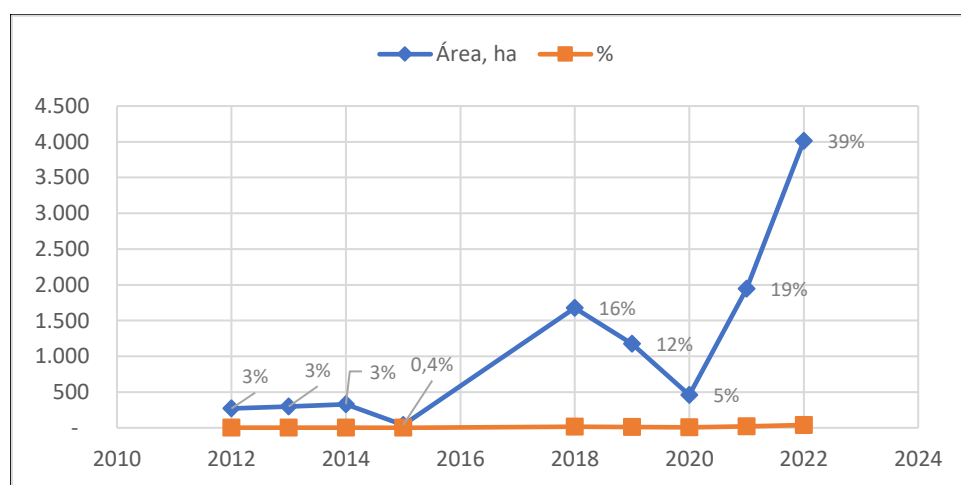


Ilustración 51. Porcentaje de áreas reforestadas en el departamento del Chocó durante el período 2012-2022.

Fuente: CODEHOCÓ, 2022.

La Ilustración 51 muestra que durante los períodos 2021 y 2022 se presentó el mayor número de áreas restauradas por CODECHOCÓ, esto es, 19% (1.943 ha), y 39% (4.010 ha). La Ilustración 52, muestra la distribución espacial de las áreas restauradas por CODECHOCÓ, durante el período 2021-2022.

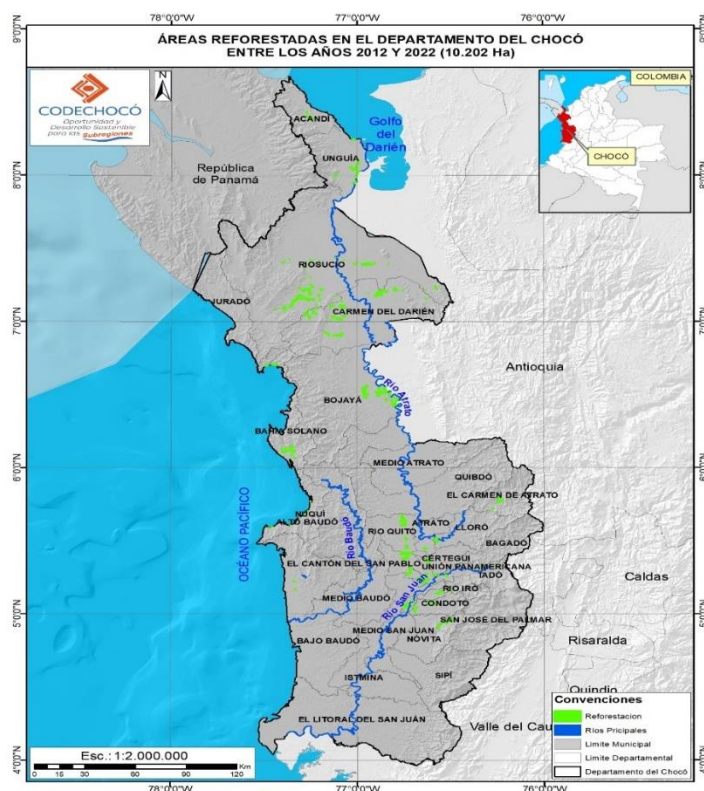


Ilustración 52. Mapa de deforestación en el departamento del Chocó período 2012-2022.

Fuente: SIG-CODECHOCÓ, 2022.

7.38. Recurso hídrico

11.1.4 Fuentes hídricas superficiales

En el Chocó, especialmente en las áreas de influencia cercanas a los centros poblados, las cuencas hidrográficas presentan distintos grados de afectación generada, particularmente por patrones de producción y consumo ambientalmente inapropiados, los que, aunados a las deficiencias en la gestión institucional, no garantizan el manejo, uso y conservación sostenible del recurso hídrico por parte de la población.

La explotación de minerales y metales preciosos constituye la principal causa de la afectación a la calidad de las cuencas hidrográficas, cuyos impactos afectan otros elementos ecosistémicos como la vegetación y la fauna, en especial al componente ictiológico; la contaminación acuática se caracteriza principalmente por la sedimentación del cauce, aumento en la concentración de metales pesados (mercurio y otros), alteraciones hidráulicas y geomorfológicas de los canales de flujo, erosión de las laderas, altos niveles de turbidez del agua, situación predominante en la cuenca media y baja de los ríos San Juan y Atrato.

Como segundo agente de presión ecosistémica se encuentra la inadecuada disposición final de los residuos sólidos y líquidos, la deforestación asociada tanto con la explotación forestal como agropecuaria, el desarrollo mismo de estas últimas actividades y, de modo generalizado, la deficiente educación ambiental y cultura ciudadana, reflejo de actitudes, conductas y actuaciones poco amigables con el medio ambiente. Lo anterior produce efectos negativos sobre la salud humana, evidenciable por los altos índices de morbilidad asociado con las enfermedades gastrointestinales (diarrea, cólera, fiebre tifoidea) y cutáneas, agravado por los costos para corregir la contaminación del agua que se utiliza para surtir los acueductos. El impacto negativo en el ambiente se advierte por el decrecimiento de los recursos hidrobiológicos en todas las cuencas del departamento.

11.1.4 Hidrografía y usos del recurso agua superficial

El sistema hidrográfico del departamento del Chocó es uno de los más abundantes e interesantes del país, porque es uno de los sectores con mayor promedio de lluvias en el mundo. Cuenta con los ríos Atrato, San Juan y Baudó, como sus principales, aunque tiene otros ríos importantes como Andágueda, Bebará, Bebaramá, Bojayá, Docampadó, Domingodó, Munguidó, Opogodó, Quito, Salaquí, Sucio y Tanela.

Río Atrato: con una superficie aproximada de 40.000 km², se encuentra limitada por la cordillera occidental, la serranía del Baudó y las prominencias del Istmo de San Pablo, San Juan y Baudó. El volumen promedio de su descarga se estima en 344 millones de m³/día, lo que corresponde a un aforo entre 4.000 y 5.000 m³/s en su desembocadura.

Río San Juan: tiene una superficie de 15.000 km², ubicados entre la cordillera occidental y las colinas bajas del litoral Pacífico. El flujo mensual se estima entre 794 y 4.260 m³/s.

Río Baudó: es la más pequeña de las hoyas hidrográficas del Chocó, con una extensión de 375 km², vierte un caudal promedio de 200 m³/s (Atlas del Chocó-IGAC, 2008).

11.1.4 Potencial hídrico

El relieve variado del departamento del Chocó hace que sus fuentes hídricas corran en distintas direcciones: unos hacia el Pacífico y otros hacia el Caribe, en tal sentido, las fuentes hídricas del Chocó se dirigen a dos de las cinco vertientes distinguidas en Colombia: unos a la vertiente del Caribe y otros a la vertiente del Pacífico. Las tres principales cuencas hidrográficas del Chocó son: la cuenca del río Atrato, del río San Juan y del río Baudó (Atlas del Chocó-IGAC, 2005).

De acuerdo con la zonificación hidrológica desarrollada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ilustración 54), se establece la creación de 309 subzonas hidrológicas, las cuales son susceptibles del Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca (POMCA).

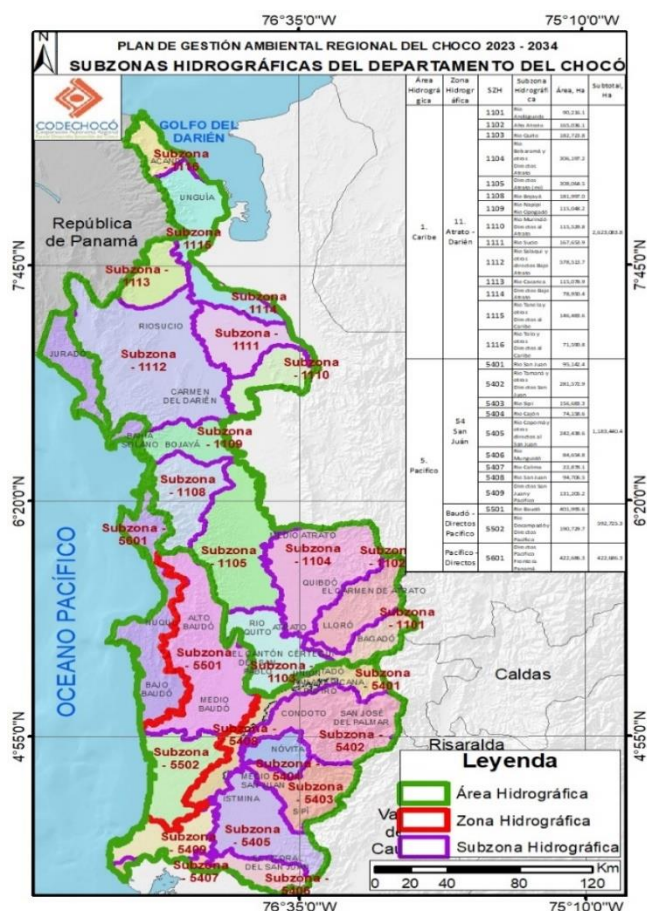


Ilustración 53. Mapa zonas y subzonas hidrográficas del Chocó.

Fuente: IGAC, 2015.

CODECHOCÓ, está conformada por 26 subzonas hidrológicas dentro de su territorio que son:

7.38.1. Río San Juan-subzona 5401

La cuenca del río San Juan es la más importante de la vertiente del Pacífico colombiano; cuenta con una superficie de 15.000 km², ubicados entre la cordillera Occidental y las colinas bajas del litoral Pacífico. Esta cuenca está separada de la del río Atrato en la parte norte, por una cadena de colinas que alcanzan elevaciones alrededor de 100 msnm. Este río tiene una longitud de aproximada 410 km, de los cuales 350 km son navegables por barcos de poco calado, tiene un caudal de 1.300 m³ por segundo, lo que lo posiciona como el río más caudaloso que lleva sus aguas al Pacífico en toda Suramérica (IGAC, 2015).

En la subzona 5401 se destaca la importancia de la cuantificación de las variables de caudal, sedimentación y calidad del recurso hídrico, se evidencia la presencia de dragones y maquinaria para la minería. En esta subzona se encuentra la cabecera municipal de Tadó e Istmina, además de los centros poblados de Betania, Carmelo, Corcovado, El Tapón, Mumbú, Playa de Oro, Primera Mojarra, Pringamo, Profundo, Risaralda, San Antonio y San Pablo. Esta subzona tiene un área correspondiente a 1,78% del área total de la jurisdicción de CODECHOCÓ y en ella se pueden reconocer el río San Juan y ser monitoreado debido a la falta de saneamiento básico en las comunidades asentadas en la ronda hídrica, sobre la cual se realizan actividades antrópicas, vertimiento de aguas residuales y actividad minera, lo cual produce un deterioro del recurso hídrico y de calidad de la fuente debido a que poblaciones aguas abajo la pueden utilizar como fuente de abastecimiento.

7.38.2. Río Atrato-subzona 1102

El río Atrato es la principal vía de comunicación de la parte centro del Chocó; se forma de la confluencia de dos pequeñas quebradas al occidente de los farallones de Citará; vierte sus aguas en el mar Caribe por 16 bocas diferentes, siendo la principal la denominada Tarena. Tiene una longitud de 750 km aproximadamente, su navegabilidad es de 500 km y una superficie aproximada de 38.500 km²; el volumen promedio de su descarga se estima en 344 millones de m³, que corresponde a un aforo entre 4.000 y 5.000 m³/seg. Al descender de la cordillera Occidental el río va acrecentando su caudal y toma una dirección oeste que conserva hasta la población de Lloró, donde se enrumba hacia el norte. Después de recibir las aguas del río Bojayá, se abre en dos brazos llamados Murindó y Montaña, para formar la isla Grande del Atrato (IGAC, 2015).

En la subzona 1102, se destaca la importancia de la cuantificación de las variables de caudal y calidad del recurso hídrico. En esta subzona se encuentra la cabecera municipal de El Carmen de Atrato y los centros poblados de El Llano, El Siete, Gegorá, Quipará, Murandó y Jiguadó, Guaduas, Guaitadó, Habita, La Playa, Nipordu, Tumutumbudó, Villa Claret y los resguardos indígenas de río Mumbú (Embera), Wanchirado (Embera), Hurtado y Tegavera (Embera) y río Lanos o Capa (Embera). Esta subzona tiene un área correspondiente a 3,29% del área total de la

jurisdicción de la CODECHOCÓ y en ella se puede reconocer un río a ser monitoreado según lo descrito por el personal de la entidad.

En la parte alta del río Atrato se analizaron los tramos comprendidos desde antes de la Mina hasta el asentamiento urbano en las inmediaciones del corregimiento El Siete, porque en esta fuente hídrica se evidencia presencia de asentamientos humanos en las orillas y actividad industrial-minera.

7.38.3. Río Baudó-subzona 5501

Este río nace en la serranía del Baudó en el alto del Buey vierte sus aguas en el océano Pacífico al sur del municipio del Bajo Baudó, corre hacia el sur paralelamente a la costa del océano Pacífico y en dirección contraria al río Atrato hasta la desembocadura; tiene un curso de 180 km de los cuales 150 son navegables; desemboca en el océano Pacífico y arroja aproximadamente un volumen de 200 m³/seg.

Actualmente se cuenta con 16 planes de ordenamiento y manejo ambientales participativos de cuencas abastecedoras de acueductos municipales de centros poblados urbanos y rurales, en alguna de las cuales se inició la ejecución de acciones de implementación.

En la subzona 5501, se destaca la importancia de la cuantificación de las variables de caudal y calidad del recurso hídrico. En esta subzona se encuentra la cabecera municipal de Alto Baudó (Pie de Pató). El río Baudó nace en el Alto del Buey, tiene una longitud aproximada de 200 km. y una hoya hidrográfica de 1.300 km²; atraviesa una de las zonas de mayor pluviosidad; la hoya del Baudó es la más pequeña de los tres ríos con 375 km².

Se analizó un tramo comprendido desde Pie de Pató (municipio del Alto Baudó) hasta Puerto Meluk (Medio Baudó), debido a que esta fuente recibe también contaminantes provenientes de las descargas de aguas residuales provenientes de las viviendas y locales comerciales que existen alrededor del cuerpo de agua sin ningún tipo de tratamiento.

7.39. Análisis de calidad de las cuencas y microcuencas del departamento del Chocó

El monitoreo de aguas superficiales viene desarrollando sus actividades sistemáticamente desde el año 2005; su objetivo principal es el de caracterizar física-química y biológicamente las fuentes de agua que son utilizadas en el abastecimiento y en la recepción de aguas residuales municipios de la jurisdicción de CODECHOCÓ. La importancia del proyecto radica en la evaluación permanente de la calidad y cantidad de agua superficial a fin de encontrar posibles riesgos de contaminación y escasez del recurso. Actualmente existen 140 estaciones de monitoreo distribuidas en 26 cuerpos de agua entre ríos, quebradas y nacimientos.

Para el análisis e interpretación de estos resultados se emplea la metodología implementada por el IDEAM que consiste en el Cálculo de Índices de Calidad (ICA) y de Contaminación (ICO). Para las principales cuencas del departamento se ha realizado un seguimiento periódico a fin de determinar el comportamiento tanto de la calidad como de los índices de contaminación.

El índice de calidad del agua en corrientes superficiales corresponde a una expresión numérica agregada y simplificada surgida de la sumatoria aritmética equiponderada de los valores que se obtienen al medir la concentración de seis o siete variables fisicoquímicas básicas en las estaciones de monitoreo y que evalúan la calidad del agua en las corrientes superficiales (CODECHOCÓ, 2021).

Los valores calculados del indicador de calidad o de contaminación se comparan con los establecidos en tablas de interpretación permitiéndose clasificar la calidad del agua de forma descriptiva en una de cinco categorías: buena, aceptable, regular, mala o muy mala, que a su vez se asocian a un determinado color: azul, verde, amarillo, naranja y rojo, respectivamente. Para el caso del ICA y para los ICO las categorías son Muy baja, Baja, Medio, Media-Alta y Alta con códigos de color verde oscuro, verde claro, ocre, rosado oscuro y rojo respectivamente (Tabla 43, Ilustración 55 y 56).

Tabla 6. Índice de Calidad de Aguas Marinas (ICAMPFF) litoral Pacífico 2021

Municipio	Estación	ICAM	Clasificación
Bajo Baudó	Río Baudó	54,8	Aceptable
	Estero Secadero	87,78	Adecuada
	Río Baudó zona de mezclas	79,01	Adecuada
	Río Usáraga	86,08	Adecuada
	Dotenedo	82,09	Adecuada
	Río Ordó	51,21	Aceptable
	Palosecal	81,43	Adecuada
Nuquí	Río Panguí	75,19	Adecuada
	Estero Coquí	85,38	Adecuada
	Río Arusí	86,62	Adecuada
	Río Joví	77,39	Adecuada
	Río Juribirá	84,32	Adecuada
	Río Ancachí	67,72	Aceptable
	Río Chorrí	70,4	Adecuada
	Rurubirá estero	80,3	Adecuada
	Esteros Tribugá	84,96	Adecuada
	Frente Jurubirá	82,67	Adecuada
	Playa Tribugá	82,7	Adecuada
	Playa Nuquí	78,56	Adecuada
	Frente río Nuquí	76,18	Adecuada
	Río Nuquí	41,74	Inadecuada
	Río Punta Ardita	78,34	Adecuada
	Río Partadó Boca Nueva	74,32	Adecuada
	Río Jurado Boca Vieja	48,28	Inadecuada
Juradó	Río Punta Ardita	78,34	Adecuada
	Río Partadó Boca Nueva	74,32	Adecuada
	Río Jurado Boca Vieja	48,28	Inadecuada

Fuente: CODECHOCÓ, 2021.

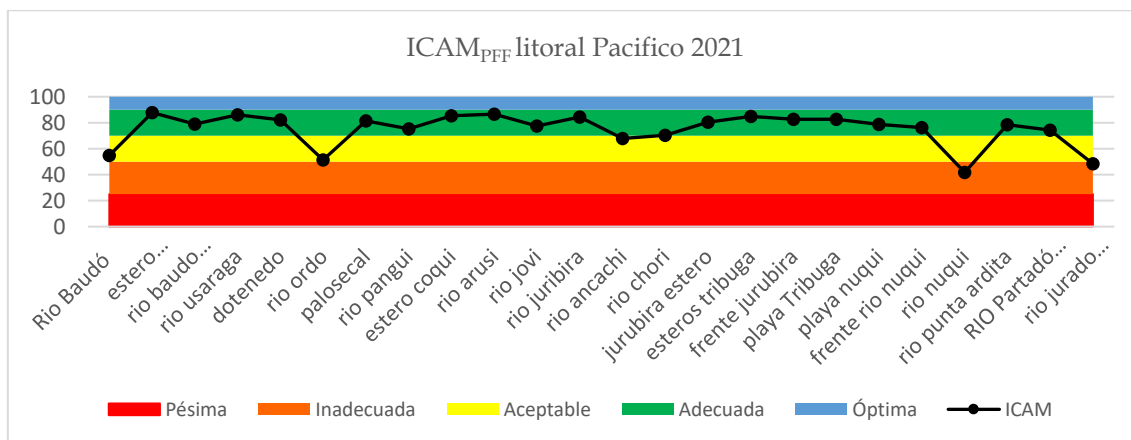


Ilustración 54. Índice de Calidad de Aguas Marinas (ICAM).

Fuente: CODECHOCÓ, 2021.

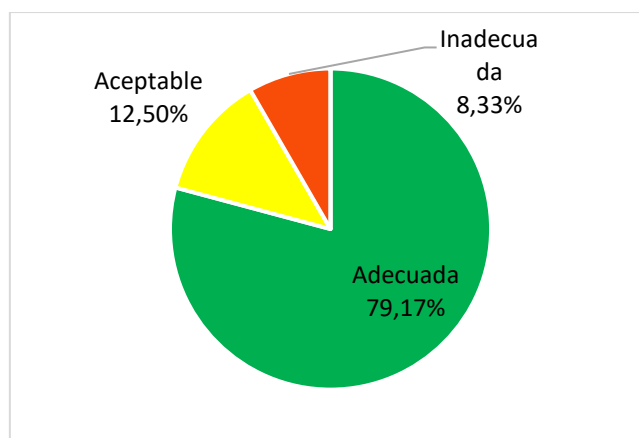


Ilustración 55. Clasificación de las estaciones del litoral Pacífico.

Fuente: CODECHOCÓ, 2021.

En la costa Atlántica chocoana la situación es similar con los ríos Atrato, Acandí, Ancachí, Tolo y quebrada Catalina (CODECHOCÓ, 2021). En la costa Caribe se cuenta con 8 estaciones de monitoreo de las cuales 12,5% presenta una calidad óptima, 62,5% adecuada y 25% aceptable (Tabla 44, Ilustración 57 y 58).

Tabla 7. Índice de Calidad de Aguas Marinas (ICAM)

Municipio	Estación	ICAM	Clasificación
Acandí	Playa Sapzurro	88.71	Adecuada
	Playa Capurganá	87.95	Adecuada
	Bahía Pino Roa	88.4	Adecuada
	Desembocadura río Acandí	64.8	Aceptable
	Frente boca río cerca Acandí	67.64	Aceptable
	Playona Caleta	86.62	Adecuada
	Playa Triganá	88.94	Adecuada
	Playa Titumate	90.00	Óptimo

Fuente: CODECHOCÓ, 2021.

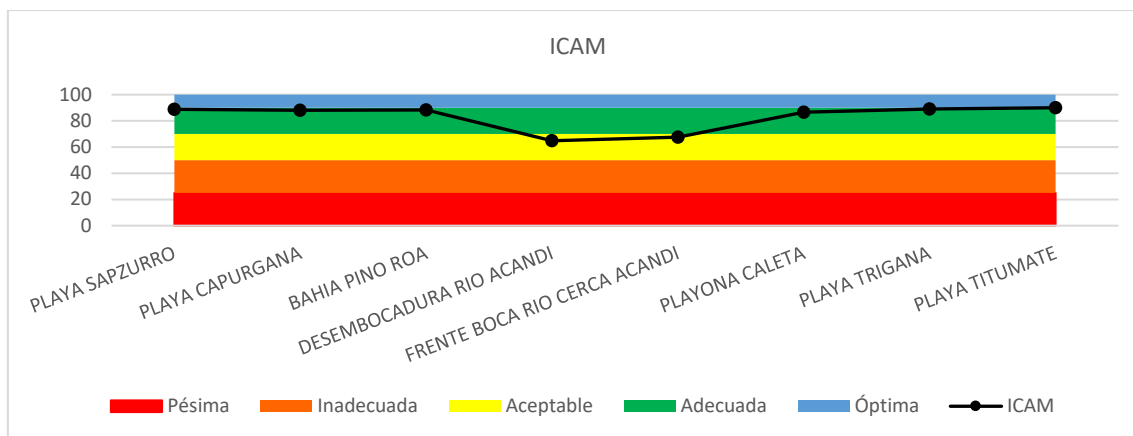


Ilustración 56. Índice de Calidad de Aguas Marinas (ICAMPFF) litoral Caribe, 2021.

Fuente: CODECHOCÓ, 2021.

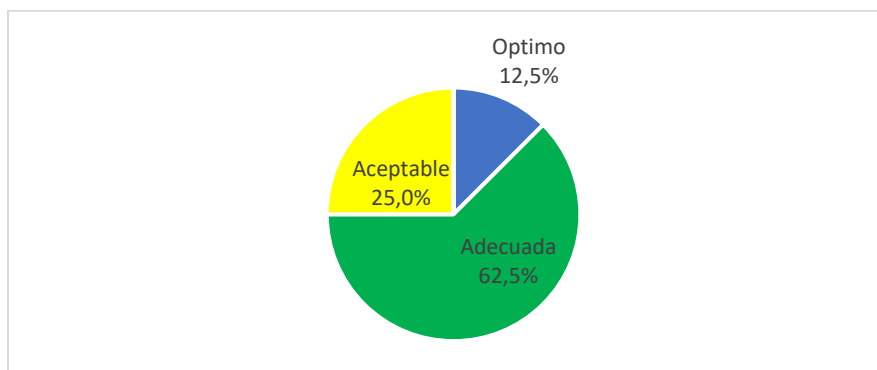


Ilustración 57. Clasificación de las estaciones litoral Caribe.

Fuente: CODECHOCÓ, 2021.

En general, el mayor problema que enfrentan las aguas marinas del departamento es la alta concentración de coliformes fecales (presencia de la bacteria *Escherichia coli*), indicadores de contaminación por excretas y los sólidos suspendidos totales causados por el transporte de residuos sólidos dispuestos inadecuadamente (Tablas 45 y 46).

Tabla 8. Categorías de contaminación de los ICO

Categoría de Contaminación	Rango	Código de Color
Muy Baja	0,00 – 0,20	
Baja	0.21 – 0.40	
Medio	0.41 – 0.60	
Medio – Alta	0.61 – 0.80	
Alta	0.81– 1.00	

Fuente: CODECHOCÓ-WWF, 2013.

Tabla 9. Calificación de la calidad del agua según los valores que tome el ICA

Categorías de valores que puede tomar el indicador	Calificación de la calidad del agua	Señal de alerta
0,00-0,25	Muy mala	
0,26-0,50	Mala	
0,51-0,70	Regular	
0,71-0,90	Aceptable	
0,91-1,00	Buena	

Fuente: IDEAM, 2013

La comparación temporal de la calidad del agua calificada mediante las cinco categorías y colores simplifica la interpretación, la identificación de tendencias (deterioro, estabilidad o recuperación) y la toma de decisiones por cuenta de las diferentes autoridades³. Los valores del indicador pueden ser representados en mapas, asociándolos con el punto que identifica la ubicación de las estaciones de monitoreo. El indicador se puede calcular con un conjunto diferente de variables medidas, cuya cantidad y tipo depende de la disponibilidad de datos, de las diferentes presiones contaminantes a las cuales están sometidos los otros cuerpos de agua y del tipo de cuerpo de agua.

El marco de conceptos del componente de la calidad del agua de las ERAS plantea como referente para avanzar en evaluaciones regionales, que se orienten a tener mayor conocimiento sobre la calidad hídrica en los ríos y cuerpos de agua del país. Se consideran las limitaciones de información, instrumentos, recursos, etc., y las diferencias en las condiciones ambientales entre las regiones del país. Sin embargo, se resalta la necesidad de lograr, mediante un proceso continuo y sistemático de conocimiento e información sobre la calidad del agua, su estado,

³ La Comunidad Andina de Naciones (CAN) define el Índice de Calidad del Agua (ICA), como un número o una clasificación descriptiva de varios parámetros, cuyo propósito principal es simplificar la información para que pueda ser útil en la toma de decisiones de las autoridades (CAN, 2004).

dinámica, alteraciones y tendencias, que permitan mejorar la gestión integral del recurso hídrico (Tabla 47, Ilustración 59).

Tabla 10. ICA río San Juan

Estaciones	2014	2017	2020	2021
Tapón antes	0,7	0,52	0,49	0,57
Tapón después	0,68	0,52	0,62	0,5
Antes de Tadó	0,73	0,57	0,52	0,56
Después de Tadó	0,77	0,51	0,64	0,64
Profundó	0,73	0,56	0,69	0,51
Mojarra 1	0,74	0,55	0,69	0,49
Después de Istmina	0,66	0,48	0,65	0,48
Frente Andagoya	0,69	0,53	0,55	0,53
Antes de Istmina	-	0,52	-	-

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

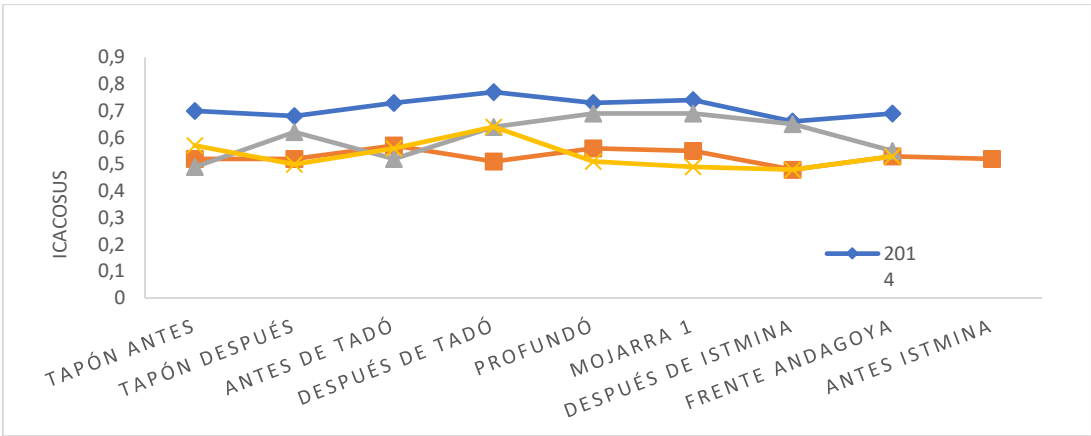


Ilustración 58. ICACOSUS río San Juan.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

De acuerdo con la Ilustración 59, la calidad de esta fuente ha tenido un leve desmejoramiento al pasar los años, aunque en el año 2020 reportó una mejor calidad, en el año 2021 volvió a bajar, salvo en los puntos: Tapón después y después de Tadó que presentó un mejoramiento de la calidad en ambos años (Tabla 48, Ilustración 60).

Tabla 11. ICA río Baudó

Estaciones	2016	2019	2021
Antes de Pie de Pató	0,89	0,66	0,65
Quebrada La Sucia después		0,57	
Amporá	0,92	0,53	0,76
Cocalito		0,6	0,62
Puerto Echeverry		0,67	0,65
Apartadó	0,91	0,64	0,67
Urudó	0,93	0,68	0,73
Río Tubadó (Las Delicias)		0,68	
Batatal	0,89	0,69	
Dubazá	0,87	0,69	
Después de Puerto Meluk	0,86	0,67	0,59

Fuente: CODECHOCÓ, 2022

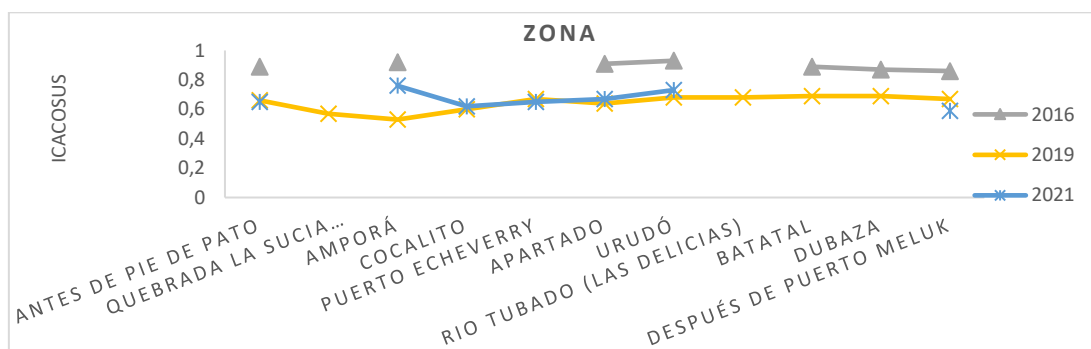


Ilustración 59. ICA río Baudó.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Para el río Baudó el análisis multitemporal evidencia un comportamiento relativamente estable de la calidad del río, manteniéndose en niveles entre el regular y el aceptable (Tabla 49, Ilustración 61).

Tabla 12. ICACOSUS río San Juan

Estaciones	2018	2019-1	2019-2	2020	2021
Río Atrato Lloró arriba	0,67	0,91	0,91	0,74	0,45
Río Atrato después de Lloró	0,77	0,79	0,81	0,69	0,56
Yuto Atrato arriba	0,72	0,8	0,81	0,63	0,5
Después Yuto río Atrato	0,75	0,61	0,84	0,64	0,61
Antes Samurindó	0,59	0,68	0,85	0,69	0,51
Samurindó abajo	0,72	0,66	0,77	0,69	0,46
Antes del mercado	0,8	0,67	0,78	0,6	0,57
Yesca Atrato	0,61	0,62	0,69	0,65	0,53
Después Mercado	0,88	0,57	0,79	0,6	0,58
Salida Caraño	0,65	0,83	0,87	0,71	0,63

Fuente: CODECHCOCÓ, 2022.

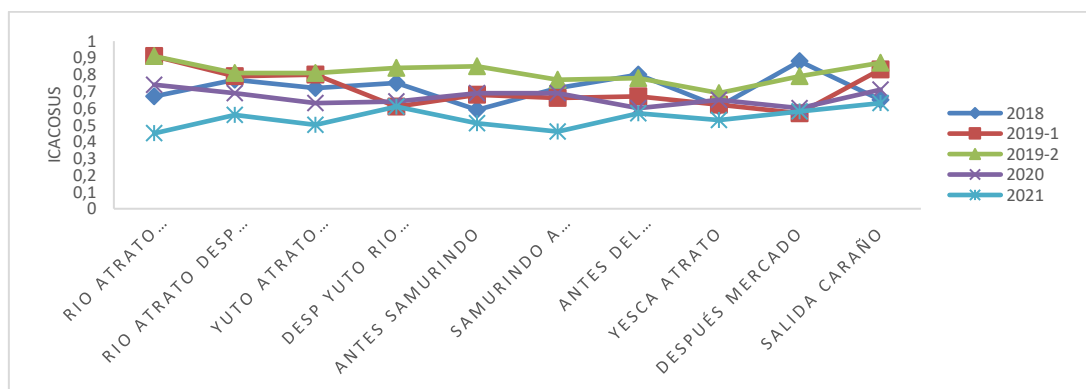


Ilustración 60. ICACOSUS río Atrato parte media.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

En este tramo del río Atrato, donde se concentra cerca del 80% de las actividades socioeconómicas y poblacionales del cauce principal, se puede observar el deterioro progresivo de la calidad del agua a través del tiempo, causado principalmente por la alta concentración de sólidos suspendidos totales y cargas de materia orgánica principales problemas de las fuentes superficiales del departamento como se puede observar en los índices de contaminación y sus variaciones multianuales (Tablas 50, 51, 52, Ilustración 62 y 63).

Tabla 50. Índice de contaminación por sólidos suspendidos río San Juan

ICOs multianual del San Juan								
Estaciones	2010	2011	2012	2013	2014	2017	2020	2021
Tapón antes	1	0,034	0,55	0,3	0,64	0,25	0,01	1
Tapón después	1	0,274	0,35	0,28	0,55	0,26	0,01	1
Tadó antes	1	0,13	0,33	0,24	0,56	0	0,01	1
Tadó después	1	0,106	0,3	0,26	0,38	0,26	0,01	1
Profundó	1	0,016	0,23	0,03	0,47	0	0,01	1
Mojarra N°1	1	0,136	0,3	0,41	0,47	0,17	0,01	1
Istmina después	1	0,166	0,41	0,41	0,51	0,27	0,05	1
Frente Andagoya	1	0,262	0,13	0,5	0,8	0,17	0,05	0,96
Suruco	1	0,262	0,47	0,48	-	-	-	-

Fuente: CODECHOCÓ, 2022

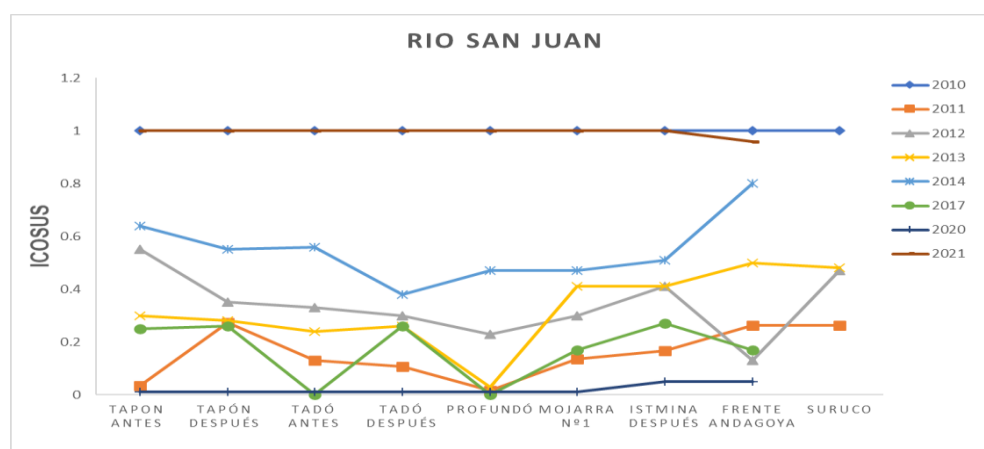


Ilustración 61. Índice de contaminación por sólidos suspendidos río San Juan.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Tabla 51. Índice de contaminación por sólidos suspendidos totales río Atrato parte media

ICOSUS multianual Atrato parte media							
Estaciones	2010	2012	2013	2018	2019	2020	2021
Antes Lloró	1	0,75	0,25	0,48	0,09	0,23	0,95
Después Lloró	0,8	0,93	0,13	0,23	0,24	0,34	1
Antes Yuto	0,57	0,72	0,21	0,37	1	0,32	1
Después Yuto	0,7	0,46	0,26	0,35	0,94	0,43	1
Antes Samurindó	-	1	0,24	0,72	0,63	0,39	1
Después Samurindó	1	0,69	0,27	0,34	0,77	0,45	1
Salida Yesca	0,72	0,05	0,52	0,12	0,61	1	1
Antes Mercado	0,55	0,07	0,12	0,1	0,26	1	1
Después Mercado	0,47	1	0,17	0,18	0,32	1	0,85
Salida Caraño	0,442	0,088	0,22	0,29	0,33	0,66	0,85

Fuente: CODECHOCÓ, 2022

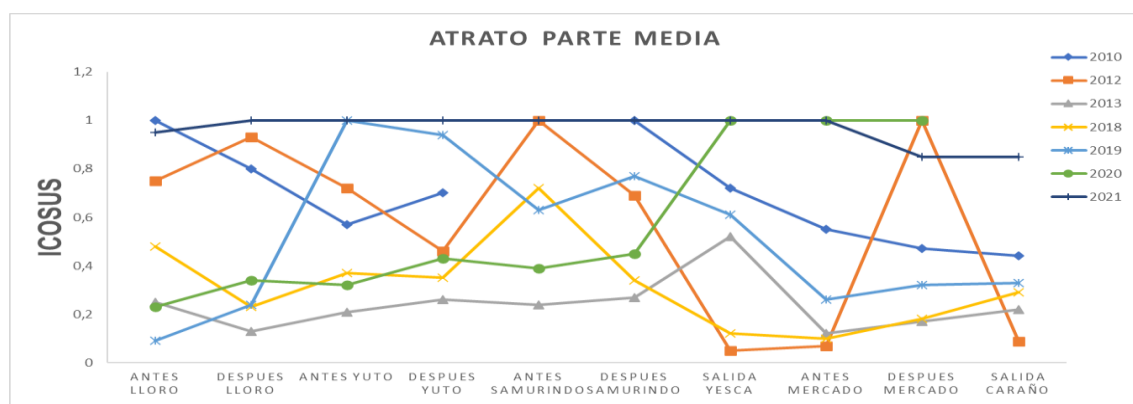


Ilustración 62. Índice de contaminación por sólidos suspendidos río Atrato parte media.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Tabla 52. Índice de contaminación por sólidos suspendidos río Atrato parte media

ICOs multianual río Baudó					
Estaciones	2012	2013	2016	2019	2021
Pie de Pató antes	0,25	1	0,47	1	0,33
Pie de Pató después	-	0,83	0,61	-	-
Amporá	0,08	1	0,21	1	0,31
Apartadó	0,18	0,17	0,45	1	0,52
Urudó	0,39	0,95	0,97	1	0,1
Las Delicias	0,2	0,33	0,33	1	-
Batatal	0,3	1	0,38	1	-
Río Dubasa	0,57	1	0,25	1	-
Puerto Meluk después	0,54	1	0,25	1	0,85

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

7.40. Aguas subterráneas

El agua subterránea en la jurisdicción de CODECHOCÓ se constituye en una base fundamental para el abastecimiento de urbanizaciones, uso doméstico, uso institucional y uso comercial, siendo este último el de mayor demandan al encontrarse por fuera del área de cobertura del servicio de acueducto municipal, o como fuente alterna cuando el sistema es intermitente. Los municipios identificados que cuentan con este sistema de suministro son Quibdó y Unión Panamericana (Ilustración 63).

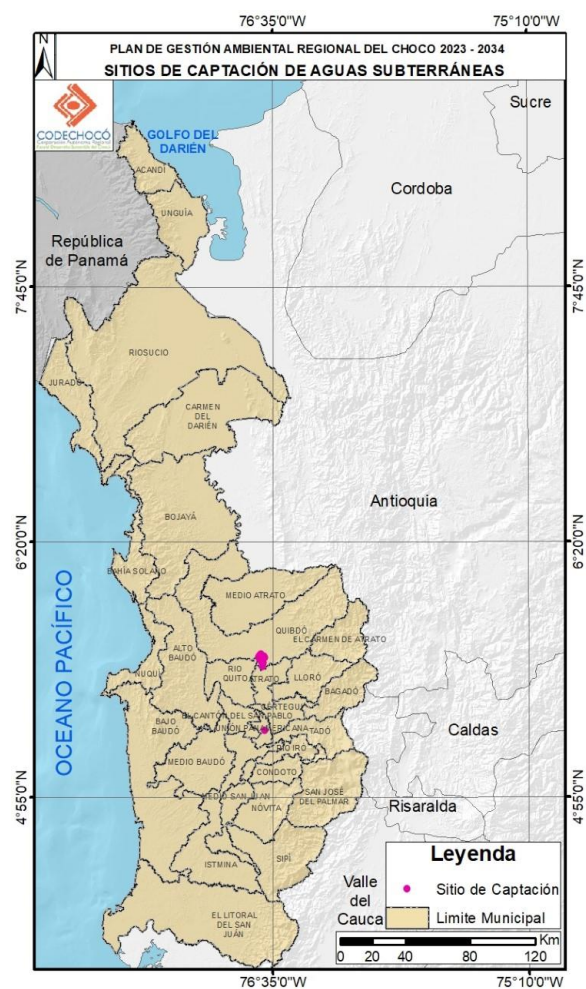


Ilustración 63. Sitios de captación de agua subterránea.

La mayoría de los puntos identificados de extracción de agua subterránea se encuentran en la cabecera municipal de Quibdó, donde hay 29 pozos y/o aljibes, de los cuales solo están en funcionamiento 22; mientras que en el municipio de Unión Panamericana se ha identificado solo uno en el Batallón de Ingenieros N° 15 Julio Londoño, para uso doméstico (Tabla 53).

Tabla 13. Identificación de los puntos de agua subterránea y su uso en el municipio de Quibdó

Zonas	Punto de captación	Coordenadas		Tipo	Uso	Observación
		N	W			
1. CABI	Estación de Servicio (EDS) Los Mineros	05° 40' 03,6"	076°38'30,6"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Conjunto Residencial Villa de Asís	05° 40' 13,5"	076° 38'38,3"	Pozo	Doméstico	En uso
	Centro Recreacional Villa Esperanza	05° 38'32,9"	076°38'31,1"	Aljibe	Recreacional y doméstico	En uso
	Planta de concreto Corbes	05° 39'39,97"	076°38'19,28"	Pozo	Comercial, doméstico	En uso
	EDS La Gran Parada	05°39'55,2"	76°38'27,3"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Lavadero y Mirador El Guaje	05° 40'30,7"	076° 38'33,9"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Lavandería Burbuja	05° 40'00,0"	076° 38'43"	Aljibe	Comercial, doméstico	Está en uso, pero no se permitió el ingreso
2. SUR	Universidad Tecnológica del Chocó	05° 40'56,7"	076° 38'48,7"	Aljibe	Doméstico	No está en uso. Daño en la bomba de succión
	Hospital Ismael Roldán	05° 41'00,6"	076° 38'46,0"	Aljibe	Doméstico	En uso
	Batallón Mansalva Flórez	05°41'17"	076°57'47"	Pozo	Doméstico	En uso
	Centro Vacacional COMFACHOCÓ	05° 41'16,7"	076° 38'34,4"	Aljibe	Recreacional y doméstico	En uso
	Refresco Tropical	05° 41'00,3"	076° 38'49,2"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Aeropuerto El Caraño	05° 41'27,4"	0076° 38'37,8"	Pozo	Doméstico	En uso
	SENA Minero	05° 41'05,4"	076° 38'34,2"	Pozo	Doméstico	En uso
3. CENTRO	Lavadero La 4 - Parqueadero COMFACHOCÓ	05° 41'36,1"	076° 39'32,8"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	FUCLA	1120125	1046601	Aljibe	Doméstico	En uso
	Lavadero de moto RAY - La 3	05° 41' 39,8"	076° 39' 34,6"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	SENA	05° 41' 36,9"	076°39'41,8"	Aljibe	Doméstico	En uso
	Lavadero y parqueadero la 4			Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Clínica COMFACHOCÓ	05° 41'36,3"	076° 39'35,5"	Aljibe	Doméstico	No está en uso por conexión al acueducto
	Clínica Vida	05° 41'37,6"	076° 39'32,3"	Aljibe	Doméstico	En uso
4. NORTE	Lavadero Champiñón	5° 41'09,48"	076° 38'42,66"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Parqueadero El Caraño	05°42'42,9"	76°38'59,5"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	CDA	05°41'53,5"	76°38'47"	Aljibe	Comercial, doméstico	No está en uso por conexión a aguas lluvias
	Lavadero paraíso	05°41'54,5"	76°38'45,6"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso. No hay acceso (seguridad pública)
	Ciudadela Mía	05°41'52,8"	76°38'03,6 "	Pozo	Doméstico	En uso

Zonas	Punto de captación	Coordenadas		Tipo	Uso	Observación
		N	W			
	Parqueadero y lavadero los Guaduales - Lavadero MALUMA	05°41'59,7"	76°39'22"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Lavadero el porvenir	05°41'43,8"	76°38'54,5"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso. No hay acceso (seguridad pública)
	Lavadero Huapango	05°41'58,5"	76°39'21,6"	Aljibe	Comercial, doméstico	En uso
	Frigoccidente - Matadero municipal	05°42'42,9"	76°38'59,5"	Aljibe	Comercial, doméstico	No está en uso por término de actividad

Actualmente no existe una normatividad para establecer la calidad del agua subterránea, por lo tanto, se considera que las muestras tomadas en el año 2022 por CODECHOCÓ cumplen con las características de los pozos y aljibes de la zona perteneciente al municipio de Quibdó, en cuanto al suelo e historial geológico del departamento del Chocó. Además, los resultados arrojados de las muestras *in situ* (físicoquímicos) demuestran que el agua después de ser tratada puede ser utilizada para las actividades comerciales, industriales y domésticas.

7.41. Cambio climático y gestión del riesgo

El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, por ejemplo, a través de las variaciones del ciclo solar. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido sobre todo por la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.

El sobre giro de recursos y servicios del planeta, la presencia de hambrunas, inundaciones y sequías cada vez más recurrentes han generado la migración climática a nivel mundial, advirtiéndole a los gobiernos a tomar medidas frente a los efectos adversos del clima y generar estrategias de resiliencia para proteger sus territorios. Por tanto, la vinculación del cambio climático es indispensable en los instrumentos de planificación. A nivel nacional, se ha realizado un proceso gradual en la incorporación de instrumentos, planes y políticas para la gestión del riesgo y cambio climático buscando la participación de todos los actores que componen el territorio (Ilustración 64).

LÍNEA DE TIEMPO EN LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

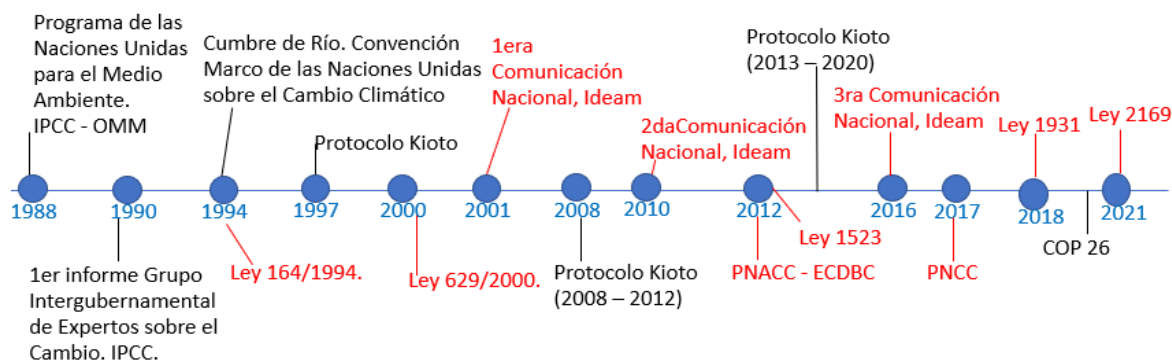


Ilustración 64. Línea de tiempo en la gestión del cambio climático. Integración internacional (en negro) y nacional (en rojo) frente a la gestión del cambio climático.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

El Chocó se encuentra posicionado en la zona tropical entre valles, serranías, zonas costeras y selva, otorgando condiciones meteorológicas únicas como precipitaciones abundantes y continuas, temperaturas cálidas y una alta humedad relativa que en conjunto definen el tipo del clima del departamento. Estos rasgos naturales lo hacen más sensible a los efectos del cambio climático. En este contexto, la variabilidad climática asociada con los fenómenos El Niño y La Niña provoca olas de calor, sequías, inundaciones, deslizamientos, avenidas torrenciales entre otros, afectando las actividades económicas, infraestructura y sanidad de las comunidades en muchos casos difíciles de revertir. La convergencia étnica (indígena, negra y comunidades campesinas) en el departamento aporta un amplio espectro de interpretaciones frente al cambio climático y sus efectos. De acuerdo con Klinger y Obando (2014), las explicaciones dependen de la cosmovisión y conocimiento. A pesar de diferentes visiones los pobladores son cada vez más conscientes del cambio climático y sus impactos (Ilustración 65).



Ilustración 65. Visión integral para la adaptación al cambio climático, desde lo nacional al departamento.

Fuente: MADS, 2017.

11.1.4 Situaciones ambientales positivas o potencialidades

Atendiendo los principios de corresponsabilidad y autogestión, el departamento de Chocó ha avanzado en los últimos años en la construcción de herramientas desde el enfoque investigativo, normativo y social para visibilizar las afectaciones del clima, el estado del territorio, las acciones urgentes a realizar y direccionar los mecanismos de seguimiento y monitoreo que permitan aumentar la capacidad de respuesta ante emergencias (Tabla 54).

Tabla 54. Avance de la articulación del cambio climático y gestión del riesgo en la planeación

2014	Estudio de impacto ambiental del incendio forestal en la ciénaga de Unguía, Chocó, Distrito Regional de Manejo Integrado Lago Azul, Los Manatíes.
	Análisis y evaluación del riesgo por erosión costera de los municipios de Acandí y Unguía, además del riesgo por erosión de margen en el municipio de Bojayá.
	Plan de contingencia para incendios forestales.
	Análisis y evaluación del riesgo costero por inundación y erosión en los municipios de Bajo Baudó y Litoral del San Juan.
2016	Cinco planes de adaptabilidad al cambio climático para los municipios de Bahía Solano, Juradó, Nuquí, Acandí y Unguía.
2017	Estudios de vulnerabilidad páramo El Sol-Las Alegrías, Carmen de Atrato.
	Estudio de vulnerabilidad al cambio climático en los manglares de Nuquí. DRMI Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes.
	Campaña de prevención de incendios “Los incendios forestales son responsabilidad de todos”.
2019-2022	Estudios para la reubicación de centros poblados (Pindaza, Curundó Nóvita).
Atención municipal y ciudadana	Realización de conceptos técnicos a visitas en atención de emergencias de entes territoriales y comunidades.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

Desde la ejecución del PGAR (2011-2022) se ha avanzado en la incorporación del cambio climático como temática para tener en cuenta en la planeación regional; en su momento se incorporó una descripción de amenazas socio naturales y riesgos asociados para la población.

Esto llevó a iniciar la vinculación de la gestión del riesgo en los planes y esquemas de ordenamiento territorial (Ilustración 66).

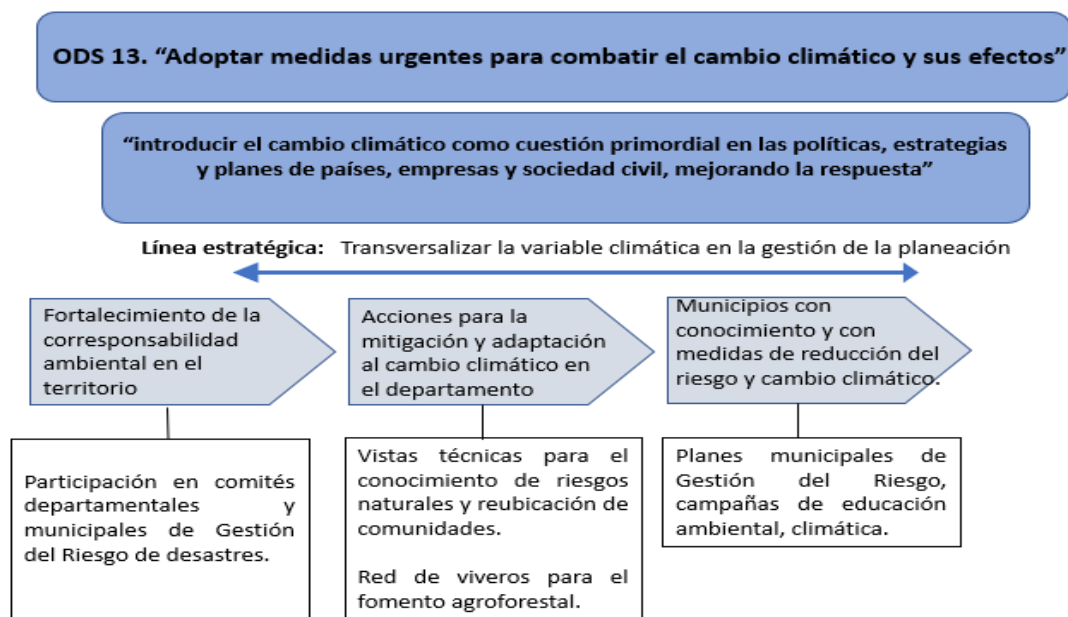


Ilustración 66. Adopción de cambio climático a nivel territorial.

Desde la investigación, la Tercera Comunicación de Cambio Climático (IDEAM *et al.*, 2016), expuso los escenarios del cambio climático nacional para el siglo en curso, reportando cifras y mapas para el departamento que representan un avance en el entendimiento del clima en el territorio e incertidumbres asociadas. Esta herramienta sirve a actores locales para orientar decisiones de prevención o corrección de riesgos (Ilustración 67).

**3ra Comunicación
Cambio Climático, IDEAM, 2016.**

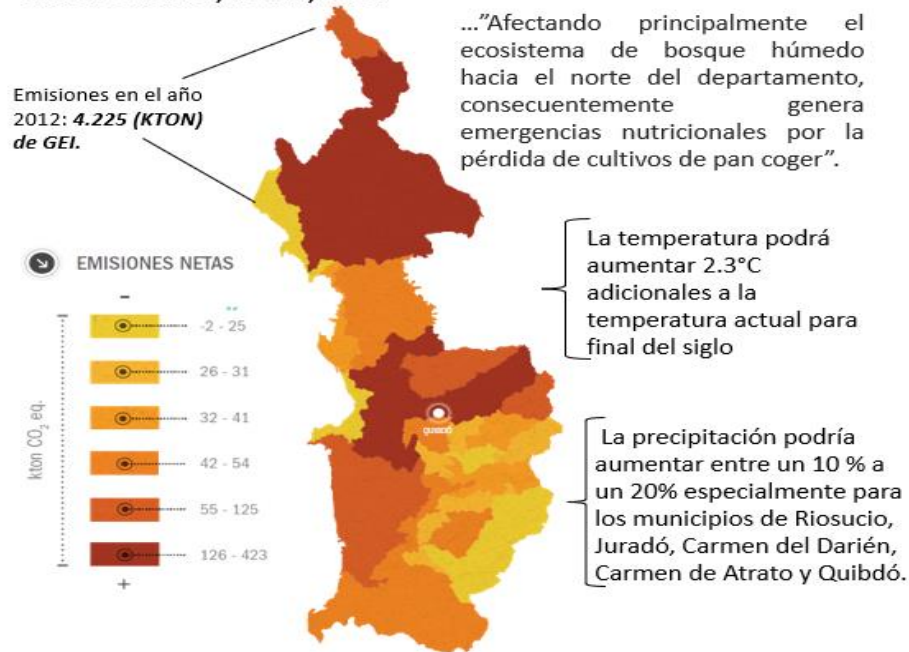


Ilustración 67. Mapa de aporte investigativo para la integración de la gestión del cambio climático y riesgos en la planeación.

Fuente: Modificado de IDEAM, 2016.

De igual manera, el avance científico permite contar con un inventario departamental de emisiones de efecto invernadero generados por los diferentes sectores económicos, como herramienta para la gestión del cambio climático y planificación de acciones de mitigación (Terridata - DNP, 2016).

Tabla 55. Inventario de emisiones de GEI

Sectores económicos	%
Industrias manufactureras y de la construcción	0,07
Agrícola	22,07
Comercial	0,06
Forestal	54,03
Industrias de la energía	0,35
Pecuario	13,82
Residencial	1,57
Saneamiento	1,42
Transporte	6,61

Fuente: PICC-Chocó, MADS-IIAP, 2015.

De acuerdo con el Informe Plan Integral de Cambio Climático (PICC-Chocó, MADS-IIAP, 2015), se hace necesario y de manera urgente fortalecer el trabajo en conjunto para la construcción colectiva del territorio con miras a la protección social y ambiental, en un ámbito de libertad de expresión, convivencia y paz, ganándole a la guerra, a la ilegalidad y al desentendimiento que a la larga atentan contra la población y la naturaleza.

7.42. Panorama de la gestión del riesgo en el Chocó

La gestión del riesgo de desastres es fundamental para identificar los peligros, atenuarlos y manejarlos para que no se conviertan en desastres y perjudiquen a las comunidades y su entorno. De aquí la importancia de vincular la gestión del riesgo a instrumentos de gestión territorial como los POT o los EOT, según sea el caso, los cuales como productos del proceso de planificación para la gestión de las entidades territoriales buscan facilitar el desarrollo sostenible, de manera armónica y pertinente, atendiendo a la diversidad cultural y físico-geográfica del Chocó. Todo ello orientado a atender asuntos tales como: a) la política de áreas de parques nacionales y áreas protegidas; b) localización de grandes proyectos de infraestructura; c) la determinación de áreas limitadas en uso por seguridad y defensa; d) los

lineamientos del proceso de urbanización y el sistema de ciudades; e) los lineamientos y criterios para garantizar la equitativa distribución de los servicios públicos e infraestructura social de forma equilibrada en las regiones; f) la conservación y protección de áreas de importancia histórica y cultural (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, 2022).

En tal sentido, la gobernación del Chocó formuló y adoptó el Plan de Ordenamiento Departamental (POD) 2021-2036, que establece una serie de directrices ambientales a 16 años. Por otro lado, CODECHOCÓ ha venido realizando acompañamiento a los municipios para que se incorporen los aspectos relacionados con la gestión del riesgo en sus Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) (Tabla 56).

Tabla 56. Municipios con inclusión del riesgo en sus EOT

Municipios con inclusión del riesgo en sus EOT	Cantidad
Municipios con inclusión del riesgo en sus EOT-POT a partir de los determinantes ambientales generados por la corporación.	18
Municipios asesorados y acompañados por la CAR en formulación de planes municipales de gestión del riesgo de desastres.	30

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

El departamento del Chocó, de acuerdo con la información reportada por el DNP, muestra que un poco más del 65% del territorio (3'137.621 ha), se encuentran amenazados por fenómenos hidrometeorológicos (movimientos en masa, inundaciones lentas y flujos torrenciales) (DNP, 2020). A este panorama se agrega que, según la información reportada por el DNP en este periodo, a partir de la información del Formulario Único Territorial - FUT, se refleja que la inversión del departamento del Chocó en gestión del riesgo en ese período solo alcanzó 1,37% de la inversión. Desde las actividades y proyectos ejecutados por CODECHOCÓ con enfoque en el conocimiento y la prevención del riesgo, la inversión entre los años 2006 y 2019 asciende a \$966'395.693 de pesos.

Tabla 57. Datos de inversión en gestión del riesgo para el departamento del Chocó

Proceso	Inversión (miles de pesos constantes)	Fuente	%
Conocimiento y prevención del riesgo	\$966'395.693	CODECHOCÓ 2022	0,00
Reducción del riesgo	\$4'166.666	Terridata - DNP, 2022	0,03
Manejo de desastres	\$0		1,34
Fortalecimiento institucional	\$0		0,00

Fuente: Modificado DNP, 2020.

7.43. Situaciones ambientales negativas o amenazas

Las competencias del territorio frente a la gestión del riesgo de desastres son medidas por el índice de capacidades, el cual analiza las variables financieras, de gestión del riesgo y socioeconómicas. El Departamento Nacional de Planeación (2019) reportó los municipios del Chocó con mayor riesgo de desastres y menor capacidad para su gestión. Para acrecentar las capacidades es necesario priorizar los procesos de conocimiento, planificación y ordenamiento municipal, los cuales permiten avanzar de un modelo asistencial en el marco del manejo de desastres que demanda grandes inversiones a un modelo de prevención y educación en el riesgo en función del fortalecimiento institucional y desarrollo sostenible del departamento (Ilustración 68).

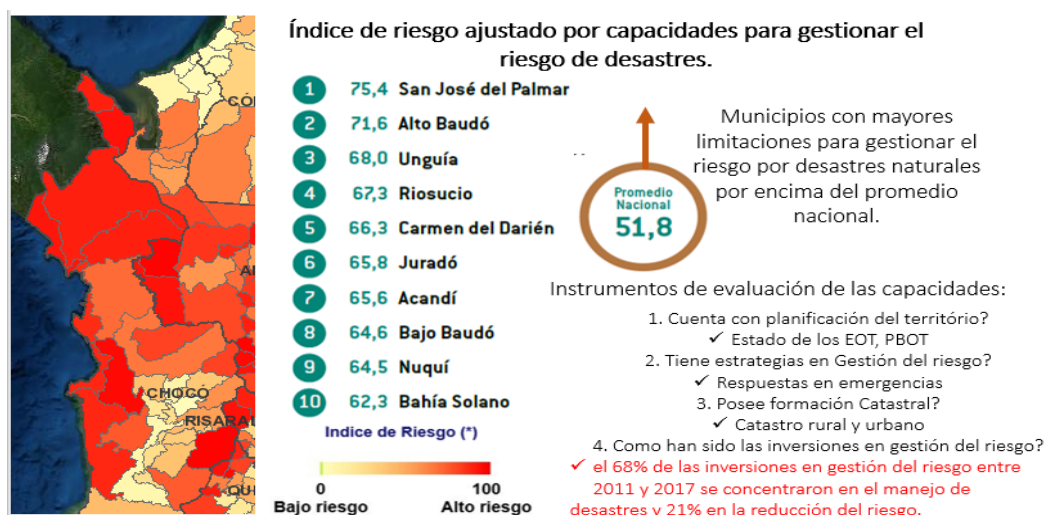


Ilustración 68. Mapa índice de gestión de riesgos ajustado por capacidades.

Fuente: DNP, 2019.

7.44. Amenazas socio naturales en el departamento del Chocó

11.1.4 Amenaza por inundación

Los fenómenos por inundación se ocasionan de manera natural en respuesta a la regulación de los sistemas hídricos. El territorio presenta condiciones de lluvias continuas y alta pluviosidad que además de las variaciones climáticas y los represamientos producto de eventos sísmicos y antrópicos, generan el aumento progresivo del nivel del agua en los cauces hasta sus desbordamientos y desencadenando avenidas torrenciales y erosión de margen.

Geomorfológicamente el departamento comprende planicies de inundación en los principales ríos (Atrato, San Juan, Baudó) y sus tributarios, las cuales desencadenan afectaciones al ser intervenidos por la ocupación de riberas y la modificación del uso del suelo. El departamento del Chocó cuenta con un análisis de vulnerabilidad ante eventos por inundación, considerado el evento más recurrente y de gran impacto en infraestructura, cultivos y la población (PICC-Chocó, MADS-IIAP, 2015).

El registro histórico de eventos reportados por la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres muestra un incremento en la ocurrencia de inundaciones hacia la actualidad, con el pico máximo para el período comprendido entre 2010 y 2012 correspondiendo a la crisis que sufrió el departamento por el fenómeno de La Niña, permitiendo suponer sobre las dificultades a las que se enfrentará el territorio en los próximos años (Ilustración 69).

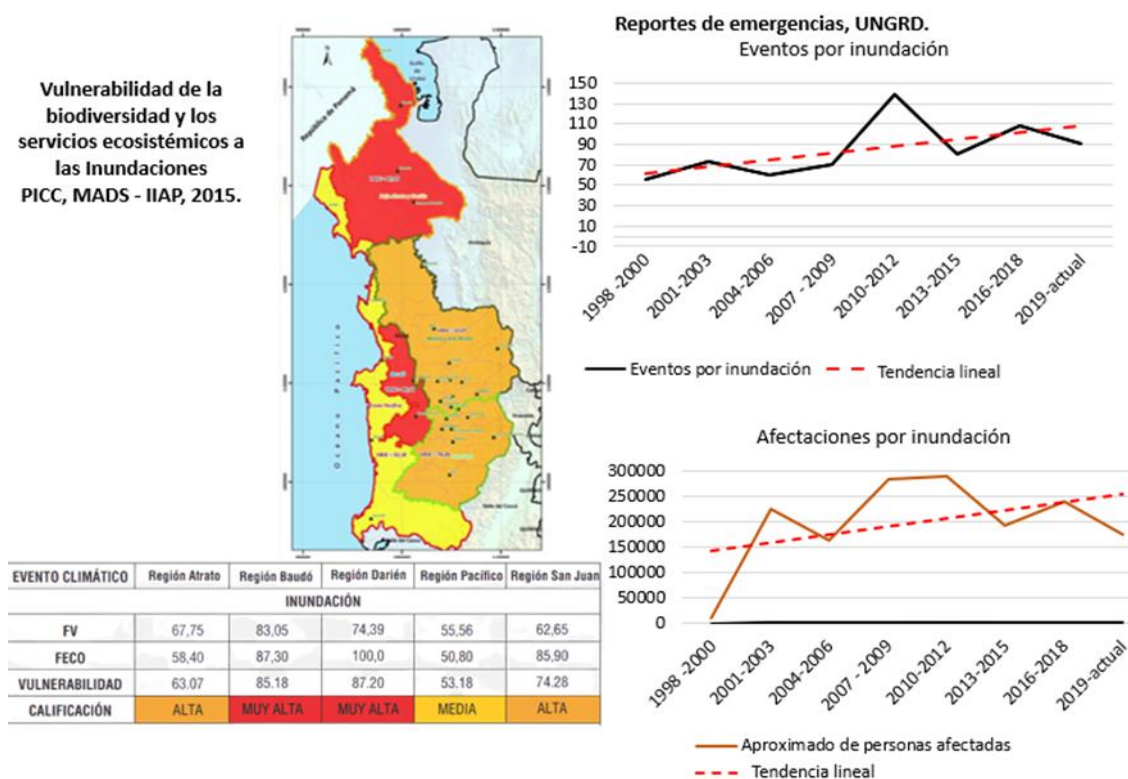


Ilustración 69. Mapa de zonas con mayor vulnerabilidad a las inundaciones.

Fuente: UNGRD, 2012.

Tabla 58. Eventos de inundación en el departamento

Período año	Eventos por inundación	Municipios	N° aproximado de personas afectadas
1998 -2000	55	Alto y Bajo Baudó, Bojayá, Nóvita, Nuquí, Bahía Solano, Condoto, Quibdó, Atrato, Carmen de Atrato, Istmina, Litoral del San Juan, Lloró, Riosucio, Tadó y varios.	9.602
2001-2003	73	Cantón de San Pablo, Carmen del Darién, Condoto, Bojayá, Riosucio, Litoral del San Juan, Atrato, Istmina, Quibdó, Lloró, Unguía, Medio San Juan y varios.	225.531
2004-2006	60	Río Quito, Tadó, Alto Baudó, Quibdó, Andagoya, Acandí, Bojayá, Istmina, Condoto, Belén de Bajirá y varios.	163.223
2007- 2009	71	Acandí, Cértegui, Pizarro, Riosucio, Nóvita, Carmen del Darién, Bagadó, Cantón de San Pablo y varios.	282.228
2010-2012	139	A nivel departamental.	289.968
2013-2015	81	Unguía, Riosucio, Medio Baudó, Río Quito, Bojayá, Alto Baudó, Lloró y varios.	192.905
2016-2018	109	San José del Palmar, Quibdó, Tadó, Istmina, Litoral de San Juan, Juradó, Carmen de Atrato, Bajo Baudó y varios.	238.945
2019- actual	91	Cértegui, Tadó, Istmina, Condoto, Río Quito, Sipí, Lloró, Medio Atrato, Bojayá y varios.	174.704

Fuente: CODECHOCÓ, 2022. Modificado de UNGRD, 2022

Consecuentemente, el aumento de eventos por inundaciones incrementa las afectaciones en las personas con una cifra que para el período entre 1998 a la actualidad es cercana al 1'570.000. Se hace necesario ampliar el conocimiento de afectaciones en los cultivos por eventos de inundación, con el fin de tener un panorama sobre la seguridad alimenticia y económica del departamento. Durante la cobertura del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR, 2011-2022), se registraron y atendieron varios eventos por inundación, tales como las crecidas de los ríos Atrato y Andágueda en el año 2020 que dejaron un índice de población con mayor grado de vulnerabilidad. Teniendo en cuenta el informe de PICC (2016), las inundaciones impactan fuertemente la región del Baudó con vulnerabilidad muy alta, seguido de las regiones del Atrato, Darién y San Juan con vulnerabilidad alta respectivamente. Por tal razón, se necesita avanzar en instrumentos que permitan accionar estrategias para contrarrestar este fenómeno.

11.1.4 Amenaza por crecientes súbitas

Corresponden a inundaciones de carácter rápido, con altos incrementos del nivel en un tiempo muy reducido y con mayor poder destructivo que las inundaciones lentas. Se originan en respuesta a la rápida ocurrencia de fuertes lluvias especialmente en las partes altas de las cuencas hidrográficas, en atención especial a la cuenca alta de los ríos Atrato, Andágueda y Tamaná, los cuales pueden presentar desbordamientos o no (Ilustración 70).



Ilustración 70. Imagen izquierda inundación en el barrio avenida Bahía Solano, Quibdó, 2020.
Imagen derecha inundación en el municipio de Lloró, 2020.

11.1.4 Amenaza por incendios forestales

El fuego que se extiende sin control lleva a su paso la destrucción de extensas zonas de cobertura vegetal y ecosistemas constituyendo un riesgo para la ecología, la población, infraestructura y servicios ecosistémicos del departamento.

11.1.4 Acciones realizadas para la gestión de incendios forestales

Ante los eventos ocurridos se emitieron y socializaron alertas y campañas para enfrentar tal fenómeno. Se realizaron valoración de daños ambientales para establecer medidas de restauración y recuperación de los ecosistemas afectados. En conjunto con los municipios principalmente de Unguía y Acandí se avanzó en la formulación de planes de contingencia para incendios forestales, siendo necesario evaluar el funcionamiento actual de estos planes. De igual

manera, se actualizó el plan operativo para la respuesta a situaciones de emergencia de la entidad. Para afrontar la temporada seca del año 2021 se realizaron actividades enfocadas en la educación ambiental a nivel municipal y comunitario para contrarrestar incendios sobre todo en el Distrito Regional de Manejo Integrado Lago Azul-Los Manatíes por medio de campañas como “un Darién sin Quemas”.

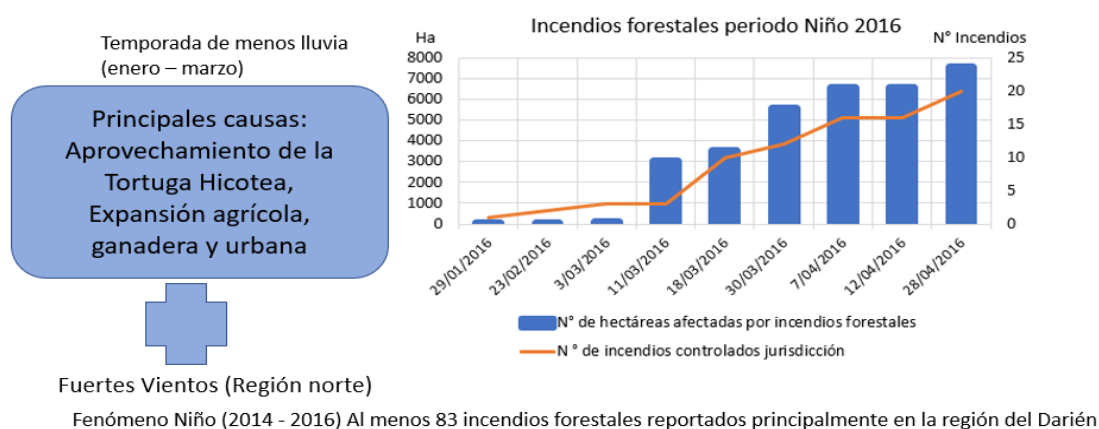


Ilustración 71. Amenaza de incendios forestales y reportes.

11.1.4 Amenaza por sedimentación de cauces

La hidrografía en el departamento del Chocó representa la identidad del territorio, alberga la cultura y los quehaceres cotidianos de la población. Su abundancia permite la conectividad entre municipios y comunidades donde no hay acceso vial, siendo vital para el desarrollo social y económico. El urbanismo se concentra a orillas de los ríos y quebradas lo que lo hace dependiente del comportamiento de los ríos y sus efectos adversos.

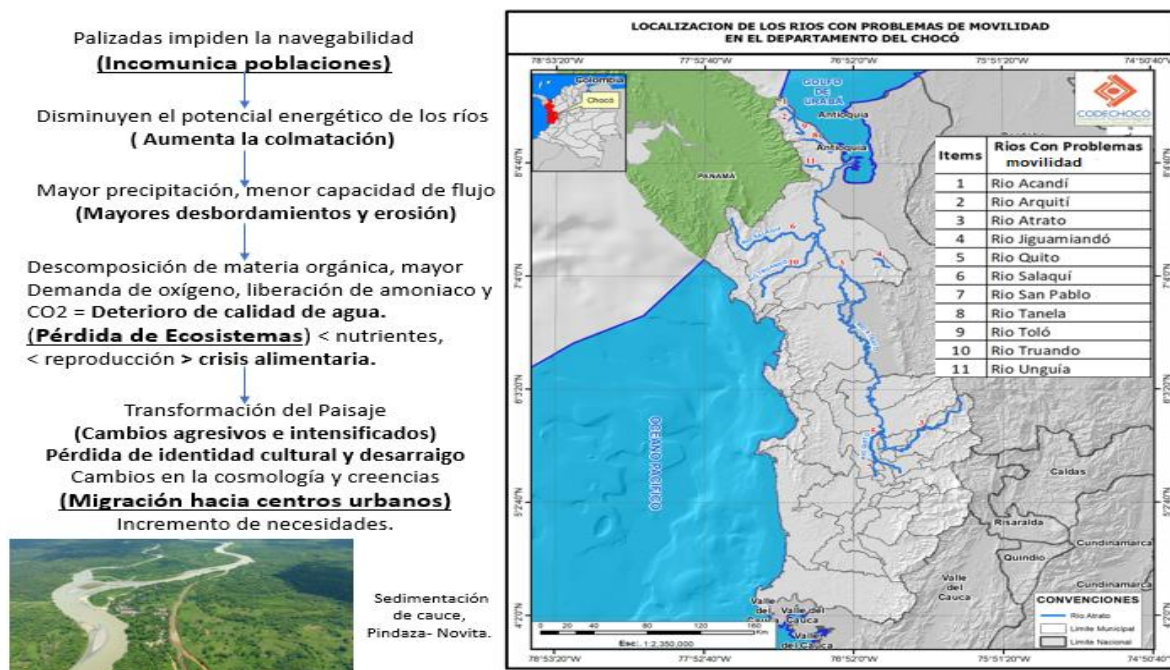


Ilustración 72. Mapa de amenaza por sedimentación de cauces.

Fuente: CODECHOCÓ, 2022.

El Chocó enfrenta una problemática relacionada con la pérdida de profundidad en los ríos navegables como producto de la devastación de los cauces debido a las prácticas mineras y madereras actuales causando palizadas y obstrucción de los canales. Históricamente las interacciones entre los pobladores y los ríos se han distorsionado. Las prácticas mineras ancestrales combinadas con el aprovechamiento maderero y la producción agrícola generaban bajo impacto manteniendo un equilibrio entre los sistemas natural y humano. Sin embargo, aceleró la degradación en todos los ámbitos el ingreso de foráneos con prácticas semi industrializadas de mayor crecimiento económico.

El registro no limita esta problemática a nivel local, esta se extiende a otros cuerpos de agua en el departamento, demandando mayor conocimiento y atención. Teniendo en cuenta las consecuencias adversas por la modificación en el transporte de sedimentos, el MADS (2022) lanzó los lineamientos para el manejo de sedimentos a nivel de la cuenca hidrográfica en el marco de la gestión integral del recurso hídrico, como un instrumento para su planificación y administración.

11.1.4 Amenaza por movimientos en masa

La remoción en masa o deslizamientos son desplazamientos de los suelos, rocas o su combinación, por laderas gracias a la acción de la fuerza de gravedad. Los movimientos en masa ocurren como respuesta al modelado natural o por transformación antrópica del terreno, por los efectos del uso del suelo, actividad tectónica, intervención de laderas por construcciones y afectación de la cobertura vegetal. Los principales factores que propician los movimientos en masa en el departamento de Chocó son altas pendientes de terreno sobre la vertiente occidental de la cordillera Occidental y serranía del Baudó, sobre los acantilados en zonas costeras, suelos pocos cohesivos derivados de rocas blandas altamente afectadas por fallas, por las lluvias intensas y prolongadas que saturan los suelos y el uso inadecuado del territorio.

Con el fin de reducir el riesgo a las comunidades, se hace necesaria la intervención en zonas de alta vulnerabilidad y mejorar las estructuras ecológicas, conservación de cuencas en la parte alta asociadas con las laderas e incorporar los suelos de protección (Ilustración 73).

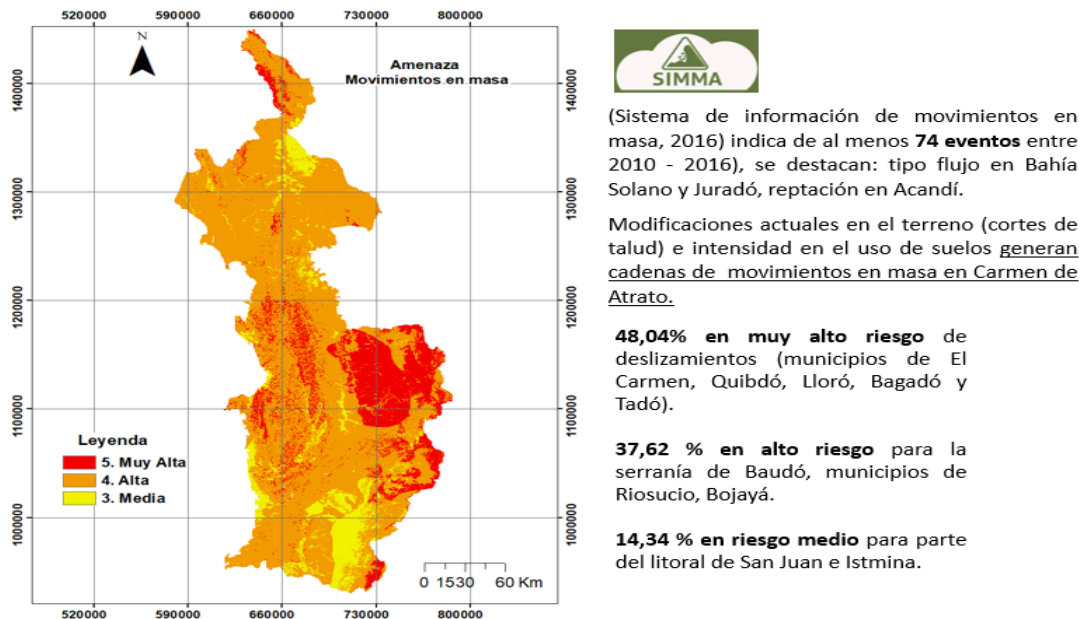


Ilustración 73. Mapa de amenaza por movimientos en masa para el departamento.

Fuente: Modificado del mapa por movimiento en masa del SGC, SIMMA.

11.1.4 Amenaza sísmica

Hace referencia a la probabilidad de que ocurran sismos originados por la liberación de energía a causa del movimiento de la corteza terrestre a lo largo de las fallas geológicas. El departamento del Chocó está expuesto a la actividad sísmica debido a estar ubicado en el sistema de interplaca del Pacífico. En un contexto geológico de convergencia e interacción de las placas Nazca, Sudamérica, Caribe y Panamá en un ambiente predominante de subducción, es decir, el choque e introducción de la placa Nazca (oceánica) bajo la placa Sudamericana (continental) generando sistemas de fallas regionales como Murindó y Río Verde y locales como Utría, Paraguas y Los Saltos (Ilustración 74).

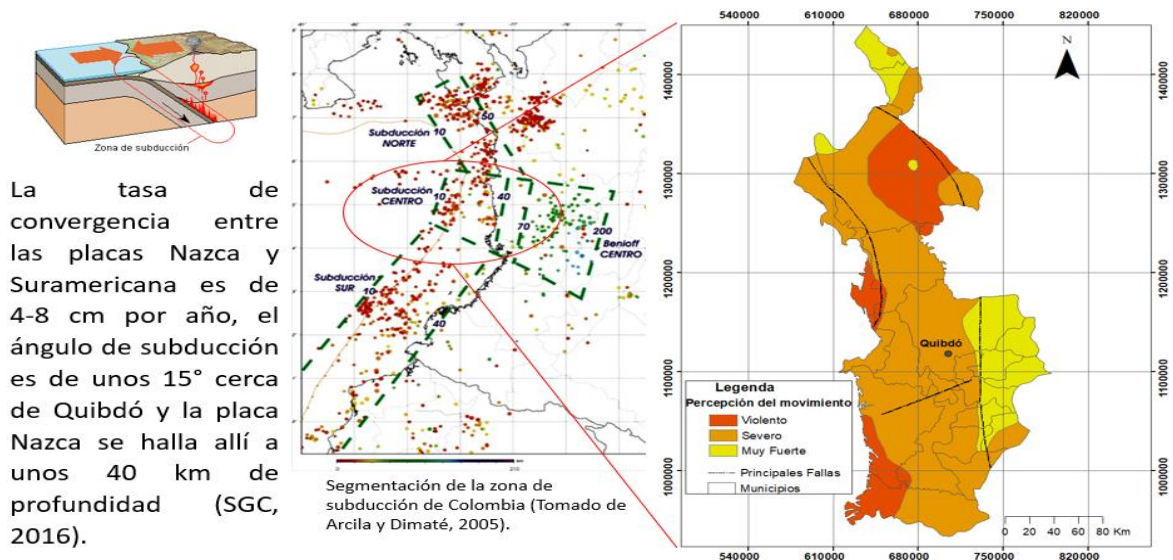


Ilustración 74. Mapa de amenaza sísmica en el departamento del Chocó.

El Chocó ha experimentado varios sismos históricos que, en intensidad en el sitio y grado de afectación, han perjudicado a la población e infraestructura. Los reportes de los Servicio Geológico Colombiano (SGC), aparecen en la Ilustración 75. La amenaza de los sismos en el departamento es innata, de carácter natural y no se puede eliminar, pero sí se puede reducir su impacto mediante medidas de prevención y mitigación analizando el entorno donde se asientan las comunidades e interviniendo en la protección de la infraestructura.

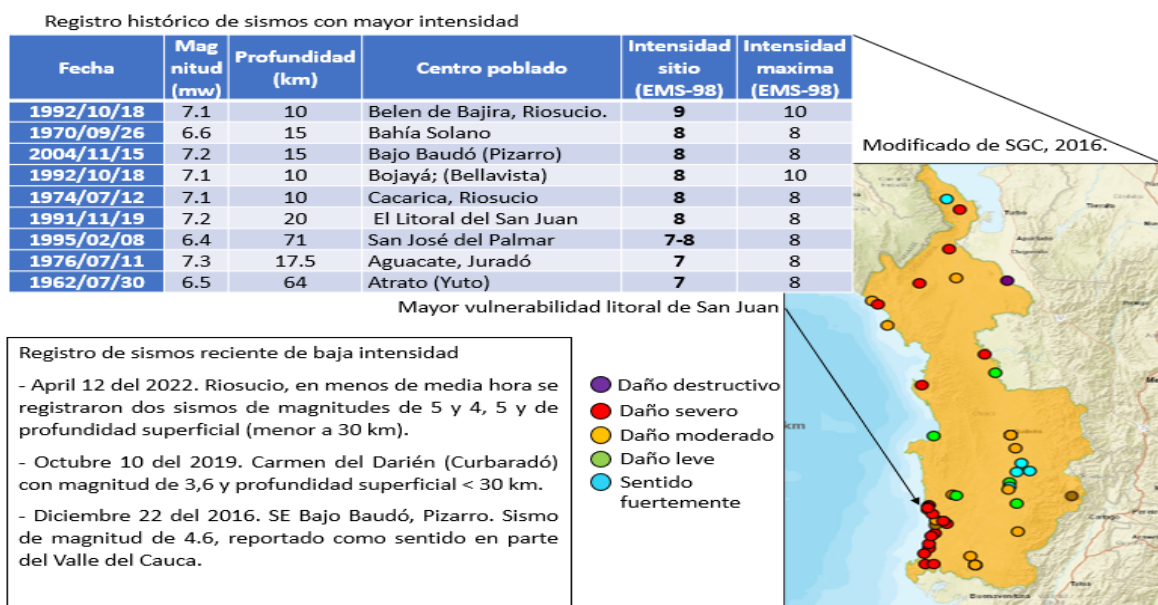


Ilustración 75. Registro sísmico histórico en el departamento.

Fuente: Modificado SGC, 2022.

11.1.4 Amenaza por vendaval

Corresponden a eventos meteorológicos relacionados con fuertes ráfagas de vientos de intensidad mayor a 60 km/h que se originan por la dinámica de las corrientes de aire; los flujos de mayor temperatura ascienden debido al dilatamiento de partículas ejerciendo fuerza para que las corrientes frías descendan generando movimientos convectivos; se presentan en respuesta a la regulación de los sistemas hídricos, que para el caso del departamento está especialmente asociado con la evaporación de las aguas del océano Pacífico, en la zona tropical e intertropical teniendo en cuenta las altas precipitaciones que se presentan en estas zonas.

La alta pluviosidad en el departamento del Chocó, la variabilidad climática y su posición geográfica son factores naturales condicionantes para la generación de vendavales asociados con tormentas locales. Sus efectos se traducen en pérdida de techos en edificaciones, cortocircuitos y cortes de energía, en daños a redes de comunicaciones, caída de árboles y caída de estructuras; en las zonas rurales generalmente hay daños de cultivos y aporte de sedimentos y escombros a las redes de drenaje llegando a generar inundaciones.

Los eventos con mayor registro de personas afectadas por los vendavales en los últimos años según cifras de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres se encuentran entre los años 2018 y 2020, siendo la temporada de mitad de año del 2019 la de mayores eventos reportados (Ilustración 76).

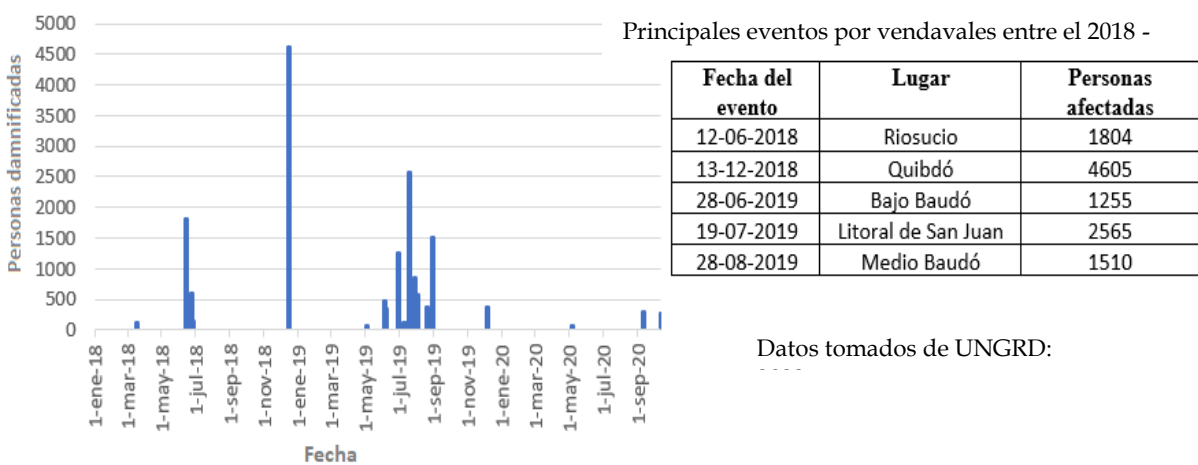


Ilustración 76. Principales eventos por vendavales en 2018.

11.1.4 Amenazas costeras

7.44.1. Tsunamis

Los tsunamis son series de olas de gran impacto cuando golpean las costas. Su origen está asociado con la ocurrencia de sismos, erupciones volcánicas o desplazamientos de masas en los fondos oceánicos. Aunque son eventos poco frecuentes tienden a ser de períodos largos, las olas pueden llegar a la costa en intervalos entre 5 a 60 minutos, y pueden durar varias horas según los reportes de la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres.

La posibilidad de una mayor o menor afectación por un tsunami está relacionada con la configuración del fondo marino, conformación de la costa y protección montañosa que ofrezca el lugar. Así, las playas con exposición directa que tienen una amenaza alta son: Nuquí, Juradó y especialmente Bajo Baudó, Pizarro; sitios como Bahía Solano presentan un grado de amenaza menor por su carácter semiprotegido. A finales del año 2006, se presentó una alarma por tsunami

en la costa pacífica del Chocó; el comportamiento de la comunidad evidenció la carencia del conocimiento y la gestión del riesgo frente a esta amenaza. Pese a la latente amenaza el nivel de caracterización y zonificación es aún limitada para determinar el escenario de riesgo e implementar medidas de manejo. Sin ser menos importante, otras amenazas a las que se enfrenta el departamento son las marejadas y huracanes (Ilustración 77).

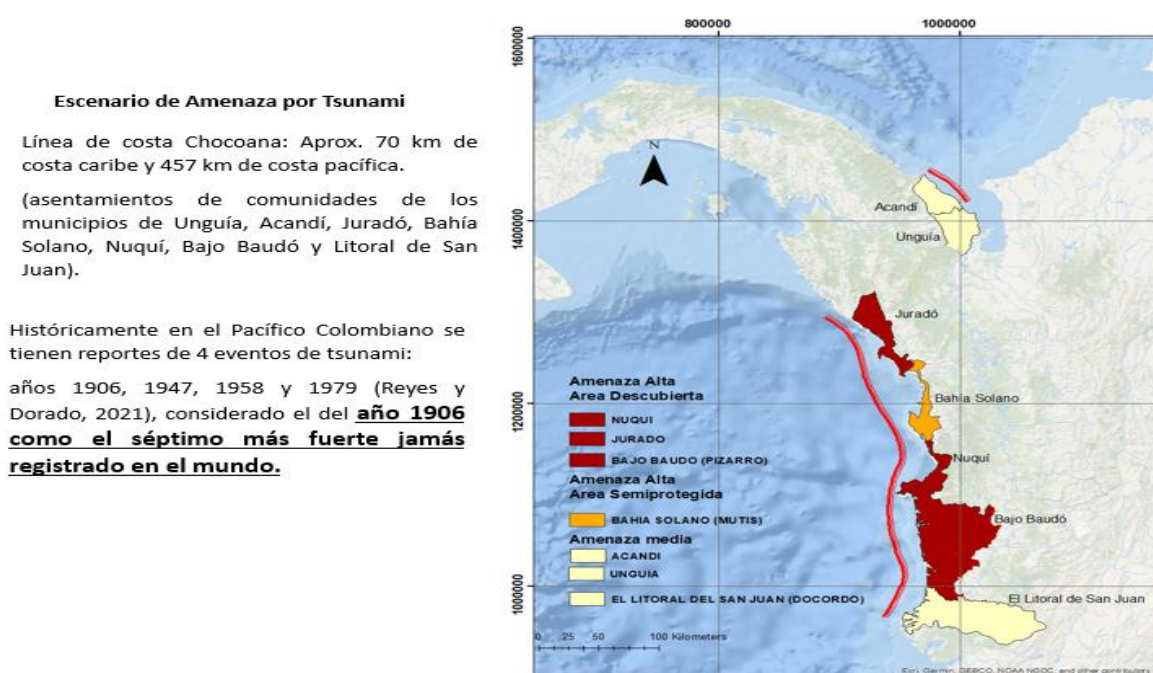


Ilustración 77. Mapa de zonas con mayor amenaza por tsunami en el departamento del Chocó.

7.44.2. Erosión costera

Los retrocesos en la línea de costas y pérdidas de la margen costera se presentan con mayor frecuencia debido a eventos naturales tales como marejadas, tormentas costeras, variaciones climáticas que se intensifican con la actividad antrópica (asentamientos, cambio de uso del suelo, aprovechamiento de arenas, extracción de vegetación, entre otros). Los condicionantes ambientales del territorio como el sistema macromareal, alta pluviosidad, presencia de los vientos alisios del norte y sur e interacción de la atmósfera con el océano, enmarcan la fuerte actividad del oleaje y su interactuar con el litoral. Además, la zona costera es impactada por la erosión fluvial de los ríos que desembocan en la región, aumentando la amenaza de inundaciones

en los poblados. Sin embargo, la relación entre la extensión de la costa y la concentración de poblaciones disminuye la vulnerabilidad a escala regional (Ilustración 78).

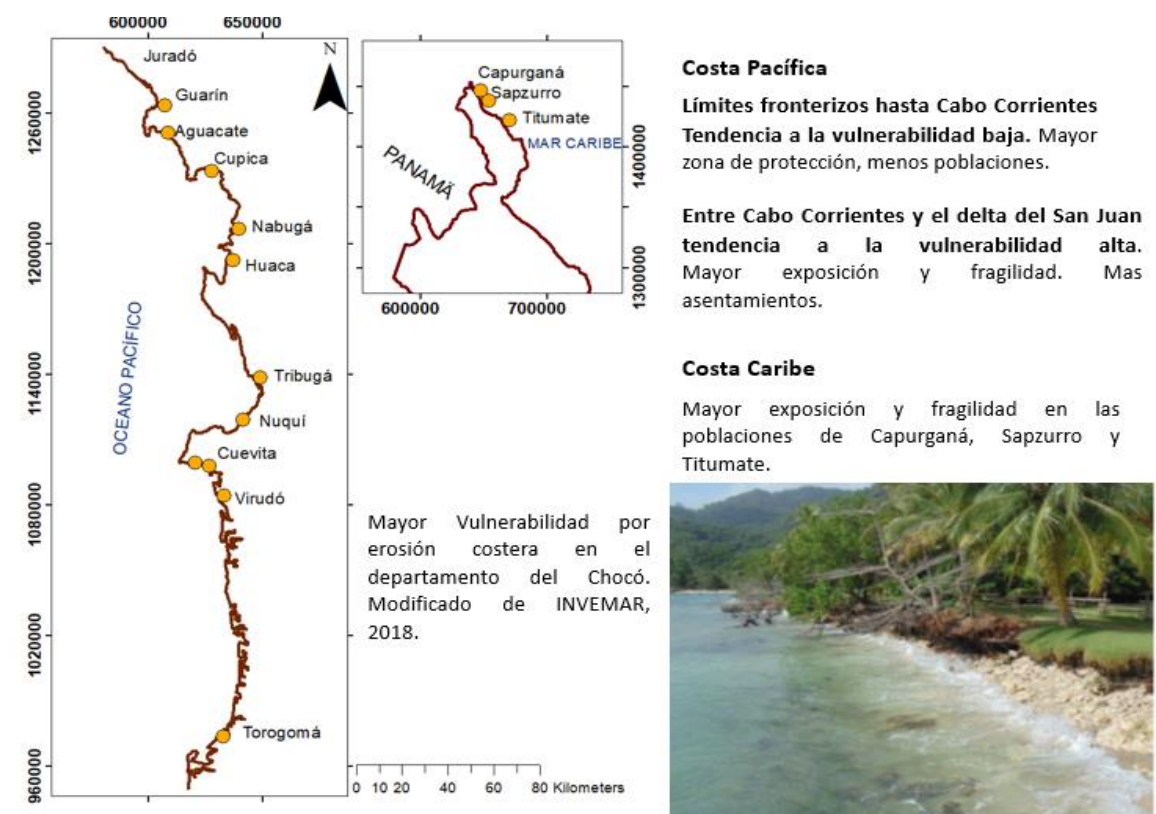


Ilustración 78. Zonas de mayor vulnerabilidad por erosión costera.

Fuente: Modificado de INVEMAR, 2008.

COMPONENTE PARTICIPATIVO

8. PROCESOS PARTICIPATIVOS

11.1.4 Conformación de los Comités de Concertación Ambiental (CCA)

En el año 2021, previo a dar inicio al proceso de formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (CODECHOCÓ), suscribió el Convenio de Asociación N° 016 de 2021, mediante el cual se conformaron por primera vez los Comités de Concertación Ambiental (CCA) con autoridades étnicas de comunidades negras e indígenas, con el propósito de generar espacios de concertación y trabajo conjunto entre todos los actores de la región.

Los CCA son espacios de participación para la toma de decisiones en el territorio, mediante los cuales se facilita la participación y el acompañamiento a las instituciones, sectores productivos institucionales, organizaciones étnico-territoriales para la concertación de estrategias y actividades que promuevan el manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad en el territorio chocoano.

Estos comités buscan garantizar la continuidad y efectividad en los procesos de planificación ambiental a corto, mediano y largo plazo, donde las responsabilidades conjuntas superen los desafíos que establece la dinámica demográfica de la población chocoana, a través de sus cuatro (4) subregiones y la interrelación que presentan los ecosistemas y el ambiente, en la exploración de acciones para atender responsabilidades conjuntas, principalmente en la articulación interinstitucional para las intervenciones en el territorio que superen la restricción que establecen los límites geopolíticos y administrativos a las interrelaciones que presentan los ecosistemas y el ambiente.

8.2.Desarrollo de la metodología participativa

La formulación de la fase diagnóstica del PGAR 2023-2034, es el resultado de un proceso que se inició en el año 2021; una vez conformado los CCA, se realizó una serie de talleres regionales que contaron con la participación de los colectivos étnicos y campesinos, a través del desarrollo

de metodologías participativas, entre ellas, la construcción de una línea de tiempo sobre la cual los participantes fueron reconstruyendo y describiendo los acontecimientos que mayor afectación generaron en los últimos 50 años.

8.3. Metodología para el ejercicio participativo de los talleres regionales

8.3.1 Identificación de prioridades e impactos ambientales generados por los procesos de desarrollo

1. En este momento se presentó un resumen esquematizado de los problemas ambientales, concertados en ejercicios de diagnósticos anteriores, de manera que sirvan de referente y punto de partida para el análisis actualizado de las situaciones ambientales de cada regional.

2. Se realizó una lluvia de ideas, por parte de los participantes, sobre las distintas problemáticas que afectan el sistema ambiental de la subregión. A partir de este listado con la ayuda del facilitador y el acuerdo con los asistentes se obtiene un listado común de problemas.

Para una mejor comprensión de los elementos listado, se realiza de manera rápida una descripción o definición de cada factor listado, de manera que se dé una adecuada comprensión de la interrelación y su capacidad de mover e impactar el sistema.

3. Se realizaron las relaciones entre las variables que componen el sistema, a través de la matriz de impactos cruzados DEPENDENCIA-INFLUENCIA.

Tabla 59. Matriz de análisis estructural

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
Total												

Para valorar el resultado se indica el nivel de calificación de la matriz:

0 = no influye

1 = influencia débil

2 = influencia media

3 = influencia fuerte

Después de calificar las relaciones, se procede a graficar los valores totales en un plano cartesiano, el cual arrojará una nube de puntos, que se analizarán según la Ilustración 79.

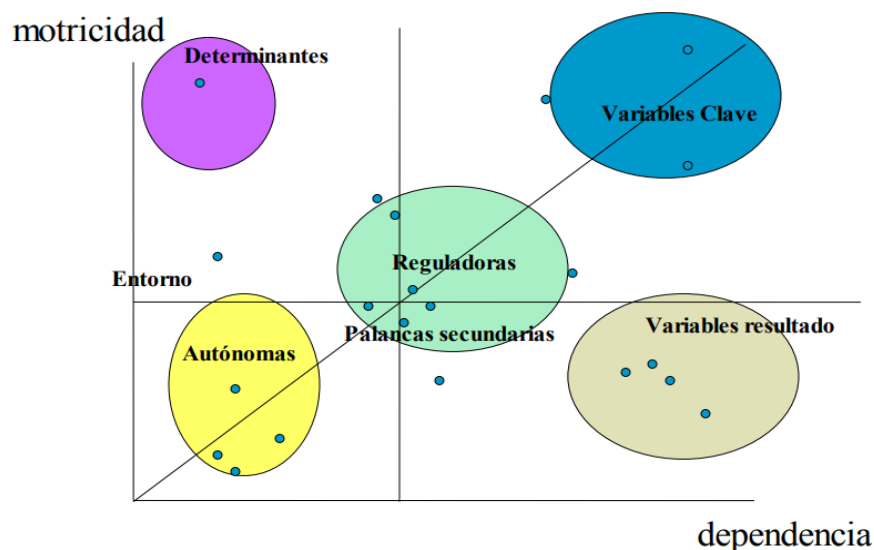


Ilustración 79. Plano cartesiano.

Las variables más activas y las variables críticas merecen una mirada retrospectiva, para definir un escenario posible al año 2032 como horizonte final del PGAR.

8.3.1. Diagrama y mapeo histórico de recursos naturales

Objetivo del ejercicio: evaluar con los residentes más antiguos de la comunidad, los cambios que se han dado en los recursos naturales, para ayudar a entender los problemas actuales.

Paso 1: reunir un grupo de habitantes que conozcan bien el pasado de la comunidad y explicarles el objetivo del ejercicio.

Paso 2: pedir a los participantes, escribir en piezas de cartulina los eventos claves que se han dado en el territorio desde hace 40 años. Acordar las épocas con ellos, preferiblemente en relación con eventos clave.

Paso 3: comparar las pizarras de cada grupo en la región y discutir los principales cambios que se han dado (Tabla 60).

Tabla 60. Modelo de cambios en línea de tiempo

	1980	1990	2010	2020
Comunidad				
Bosque				
Suelo				
Agua				
Fauna				
Aire				

8.3.2. Análisis organizacional/institucional: Diagrama de Venn

Objetivo del ejercicio: aprender sobre las organizaciones y grupos activos en la comunidad y como sus miembros los visualizan; entender las interacciones que tienen estas organizaciones entre sí. Puede ayudar a determinar responsabilidades en la planificación.

Paso 1: introducir una discusión sobre los aspectos institucionales. Proponer el diagrama básico de Venn que aparece en la Ilustración 80 como un instrumento para visualizar.

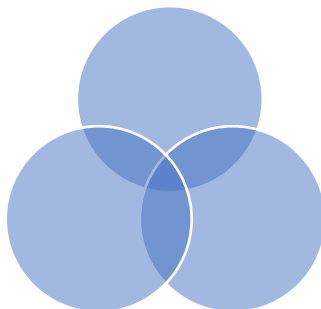


Ilustración 80. Diagrama básico de Venn.

Paso 2: pedir a los asistentes nombrar todas las organizaciones e instituciones que tienen incidencia en la vida de la comunidad. La discusión puede empezar con la pregunta: ¿cuál institución es más importante para el desarrollo de la comunidad? Dejar a los participantes decidir lo que es importante.

Paso 3: escribir los nombres de las organizaciones “más importantes” en los círculos más grandes (uno por círculo) y colocarlos en la pizarra; hacer lo mismo con las otras instituciones, por orden de importancia, usando círculos cada vez más pequeño.

Paso 4: preguntar a los participantes, qué relaciones existen entre las organizaciones. Colocar los círculos de papel de manera que las instituciones que se relacionan se tocan en la pizarra. Esta fase puede necesitar discusiones considerables.

Paso 5: al final se obtiene un diagrama de las relaciones interinstitucionales en la comunidad. Si se ha trabajado en subgrupos, comparar los resultados de los diferentes grupos.

8.3.3. Identificando conflictos: actores e intensidades

Objetivo del ejercicio: familiarizar a los participantes del taller con los conflictos identificados en actividades previas mediante el establecimiento de relaciones de intensidad entre el conflicto y los actores estratégicos de la regional.

Pasos: Para esto, se pedirá a los participantes dividirse en mesas de trabajo. A cada mesa de trabajo se le entregará un grupo de conflictos y un grupo de fichas en las que se encuentran los actores estratégicos de la regional. Cada conflicto se encontrará ubicado en el centro de una espiral y se pedirá a la mesa de trabajo ubicar los actores relacionados con el conflicto de la espiral. Los actores que se relacionan con más intensidad se deberán ubicar más cerca al conflicto, y los que se relacionan con menor intensidad se deberán ubicar más lejos (Ilustración 81).

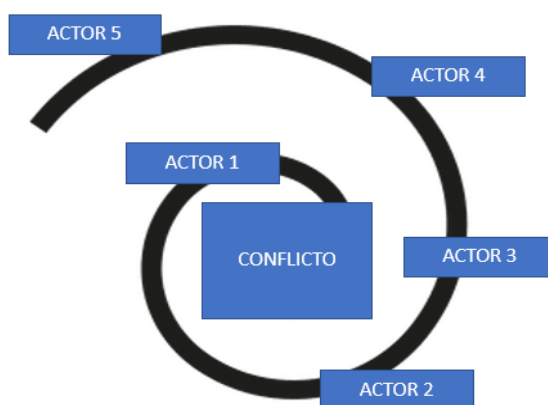


Ilustración 81. Relación actores y conflictos por intensidad.

8.3.4. Juego de roles: acuerdos de resolución

Objetivo de este ejercicio: el propósito de esta actividad es generar acuerdos basados en las causas de los conflictos identificados por los consejos comunitarios.

Pasos: El ejecutor del taller entregará un grupo de árboles de conflictos a cada una de las mesas de trabajo definidas en la actividad anterior. Cada árbol de problemas corresponderá a uno de los conflictos tratados en la actividad anterior. Se debe escoger un relator para socializar las actividades realizadas con todos los participantes (Ilustración 82).

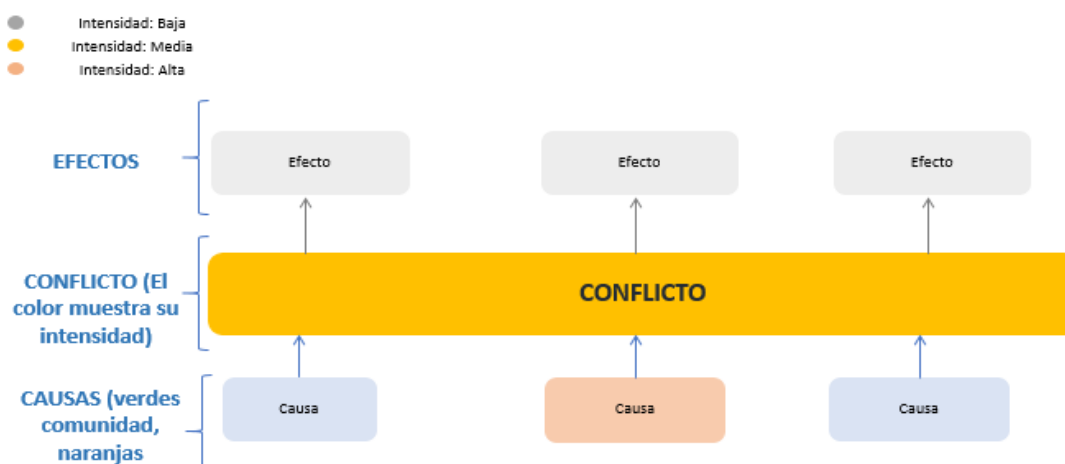


Ilustración 82. Árbol de problemas por conflicto.

8.4. Resultados de los talleres participativos

Producto de estas dinámicas participativas, cada subregión (Pacífico, Darién, Atrato y San Juan) pudieron identificar, no solo los principales problemas ambientales que afectan a sus respectivas comunidades, sino que también, definieron las posibles soluciones a esas problemáticas (Tablas 61 a 64).

Tabla 61. Problemas vs. alternativas zona Pacífico

Pacífico	
Problemas	Alternativas de solución
→ Debilidad en la aplicación por parte de las entidades responsables de la normatividad ambiental y pesquera. → Deterioro de ecosistemas marinos y costeros y recursos hidrobiológicos y pesqueros asociados. → Instrumentos de planificación de territorios colectivos inexistentes o poco aplicables. → Conocimiento insipiente sobre los ecosistemas marinos y costeros, y especies asociadas. → Instrumentos de ordenamiento y planificación de espacios naturales estratégicos inexistentes o poco aplicables.	→ Fortalecimiento institucional para la mejor gestión ambiental y pesquera en ecosistemas marinos y costeros. → Protección y restauración de ecosistemas marinos y costeros y recursos hidrobiológicos y pesqueros asociados. → Formulación de planes de etnodesarrollo → Aumentar las investigaciones sobre los ecosistemas marinos y costeros, y especies asociadas. → Implementación de los planes de manejo de las áreas marino-costeras y ecosistemas estratégicos.

Tabla 62. Problemas vs. alternativas zona Atrato

Atrato	
Problemas	Alternativas de solución
→ Deterioro de ecosistemas boscosos. → Deficiente planificación ambiental. → Pérdida de conciencia ambiental. → Alteración del entorno sociocultural. → Débil ejercicio de la autoridad ambiental.	→ Recuperación de áreas boscosas intervenidas por el hombre. → Realizar ordenamiento ambiental del territorio. → Promoción de proceso de educación ambiental. → Mejorar el entorno sociocultural. → Fortalecimiento de la autoridad ambiental.

→ Deficiente investigación ambiental.	→ Realizar investigación en el campo ambiental.
---------------------------------------	---

Tabla 63. Problemas vs. alternativas zona San Juan

San Juan	
Problemas	Alternativas de solución
→ Contaminación de las aguas. → Contaminación de los suelos.	→ Ordenamiento mineras en la zona. → Saneamiento básico. → Restauración de áreas degradadas por las actividades antrópicas.

Tabla 64. Problemas vs. alternativas zona Darién

Darién	
Problemas	Alternativas de solución
→ Deterioro de los ecosistemas boscosos. → Débil ejercicio de la autoridad ambiental. → Débil proceso de educación ambiental. → Degradación de los cuerpos de agua → Inadecuada implementación de proyectos. → Débil planificación del territorio. → Tráfico ilegal de flora y fauna terrestre. → Emergencia climática declarada.	→ Restauración de ecosistemas boscosos. → Fortalecimiento institucional y comunitario para el control ambiental. → Mejoramiento de procesos de formación y educación ambiental. → Mejoramiento de las acciones de prevención, control y vigilancia sobre los recursos naturales. → Formulación de planes de etnodesarrollo.

Una vez cruzada y depurada la información, tenemos como principales problemas identificados (Tabla 65).

Tabla 65. Resultados de la participación comunitaria, principales problemas identificados

Consejos comunitarios	Comunidades indígenas
→ Degradación de fuentes hídricas. → Pérdida de conciencia ambiental. → Deterioro de ecosistemas boscosos. → Deterioro de suelos cultivables. → Deficiente de planificación ambiental.	→ Contaminación de fuentes hídricas. → Débil ejercicio de la autoridad ambiental. → Transformación del tejido social. → Deforestación. → Pérdida de gobernabilidad y autoridad territorial. → Carencia de planificación del territorio.

Los resultados de los talleres regionales comunitarios también evidenciaron la existencia de situaciones estratégicas comunes (Tablas 66 y 67).

Tabla 66. Acciones de estratégicas comunes

Acciones estratégicas comunes
→ Formulación planes de etnodesarrollo. → Restauración de zonas degradadas por actividad antrópica. → Fortalecimiento institucional y organizativo. → Implementación de instrumentos de gestión ambiental. → Incremento en la investigación sobre los ecosistemas y especies asociadas. → Mejoramiento de las acciones de prevención, control y vigilancia sobre los recursos naturales. → Mejoramiento de los programas de educación ambiental.

Tabla 67. Resultados de la participación de los entes territoriales

Principales problemas identificados
→ Degradación de áreas boscosas.
→ Debilidad en el ordenamiento territorial.
→ Prácticas productivas inadecuadas.

De igual manera se realizaron mesas de concertación con entes territoriales, ONG y entidades del SINA con asiento en la región. Producto de estas acciones y de acuerdo con los niveles de competencia, se logró integrar acciones comunes y complementarias que permitieron fortalecer el componente estratégico.

9. COMPONENTE ESTRATÉGICO

9.1. METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL COMPONENTE ESTRATÉGICO

Producto del resultado del diagnóstico, se definieron y priorizaron para el PGAR 2023-2034, conforme señala el Numeral 3 del Artículo 3.1.1 del Decreto 1076 de 2015, cinco líneas estratégicas que buscan desarrollar la visión regional ambiental y de desarrollo sostenible del territorio chocoano, a través de una serie de programas interrelacionados que se desarrollan por medio de una serie de acciones estratégicas que tienen el propósito de lograr el cumplimiento de las metas ambientales cuyos indicadores de resultado son los definidos en la Resolución 0667 de 2016 emitida por el MADS (Ilustración 76).



Ilustración 63. Estructura componente estratégico.

Los programas y acciones o proyectos del componente estratégico del PGAR, se encuentran asociados, estandarizados u homologados de acuerdo con lo definido por la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del Departamento Nacional de Planeación, y están dispuestos en el catálogo de programas y productos de la Metodología General Ajustada (MGA). Así, por ejemplo, para el caso que atañe al sector medio ambiente, se establece la siguiente estructura:

Tabla 68. Estructura de acuerdo con el catálogo de programas y productos DNP

Sector:	Programa	Producto	Indicadores de producto
Ambiente y desarrollo sostenible (Código del sector 32)	Gestión integral de mares, costas y recursos acuáticos Código del programa 3207	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión integral de mares, costas y recursos acuáticos Código del producto 3207001	Número de documentos de lineamientos técnicos realizados

10. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL DE CHOCÓ (PGAR)

10.1. Visión regional PGAR 2023-2034

Para el año 2034, el Chocó será un territorio ambientalmente sostenible, donde se consolide de manera integral la conservación, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y sus servicios ecosistémicos, como factor de desarrollo regional y de mejores condiciones de vida de sus habitantes.

10.2. Principios del PGAR

El PGAR 2023-2034, retoma algunos de los principios y criterios para la gestión ambiental regional señalados en el PGAR 2012-2022:

10.2.1. Coordinación

En virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales.

10.2.2. Precaución

Dirigido a que cuando existan indicios de la ocurrencia futura de un daño grave e irreversible, la ausencia de información o certeza científica no se puede utilizar como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, para impedir el deterioro y la degradación del medio ambiente y los recursos naturales y la protección de la salud de las personas vinculadas (PGAR, 2012). El mismo, exige la inversión de la carga de la prueba, corresponde a quien pretende adelantar la actividad extractiva demostrar que su actividad no generará ningún tipo de daño grave e irreversible (Rodríguez, 2022).

10.2.3. El que contamina paga

El que contamina debe asumir los costos ambientales y económicos derivados de esa contaminación. Se trata entonces de la internalización de los costos ambientales por medio de las herramientas económicas y de tasas ambientales, en donde los responsables de contaminar deben asumir los costos necesarios para su prevención y, de ser el caso, buscar su mitigación o reducción e incentivar el diseño y adopción de tecnologías amigables con la protección del ambiente (Rodríguez, 2022).

10.2.4. Concurrencia y subsidiariedad

El principio de concurrencia establece que “en determinadas materias, la actividad del Estado debe cumplirse con la participación de los distintos niveles de la administración”, y por su parte el principio de subsidiariedad, según el cual “Desde una perspectiva positiva significa que la intervención del Estado, y la correspondiente atribución de competencias, deben realizarse en el nivel más próximo al ciudadano (...) en la medida en que son esas autoridades las que mejor conocen los requerimientos ciudadanos. A su vez, en su dimensión negativa, el principio de subsidiariedad significa que las autoridades de mayor nivel de centralización sólo pueden intervenir en los asuntos propios de las instancias inferiores cuando estas se muestren incapaces o sean ineficientes para llevar a cabo sus responsabilidades” (Bermúdez, 2021).

10.3. Enfoques del PGAR

10.3.1. Gestión social del conocimiento

Con este enfoque se busca generar y transferir conocimiento en el territorio, promover el diseño e implementación de estrategias de desarrollo orientadas al fortalecimiento de las capacidades de la región en torno a temas sensibles como la soberanía alimentaria, la conservación y uso sostenible de los recursos, la resiliencia climática, la educación ambiental, la equidad y la transformación productiva bajo la perspectiva de la investigación e innovación.

10.3.2. Desarrollo sostenible

Es imperativo adoptar un modelo de desarrollo que permita el crecimiento económico en simultáneo con la conservación y protección del ambiente, la función social y ecológica de la propiedad y de los recursos naturales, enmarcada en una solidaridad intra e intergeneracional, en la cual las actuales generaciones deben planificar el uso y manejo de los recursos naturales y del ambiente para garantizar el acceso equitativo de estos a todas las personas y a las generaciones futuras.

10.3.3. Enfoque diferencial y de género

A través de este enfoque se busca el logro de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, la inserción de los jóvenes, niños, niñas y adolescentes, la autonomía de las comunidades indígenas y afros, y el reconocimiento de las intersecciones donde el sexo, el género, la etnia, la clase y todas estas categorías se interrelacionan y se trastocan, a fin de reconocer el papel de la diferencia, reducir las desigualdades y garantizar el derecho a la participación en la gestión ambiental regional.

10.3.4. Enfoque sistémico y ecosistémico

El enfoque sistémico reconoce que a partir de interacciones complejas cada componente cumple su rol dentro del sistema, por ello, considera la naturaleza, la sociedad y la cultura como componentes interrelacionados y en el que se ejerce presiones antrópicas que son respondidas de manera diferente por animales, plantas y demás componentes del sistema, en consecuencia, en procura de una gestión integral, es necesario un enfoque ecosistémico que considere las interacciones entre las dimensiones ecológica, cultural, social, económica y política, como la forma más pertinente de planificar políticas de conservación y hacer intervenciones para el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

10.4. Articulaciones del PGAR

El presente plan estratégico se articula y armoniza con las diferentes políticas, planes, programas y estrategias a nivel global, nacional y territorial. También vincula en la gestión ambiental del territorio, sobre la base de los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad, a las instituciones del estado (SINA), organizaciones no gubernamentales, empresas y la sociedad civil en sus diferentes niveles, con el propósito de que, desde las competencias que le otorga la

Constitución y la Ley a cada uno de los actores, se establezcan las condiciones requeridas para el trabajo conjunto y coordinado en procura de alcanzar objetivos estratégicos comunes, de tal manera que impacten positivamente en los grupos de interés, logren ser medidos, cuantificados y generen valor público.

Así las cosas, esta articulación también implica contar con un mecanismo de reporte, monitoreo, seguimiento y evaluación para la divulgación a los diferentes grupos de interés. En la Ilustración 78 se detallan las articulaciones con las distintas políticas, planes y/o programas del orden.

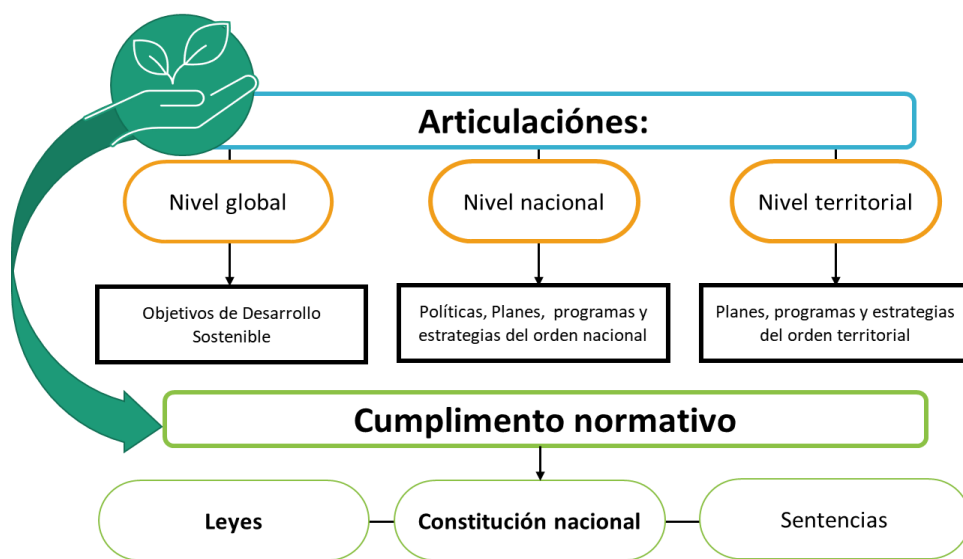


Ilustración 84. Articulación local nacional e internacional.

11. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

11.1. LÍNEA ESTRATÉGICA N° 1: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS CONTINENTALES, MARINOS Y COSTEROS

11.1.1. Objetivo de la Línea Estratégica

Desde el enfoque étnico diferencial la línea tiene el propósito de articular y ejecutar acciones encaminadas a integrar y fortalecer la planeación y el ordenamiento ambiental de los territorios en torno al recurso hídrico, favoreciendo la gestión ambiental y del riesgo, la mitigación y adaptación al cambio climático.

11.1.2. Programa 1: Ordenamiento ambiental territorial

El programa integra los diversos instrumentos de planificación del territorio con el propósito de generar sinergias que permitan fortalecer la planificación económica y social sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible, lo cual produce actuaciones urbanas y rurales integrales, y establece como estrategia la articulación, formulación, actualización, ejecución y seguimiento de instrumentos de planeación, para la ordenación, conservación, restauración forestal y ecológica de ecosistemas continentales, marinos y costeros.

11.1.3. Articulación

El programa se articula con:

- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 11: Ciudades y comunidades sostenibles (metas: 11.1, 11.5).
- ODS 13, acción por el clima (metas: 13.1, 13.2, 13.3).

Planes nacionales

- Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”. Catalizadores: Armonización e implementación de los determinantes del ordenamiento territorial e incorporación de los aspectos demográficos y poblacionales.

Coordinación de los instrumentos de planificación del territorio. Capacidades de los gobiernos locales y las comunidades para la toma de decisiones de ordenamiento y planificación territorial. Sistemas de Áreas Protegidas (SIRAP) (Caribe, Pacífico, Chocó).

Planes departamentales y municipales

→ POT del Chocó 2020-2035, Artículo 12, directrices ambientales para el Chocó (Tablas 69 a 71).

Tabla 69. Programa: 1 (3205) Ordenamiento Ambiental Territorial

Línea estratégica N° 1			Planificación y Ordenamiento Ambiental de los Ecosistemas Continentales, Marinos y Costeros							
Programa: 1			Ordenamiento ambiental territorial							
Estrategia: 1			Formulación, implementación y seguimiento de planes estratégicos para la ordenación, conservación, restauración forestal y ecológica de espacios continentales, oceánicos, zonas costeras e insulares							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			ODS N° 11. Ciudades y comunidades sostenibles. ODS N° 13, acción por el clima Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador ambiental/ Fuente	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Coordinar, armonizar e implementar los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial con los determinantes ambientales generados por la corporación	58%	Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la inclusión del componente ambiental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, con énfasis en los determinantes ambientales (MADS, 2016)	100%	Servicio de asistencia técnica para la planificación urbana y ordenamiento territorial (POT, PBOT y EOT) (4002001)	18	Número de entidades territoriales asistidas 400200101	31	31	31	Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ
				Documentos de planeación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos -Plan de conservación y restauración ecológica (3202002)	1	Número de documentos (320200200)	1	1	1	CODECHOCÓ
				Documentos de planeación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (Plan de ordenación forestal 3202002)	1	Número de documentos (320200200)	1	1	1	CODECHOCÓ
				Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos: PGIRS, PSMV, SIGAM, 3201002	18	Número documentos de lineamientos técnicos realizados 320100200	31	31	31	Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ
				Documentos de planeación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémico 3202002 - planificación de ecosistemas estratégicos	1	Número documentos de planeación realizados 320200200	1	1	1	CODECHOCÓ
				Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico (POMCA, PUEAA, PORH) 3203003	18	Documentos de política realizados (320300300)	31	31	31	Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ

Tabla 70. Programa 1 (3205): Ordenamiento Ambiental Territorial

Línea estratégica N° 1:			Planificación y ordenamiento ambiental territorial de los ecosistemas continentales, marinos y costeros							
Programa: 1			Ordenamiento ambiental territorial							
Estrategia: 1			Formulación, implementación y seguimiento de planes estratégicos para la ordenación, conservación, restauración forestal y ecológica de espacios continentales, oceánicos, zonas costeras e insulares							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			ODS N° 11. Ciudades y comunidades sostenibles. ODS N° 13, acción por el clima. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026:							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador ambiental/ Fuente	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad responsable)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Coordinar, armonizar e implementar los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial con los determinantes ambientales generados por la corporación	58% CODECHOCÓ, 2022	Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la inclusión del componente ambiental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, con énfasis en los determinantes ambientales. (MADS, 2016)	100%	Documentos de planeación para la gestión integral de mares, costas y recursos acuáticos. Desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares 3207003	0	Número de documentos de planeación realizados 320700300	1	1	1	CODECHOCÓ
				Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos Formulación e implementación con enfoque diferencial de PMA-3201002	0	Número de documentos de lineamientos técnicos realizados 320100200	31			CODECHOCÓ, IIAP
				Documentos de lineamientos técnicos Plan de Ordenamiento Minero (2104001)	18	Número de documentos 210400100	1			Min Minas, entes territoriales, CODECHOCÓ
				Documentos de estudios técnicos para el ordenamiento ambiental Ordenamiento de uso y manejo de territorios colectivos	18	Número de documentos (320500200)	31			Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ
				Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Implementación del PICC 3206002	1	Número de documentos 320600200I	31			Gobernación del Chocó, Alcaldía
				Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico Plan de gobernanza alrededor del ciclo del agua 3203002	0	Documento con plan ordenamiento del recurso hídrico formulados 320300213	1			Gobernación, alcaldías, IIAP, CODECHOCÓ

Tabla 71. Programa 1 (3205) Ordenamiento Ambiental Territorial

Línea estratégica N° 1			Planificación y Ordenamiento Ambiental territorial de los Ecosistemas Continentales, Marinos y Costeros							
Programa: 1			Ordenamiento ambiental territorial							
Estrategia: 1			Formulación, implementación y seguimiento de planes estratégicos para la ordenación, conservación, restauración forestal y ecológica de espacios continentales, oceánicos, zonas costeras e insulares							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			ODS N° 11. Ciudades y comunidades sostenibles. ODS N° 13, acción por el clima Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026:							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador ambiental/ Fuente	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano lazo	Largo lazo	
Coordinar, armonizar e implementar los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial con los determinantes ambientales generados por CODECHOCÓ	58%	Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la inclusión del componente ambiental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, con énfasis en los determinantes ambientales (MADS, 2016)	100%	Plan de soluciones basadas en la naturaleza	0	#Número documentos de planeación realizados 320700300	1	1	1	IIAP, UTCH, CODECHOCÓ
				Formulación y/o ajuste de planes de ordenamiento territorial (POT)	30	Número de documentos de lineamientos técnicos formulados y/o ajustados 320100200	31	31	31	Entes territoriales CODECHOCÓ
				Plan regional de economía de la biodiversidad	1	Número de documentos 210400100	1			IIAP, alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ, ONG
				Plan de manejo agroambiental para especies asociadas con la seguridad alimentaria	0	Número de documentos (320500200)	1	1	1	IIAP, alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ
				Plan de manejo para la cría y producción de especies ícticas nativas en cautiverio	1	Número documentos 320600200I	1	1	1	IIAP, alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ

11.1.4 Programa 2: Gestión del riesgo y del cambio climático

El programa busca a través de la planificación y generación de conocimiento para la toma de decisiones, aumentar las capacidades de los territorios afín de disminuir la vulnerabilidad y favorecer la resiliencia de las comunidades frente a las amenazas climáticas, para lo cual integra los lineamientos de los diferentes planes estratégicos del sector, realizando la identificación de zonas o áreas con riesgo potencial y desplegar acciones de sensibilización y fortalecimiento de las capacidades locales, lo cual permita adaptarse al cambio climático y reducir impactos por fenómenos socionaturales.

11.1.5. Articulaciones

Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS): ODS N° 13, acción por el clima (metas: 13.1, 13.2. 13.3).

Planes nacionales:

- **Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026:** ciudadanía climática. a) Avanzar en el carbono neutralidad de la economía y en una sociedad resiliente al clima. b) Construir un territorio y una sociedad resiliente al clima. c) Democratizar el conocimiento, la información ambiental y de riesgo de desastres.
- **Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.** Objetivo 4: Garantizar un oportuno, eficaz y adecuado manejo de desastres.
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC):** finalidad: reducir la vulnerabilidad del país e incrementar su capacidad de respuesta frente a las amenazas e impactos del cambio climático.

Planes departamentales y municipales

- **POT del Chocó 2020-2035:** directrices para la mejora de los sistemas de ayuda en caso de desastres.
- Plan Integral de Cambio Climático (PICC) del Chocó. Programa 4: Articulación, fortalecimiento institucional y comunitario, condición para afrontar de manera

mancomunada el cambio climático en el Chocó. Programa 6: reducción de la vulnerabilidad y mejoramiento de la capacidad de adaptación, mecanismos de atención integral a las comunidades para afrontar el cambio climático. Línea de trabajo 1: incorporación de variables ambientales e hidroclimáticas en el ordenamiento integral del territorio (Tabla 72).

Tabla 72. Programa: 2. Gestión del Riesgo y del Cambio Climático

Línea estratégica N° 1			Planificación y Ordenamiento Ambiental de los Ecosistemas Continentales, Marinos y Costeros									
Programa: 2			Gestión del Riesgo y del Cambio Climático									
Estrategia: 2			Desplegar acciones tendientes a un desarrollo bajo en carbono, resiliencia y fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del riesgos y cambio climático									
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			ODS N° 13, acción por el clima (metas: 13.1, 13.2, 13.3). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Ciudadanía climática. Construir un territorio y una sociedad resiliente al clima.									
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador ambiental/ fuente	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas:			Entidad (es) responsable(s)		
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo			
Reducir la vulnerabilidad al cambio climático y del riesgo de desastres.	58%	% de entes territoriales asesorados en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con el cambio climático en el marco de los instrumentos de planeación territorial (CODECHOCÓ, 2022)	100%	Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental Fortalecimiento en el acceso a los datos abiertos (SIG) para la toma de decisiones en cambio climático y reducción de riesgos (3204056)	18	Número de sistemas de información implementados 320405600	1	1	1	Gobernación, IIAP, CODECHOCÓ, CDMGR		
				Documentos de estudios técnicos para la planificación sectorial y la gestión ambiental - Zonificación de riesgo municipal (3204046)	18	Número de mapas elaborados 320404601	31	31	31	Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ		
				Servicio de asistencia técnica Apoyar procesos de planeación para la identificación, análisis y evaluación del riesgo (4503003)	18	Número de instancias territoriales asistidas 45030030	31	31	31	Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ		
				Servicio de coordinación de alianza para el fortalecimiento del conocimiento de amenazas y riesgos asociados al territorio (320800100)	18	Número de alianzas suscritas 320800100	2	4	4	Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ		
				Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático Formulación, actualización e implementación de Planes GRD - PICC 3206002	5	Número de documentos implementados 320600205	31	31	31	Alcaldías, Gobernación		
				Servicio de asistencia técnica Monitoreo y seguimiento de planes de gestión de riesgos 4503003	30	Número planes conseguido (450300300)	31			Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ		
				Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático 3206003	18	Número pilotos con acciones de mitigación y adaptación desarrollados 320600300	31	31	31	Alcaldías, Gobernación, CODECHOCÓ		
				Apoyo a la conformación de grupos de vigías forestales 4503035	1	Número de brigadas conformadas 450303500	2	2		CODECHOCÓ, alcaldías, Gobernación		

11.2. LÍNEA ESTRATÉGICA N° 2: GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD

11.2.1. Objetivo de la línea estratégica

A partir del enfoque de desarrollo sostenible y la gestión social del conocimiento, la línea pretende integrar esfuerzos con el propósito de fortalecer el desempeño ambiental territorial, generar conocimiento y divulgación de la información, lo cual favorezca la conservación, uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad como generadora de desarrollo local.

11.2.2. Programas 1: Gestión de la información y el conocimiento ambiental

El programa despliega acciones en ámbitos relacionados con la innovación, desarrollo e investigación ambiental (I+D+I) en procura de generar e incrementar la disponibilidad de información y conocimiento científico de la realidad física, biológica, socioeconómica y cultural del territorio, lo cual permite a los grupos de interés, dentro del ámbito de su competencia, acceder, compartir, transferir y aplicar conocimiento, para el uso sustentable y aprovechamiento sostenible del capital natural desde un enfoque étnico diferencial. Para esto, realiza estudios de caracterización de la biodiversidad, fomento productivo, soberanía alimentaria, remediación de suelos y fuentes hídricas, infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación, entre otros.

11.2.3. Articulaciones

→ **Objetivos de Desarrollo Sostenible.** ODS N° 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. ODS N° 9. Industria innovación e infraestructura (meta 9,5).

Plan nacional

→ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”. Catalizador 5: Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía. Derecho humano a la alimentación. Catalizador 1: Generar una

transformación del sector agropecuario para producir más y mejores alimentos en línea con la Reforma Rural Integral, pactada en el Acuerdo Final de Paz. Sistemas de Áreas Protegidas (SIRAP) (Caribe, Pacífico, Chocó). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos 2016-2030.

Planes territoriales

- Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (PICIA): 2023-2026. Generar información y conocimiento colaborativo, democratizar la información y el conocimiento.
- Plan Agropecuario Departamental.
- Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). Pilar N° 6.
- Plan de Zonificación Ambiental.

Sentencias

Sentencia: Acción Popular del 19 de noviembre de 2015. Territorio: Río Quito T-622/2016 (Orden Quinta y Séptima).

Sentencia de la acción popular N° 0078 de 2018, ZEPA, CHOCÓ.

Tabla 73. Programa: 3 Gestión de la información y el conocimiento ambiental

Línea estratégica: 2			Gestión integral de la biodiversidad									
Programa: 1			Gestión de la información y el conocimiento ambiental									
Estrategia: 1			Realizar estudios de caracterización de la biodiversidad, remediación de suelos, fuentes hídricas y generación de escenarios para la I+D desde un enfoque étnico diferencial.									
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			ODS N° 9: Industria innovación e infraestructura (meta 9,5). Bases del Plan de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”. Consolidar el modelo de bioeconomía incluyente basada en el conocimiento y la innovación. Derecho humano a la alimentación. PICIA: 2023-2026									
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)		
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo			
Incrementar la disponibilidad de información y conocimiento técnico - científico de la realidad física, biológica, socioeconómica y cultural de los diferentes ecosistemas de acuerdo con las competencias de las diferentes entidades SINA.	17 (IIAP, 2019)	Número de macroproyectos de investigación científica	17 (IIAP, 2019)	Estudio de ecosistemas estratégicos y especies asociadas (3204002)	7	Número de documentos de estudios realizados (320400205)	2	2	2	IIAP, universidades, CODECHOCÓ		
				Identificación de potenciales especies promisorias, sistemas hídricos y biodiversidad en general (3204002)	0	Número de documentos de estudios realizados (320400205)	1	1	1	IIAP, universidades, CODECHOCÓ		
				Caracterizar sistemas productivos tradicionales de comunidades negras, indígenas y campesinas (3204003)	0	Número de documentos de estudios realizados (320400205)	1	2	3	IIAP, universidades, CODECHOCÓ		
				Infraestructura para la investigación ambiental (3204038)	0	Laboratorios construidos y dotados 320403800	1			IIAP, universidades, CODECHOCÓ		
				PMA de especies de importancia ecológica (3202001)	3	Número de documentos 320200100	1	1	1	IIAP, CODECHOCÓ		
				Apoyo técnico para la realización de estudios para el conocimiento y reducción del riesgo de desastres 3206003	0	Documentos con las acciones formulados 320600301	7	12	12	IIAP, Gobernación, CODECHOCÓ		
				Estudios de remediación de suelos y fuentes hídricas (3204003)	0	Número de documentos de estudios realizados (320400205)	1	1		IIAP, Gobernación, CODECHOCÓ		

Tabla 74. Programa: 3 Gestión de la información y el conocimiento ambiental

Línea estratégica: 2			Gestión integral de la biodiversidad							
Programa: 1			Gestión de la información y el conocimiento ambiental							
Estrategia: 1			Realizar estudios de caracterización de la biodiversidad, remediación de suelos, fuentes hídricas y generación de escenarios para la I+D desde un enfoque étnico diferencial							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			ODS N° 9: Industria innovación e infraestructura (meta 9,5). Bases del Plan de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”. Consolidar el modelo de bioeconomía incluyente basada en el conocimiento y la innovación. Derecho humano a la alimentación. PICIA: 2023-2026							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Incrementar la disponibilidad de información y conocimiento técnico-científico de la realidad física, biológica, socioeconómica y cultural de los diferentes ecosistemas de acuerdo con las competencias de las diferentes entidades SINA.	17 (IIAP, 2019)	Número de macroproyectos de investigación científica	24	Estudios de los sistemas productivos tradicionales y prácticas tradicionales como estrategia de seguridad alimentaria y adaptación al cambio climático	7	Número de documentos de estudios realizados (320400205)	2	2	2	IIAP, PNN, universidades, otros
				Monitoreo de ecosistemas estratégicos y especies de interés ecológico particular	1	Número de documentos de estudios realizados (320400205)	1	1	1	IIAP, universidades, CODECHOCÓ, otros
				Caracterización, monitoreo y erradicación de especies invasoras	2	Número de documentos de estudios realizados (320400205)	1	2	3	IIAP, CODECHOCÓ
				Metodología diagnóstico y diseño agroforestal D&D para la ordenación e implementación de actividades productivas - 3204002	0	Número de documentos diagnósticos para la gestión de la información y el conocimiento ambiental # 320400205	1	1	1	IIAP, CODECHOCÓ, ONG
				Estudios para la restauración y reconversión productiva - 3204002	1	Número de documentos diagnósticos para la gestión de la información y el conocimiento ambiental # 320400205	1	1	1	IIAP

11.2.4. Programa 3: Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

El programa, desde el enfoque étnico diferencial, ejecuta estrategias orientadas a preservar el activo cultural de las comunidades, conservar y promover el uso sostenible de los recursos naturales y sus servicios ecosistémicos, para lo cual ejecuta y comparte acciones orientadas a la conservación de la biodiversidad y la integridad del sistema ambiental, mediante la reforestación de bosques, la delimitación, zonificación, restauración de ecosistemas estratégicos y la prevención y control del tráfico ilegal de especies de fauna silvestres y el cumplimiento de las sentencias emitidas.

11.2.5. Articulación

Iniciativas del nivel internacional

→ **Objetivos de Desarrollo Sostenibles. ODS N° 13:** adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. **ODS N° 14:** conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. **ODS N° 15:** proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Planes nacionales:

→ **Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026** “Colombia Potencia Mundial de la Vida”. Catalizador 1: Programa nacional de conservación y restauración ecológica, b. Restaurar ecosistemas y áreas ambientalmente estratégicas. Economía forestal y bioproductos.

→ **Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)**, Pila N° 1 y 6.

- Plan de Zonificación Ambiental.
- Sistemas de áreas protegidas (SIRAP) (Caribe, Pacífico, Chocó).
- Alianza Pacífico por la protección de los bosques “Bosques del Pacífico”

Planes departamentales y municipales

- **Plan Departamental de Desarrollo del Chocó.** Línea estratégica 2. Un Chocó con ambiente sostenible para generar confianza. Estrategia ambiental.
- **Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (PICIA): 2023-2026.** Democratizar la información y el conocimiento para facilitar la gobernanza territorial y contribuir al logro de la paz total, aportar información y conocimiento para la producción sostenible del territorio, aportar información y conocimiento para hacer funcionales los ecosistemas del territorio.

Sentencias

- T-622/2016 (Orden Quinta y Octava). Sentencia de la acción popular N° 0078 de 2018-ZEPA CHOCÓ.
- Sentencia: Acción Popular del 19 de noviembre de 2015. Territorio: Río Quito.

Tabla 75. Programa: 3 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Línea estratégica: 2			Gestión integral de la biodiversidad							
Programa: 2			Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos							
Estrategia: 1			Gestión integral de zonas continentales, mares, costas y recursos acuáticos							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 13, 14, 15. Plan Nacional de Desarrollo: Restaurar ecosistemas y áreas ambientalmente estratégicas. Bases del Plan de Desarrollo 2022-2026: Catalizador 1: Programa nacional de conservación y restauración ecológica; b. Restaurar ecosistemas y áreas ambientalmente estratégicas.							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador Ambiental/fuente	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Garantizar la conservación de muestras representativas de ecosistemas, comunidades bióticas, especies de fauna y flora y manifestaciones culturales e históricas.	20% (SIDAP)	% de la superficie de áreas protegidas declaradas, homologadas o recategorizadas inscritas en el RUNAP (MADS, 2016)	50%)	Servicio declaración de áreas protegidas 3202018	431.398	Nuevas áreas declaradas protegidas	290.000	140.000	100.000	CODECHOCÓPN N, alcaldías AUNAP, Gobernación
				Servicio de registro de áreas protegidas	431.398	Número de áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas	720.000	860.000	1.000.000	CODECHOCÓ PNN, alcaldías AUNAP, Gobernación
				Servicio de administración y manejo de áreas protegidas	431.398	Número de áreas administradas	720.000	860.000	1.000.000	CODECHOCÓAU NAP, alcaldías, grupos étnicos
					40%	Porcentaje de mejora en el índice de efectividad de manejo de áreas protegidas públicas	100%	100%	100%	CODECHOCÓ
				Servicio de administración y manejo de áreas protegidas	1	Número de áreas protegidas con planes de manejo adoptados	6	8	10	CODECHOCÓPN N
				Servicio de administración y manejo de áreas protegidas	5	Número de áreas protegidas con planes de manejo en ejecución	5	3	2	CODECHOCÓAU NAP, alcaldías, grupos étnicos, PNN
				Servicio de prevención, vigilancia y control de las áreas protegidas	431.398	Número de áreas cubiertas con jornadas de vigilancia	720.000	860.000	1.000.000	CODECHOCÓAUN AP, alcaldías, grupos étnicos, PNN
				Planes de Ordenamiento y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUC) implementados	3	Número de planes manejo integrado de zonas costeras	3	3	3	CODECHOCÓPN, alcaldías AUNAP, Gobernación
				Servicio de restauración ecológica de ecosistemas de manglar	100	Número de hectáreas de manglar en proceso de restauración	200	100	200	CODECHOCÓ

Tabla 76. Programa: 3 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Línea estratégica: 2			Gestión integral de la biodiversidad							
Programa: 2			Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos							
Estrategia: 1			Gestión integral de zonas continentales, mares, costas y recursos acuáticos							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 13, 14, 15. Plan Nacional de Desarrollo: Restaurar ecosistemas y áreas ambientalmente estratégicas. Bases del Plan de Desarrollo 2022-2026: Catalizador 1: Programa nacional de conservación y restauración ecológica, b. Restaurar ecosistemas y áreas ambientalmente estratégicas.							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador ambiental/fuente:	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Garantizar la conservación de muestras representativas de ecosistemas, comunidades bióticas, especies de fauna y flora y manifestaciones culturales e históricas.	20% (SIDAP)	Porcentaje de la superficie de áreas protegidas declaradas, homologadas o recategorizadas inscritas en el RUNAP (MADS, 2016)	50%)	Implementar corredores de conectividad marina y de alta montaña 3207001	0	Número de documentos de lineamientos técnicos realizados - 320700100			2	PNN, AUNAP, colectivos étnicos, IAP, comunitarios, CODECHOCHÓ ONG
				Servicio de restauración ecológica de ecosistemas de coral	0	Número de hectáreas de corales en proceso de restauración	10	20	20	CODECHOCÓ
				Diseño y manejo de corredores ecológicos	431.398	Número de áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas	720.000	860.000	1.000.000	CODECHOCÓ PNN, alcaldías, AUNAP, Gobernación
				Unidad Ambiental Costera del Darién	431.398	Número de hectáreas administradas	720.000	860.000	1.000.000	CODECHOCÓ AUNAP, alcaldías, grupos étnicos
					40%	Porcentaje de mejora en el índice de efectividad de manejo de áreas protegidas públicas	100%	100%	100%	CODECHOCÓ
				Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA Caribe- Bajo Atrato) en asocio con CORPOURABÁ	1	Porcentaje de áreas protegidas con planes de manejo adoptados	6	8	10	CODECHOCÓ PNN
				Monitoreo de ecosistemas estratégicos y especies de interés ecológico particular	5	Número de áreas protegidas con planes de manejo en ejecución	5	3	2	CODECHOCÓ AUNAP, alcaldías, grupos étnicos, PNN
				Caracterización, monitoreo y erradicación de especies invasoras	431.398	Número de áreas cubiertas con jornadas de vigilancia	720.000	860.000	1.000.000	CODECHOCÓ AUNAP, alcaldías, grupos étnicos, PNN

Tabla 77. Programa: 3 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Línea estratégica: 2			Gestión integral de la biodiversidad							
Programa:			Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos							
Estrategia: 3			Gestión integral de zonas continentales, mares, costas y recursos acuáticos							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 13, 14, 15. Bases del Plan de Desarrollo 2022-2026: Catalizador 1: Programa nacional de conservación y restauración ecológica, b. Restaurar ecosistemas y áreas ambientalmente estratégicas.							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador ambiental /fuente	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Media no plazo	Largo plazo	
Reducir las áreas deforestadas de bosques, para la conservación, preservación y restauración de ecosistemas	1,96	Porcentaje de tasa promedio de deforestación (MADS)	0,73	Conservación, restauración y reconversión productiva 3202005	10.200	Número de hectáreas en proceso de restauración 320200504	4.000	4.000	4.000	SINA, ONG, colectivos étnicos
				Recuperación de fuentes hídricas 3202037	0	Extensión (ha) de cuerpos de agua recuperados 320203700	300	300	300	SINA, ONG, colectivos étnicos
				Restablecimiento de cauces afectado por actividades antrópicas 3202039	0	Metros cúbicos de dragado 320203900	200	200	200	SINA, ONG, entes territoriales Colectivos étnicos
				Manejo de flora y fauna silvestre	1	Plan de manejo implementado 320202200	1			CODECHOC Ó
				Gestión e implementación de la estrategia de Pago por Servicios Ambientales (PSA) 3202043	40000	Número de hectáreas PSA implementadas 320204300	50000	50000	50000	CODECHOC Ó, colectivos étnicos, ONG

11.3. LÍNEA ESTRATÉGICA N° 3: GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL

11.3.1. Objetivo de la línea estratégica

Sobre la base de la gestión interinstitucional coordinada y la participación ciudadana, la línea pretende ejecutar acciones conjuntas encaminadas a salvaguardar y proteger el medio ambiente como patrimonio común presente y futuro, para lo cual, bajo el principio de corresponsabilidad, desarrolla diferentes actuaciones administrativas, técnicas y operativas, para preservar y mantener integralmente la calidad ambiental del suelo, aire, el recurso hídrico y su oferta, así como promover la economía circular y la utilización de alternativas relacionadas con la implementación de energías renovables.

11.3.2. Programas N° 4: Gestión integral del recurso hídrico

El programa ejecuta iniciativas orientadas a preservar los ecosistemas que regulan la oferta hídrica del territorio con el propósito de mantener de manera sustentable y sostenible la oferta del agua como factor de vital importancia para el desarrollo socioeconómico de las comunidades, para esto, se ejecutan acciones de ordenación, implementación y monitoreo de planes de manejo y conservación de cuencas y acuíferos, así como el fomento de iniciativas tendientes a reducir la generación de residuos, su manejo y aprovechamiento a través de la promoción de la economía circular.

11.3.3. Articulaciones

→ Objetivos de Desarrollo Sostenible. ODS N° 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos. Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Planes nacionales

→ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” Priorización del ciclo del agua como base del ordenamiento territorial. Jóvenes

con derechos que lideran las transformaciones para la vida. Construir ciudades y hábitats resilientes.

→ Sistemas de Áreas Protegidas (SIRAP) (Caribe, Pacífico, Chocó).

Planes departamentales y municipales

→ Plan Departamental de Desarrollo del Chocó. Línea estratégica 2. Un Chocó con ambiente sostenible para generar confianza. Estrategia ambiental: 1. Gestión integral de la calidad ambiental del aire y del espacio público. 2. Gestión integral de la calidad ambiental del suelo (Tabla 78).

Tabla 78. Programa: 4 Gestión integral del recurso hídrico

Línea estratégica: 3			Gestión Integral de la Calidad Ambiental							
Programa: 4			Gestión integral del recurso hídrico							
Estrategia:4			Ejecutar acciones orientadas al desarrollo de estrategias de participación, cultura del agua, manejo de conflictos y ejecución de proyectos estratégicos para la gestión integral del recurso hídrico							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 6, 7, 11. Bases del Plan Nacional de Desarrollo: 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” Priorización del ciclo del agua como base del ordenamiento territorial.							
Meta resultado	Línea base	Indicador ambiental /fuente	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico a través de su uso eficiente y articulado al ordenamiento del territorio considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social	250 (CODECHOCÓ 2023)	Número de registros de usuarios (legales y por legalizar) del recurso hídrico, a nivel de subzonas hidrográficas (CODECHOCÓ, 2023)	500	Identificación, registro y legalización de usuarios del RH 3203033	250	Número de usuarios legalizados	80	80	90	Entes territoriales, CODECHOCÓ
				Formulación, actualización e implementación, seguimiento de los PSMV 3203002	13	Número de documentos PSMV formulados e implementados320300204	18	31	31	Entes territoriales, CODECHOCÓ
					13	Número de PSMV con seguimiento	18	31	31	CODECHOCÓ
				Monitoreo de calidad y cantidad de agua continental y marina (estaciones de monitoreo superficiales) Caribe-Pacífico 3203008	175	Número de estaciones o puntos de monitoreo del agua 320300800	190	199	199	CODECHOCÓ
				Formulación, actualización e implementación del Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA) 3203033	30	Número de municipios asesorados, 320303300	31	31	31	Entes territoriales, CODECHOCÓ
					100%	PUEAA seguimiento	100%	100%	100%	CODECHOCÓ
				Laboratorios mejorados y dotados 3203026	1	Número de laboratorios 320302600	1	1	1	CODECHOCÓ

11.3.4. Programa N° 5. Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos

El programa orienta sus acciones a lograr la incorporación y aplicación de las variables ambientales en los diversos sectores económicos, así como el desarrollo, fomento y promoción de iniciativas de producción limpia y energías renovables, los negocios verdes, y la gestión ambiental sectorial, la gestión integral de residuos y la promoción de la gestión para la conservación del suelo y la prevención y el control de la contaminación del aire.

11.3.5. Articulaciones

Objetivos de Desarrollo Sostenible. ODS N° 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos. **ODS N° 11:** Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. **ODS N° 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, meta 12.5 de aquí al año 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Planes nacionales

→ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” Priorización del ciclo del agua como base del ordenamiento territorial. Jóvenes con derechos que lideran las transformaciones para la vida. Construir ciudades y hábitats resilientes.

Planes departamentales y municipales

Plan Departamental de Desarrollo del Chocó. Línea estratégica 2. Un Chocó con ambiente sostenible para generar confianza. Estrategia ambiental: 1 Gestión integral de la calidad ambiental del aire y del espacio público, 2. Gestión integral de la calidad ambiental del suelo.

Establecimiento de reglas y criterios sobre protección del aire y dispersión de contaminantes y establecimiento de herramientas que les permitan adelantar programas de arborización y reforestación (Tablas 79 a 82).

Tabla 79. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos

Línea estratégica N° 3:			Gestión Integral de la Calidad Ambiental							
Programa: 5			Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos							
Estrategia: 5			Formular e implementar acciones de fomento y promoción del uso de las energías renovables, negocios verdes y la eco-innovación							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 7, 11, 12. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Priorización del ciclo del agua como base del ordenamiento territorial. Jóvenes con derechos que lideran las transformaciones para la vida. Construir ciudades y hábitats resilientes.							
Meta resultado	Línea base: 2022	Indicador ambiental	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Promover acciones dirigidas a la conservación del capital natural, y fomento a las actividades de eco innovación	168 (CODECHOCÓ)	Número de empresas, grupos asociativos y comunidades organizadas, dedicadas a negocios verdes (MADS, 2016)	400	Implementación y seguimiento del plan departamental de negocios verdes 3201001	1	Documentos de política implementados	1	1	1	CODECHOCÓ, IIAP, MADS, SENA, Gobernación, universidades, alcaldías, Cámara de Comercio, ONG
				Fortalecimiento de los negocios verdes 3201003	168	Número de negocios verdes consolidados	80	80	72	CODECHOCÓ, IIAP, MADS, SENA, entes territoriales, universidades, Cámara de Comercio, ONG
				Transición hacia una economía circular que promueva el uso y reusó de materiales y sustancias al interior de una actividad productiva y comercial 3502095	168	Número de empresas 350209500	20	20	20	CODECHOCÓ, IIAP, MADS, SENA, entes territoriales, universidades, alcaldías, Cámara de Comercio, ONG
				Promover la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional 1702024	31	Planes agropecuarios acompañados	31	31	31	Gobernación, Minagricultura, Minciencia, CODECHOCÓ, IIAP, alcaldías
				Actualizar y ejecutar el plan de desarrollo turístico del Chocó 3502002	1	Número de documentos de lineamientos técnico 350200200	1	1	1	Gobernación, Cámara de Comercio, Alcaldía, CODECHOCÓ, IIAP

Tabla 80. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos

Línea estratégica N° 3:			Gestión Integral de la Calidad Ambiental							
Programa: 5			Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos							
Estrategia: 5			Formular e implementar acciones de fomento y promoción del uso de las energías renovables, negocios verdes y la eco-innovación.							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 7, 11, 12. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Priorización del ciclo del agua como base del ordenamiento territorial. Jóvenes con derechos que lideran las transformaciones para la vida. Construir ciudades y hábitats resilientes.							
Meta ambiental/	Línea base: 2022	Indicador ambiental	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable (s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Promover acciones dirigidas a la conservación del capital natural, y fomento a las actividades de eco innovación.	168 (CODECHOCÓ)	Número de empresas, grupos asociativos y comunidades organizadas, dedicadas a negocios verdes (MADS, 2016)	400	Alianzas para la innovación productiva 3502009	168	Número de unidades productivas 3502009	2	2	2	IIAP, UTCH, COLCIENCIA, Gobernación
				Fortalecimiento de la economía forestal sostenible 3201027	26	Número de empresas formalizadas	48	48	48	CODECHOCÓ
				Estudios de preinversión-inversión proyectos de energía renovables 2105017	1	Número de estudios y proyectos	4	4	4	Entes territoriales MADS, Minminas, ONG, CODECHOCÓ
				Caracterización para el aprovechamiento y transformación de especies no maderables del bosque 3204003	0	Número de documentos de estudios realizados	2	2	2	IIAP, CODECHOCÓ

Tabla 81. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos

Línea estratégica: 3				Gestión Integral de la Calidad Ambiental						
Programa: 5				Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos						
Estrategia: 6				Ejecutar acciones de control y monitoreo de la calidad del aire por diferentes fuentes de emisiones						
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS				Objetivos de Desarrollo Sostenible: 7, 11, 12. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Priorización del ciclo del agua como base del ordenamiento territorial. Jóvenes con derechos que lideran las transformaciones para la vida. Construir ciudades y hábitats resilientes.						
Metas de resultado	Línea base	Indicador	Meta: 2034	Metas de producto		Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable (s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
				Monitorear la calidad del aire de Quibdó por material particulado 3201008	0	Número de estaciones instaladas	2	2	2	CODECHOCÓ, entes territoriales
				Controlar emisiones por actividades comerciales y parque automotor 3201008	0	Número de campañas realizadas 320100802	2	2	2	CODECHOCÓ, entes territoriales
				Control a la contaminación sonora 3201008	4	Número de campaña de monitoreo realizadas 320100805	4	4	4	CODECHOCÓ, entes territoriales
				Inspección y control de la actividad minera	50	Número de unidades de producción minera inspeccionadas 210401207	50	65	65	Entes territoriales, SINA
				Procesos de formalización y legalización minera 2104013	31	Número de procesos de diálogo para desarrollar la minería de bajo el amparo de un título	6	7	7	Minminas, entes territoriales, CODECHOCÓ
				Implementación de estrategias de producción minera más limpia 2104018	1	Estrategia implementada	1	1	1	Mimas, entes territoriales CODECHOCÓ
Ejecutar acciones para la gestión ambiental sectorial	0	Número de acciones		Recuperación del espacio público construido y no construido	0	Instrumentos formulados y ejecutados 400201800	31	31	31	Entes territoriales, CODECHOCÓ

Tabla 82. Programa: 5 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos

Línea estratégica 3:			Gestión Integral de la Calidad Ambiental							
Programa: 5			Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos							
Estrategia: 7			Ejecución acciones de gestión integral y aprovechamiento de los residuos sólidos							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 7, 11, 12. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Priorización del ciclo del agua como base del ordenamiento territorial. Jóvenes con derechos que lideran las transformaciones para la vida. Construir ciudades y hábitats resilientes.							
Metas de resultado	Línea base	Indicador	Meta: 2034	Metas de producto	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable(s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Desarrollar integralmente los instrumentos técnico - normativos para el manejo de los residuos y el fomento al aprovechamiento de los residuos solidos	30	% de PGIRS con seguimiento a metas de aprovechamiento	31	Construcción y operación de sitios de disposición final 4003012	12	Número de soluciones construidas 400301200	19	31		Entes territoriales
				Actualización, implementación y seguimiento PGIRS 4003022	30	Número de planes implementados 400302200	31	31	31	Entes territoriales, CODECHOCÓ
					30	Número de PGIR con seguimiento, aprovechamiento	31	31	31	CODECHOCÓ
				Acciones de control y seguimiento a los sitios de disposición de residuos sólidos	12	Número de sitios de disposición final con seguimiento	19	31		CODECHOCÓ
				Estrategias de reducción en la generación de la contaminación por plásticos de un solo uso	1	Número de programas de recolección de residuos posconsumo con seguimiento	1	1	1	Alcaldías, comunidades, CODECHOCÓ, ONG
				Fomentar la creación y consolidación de empresas gestoras de residuos sólidos 3502095	7	Número de empresas 350209500	4	4	4	Entes territoriales, SENA, CODECHOCÓ
				Fomento al aprovechamiento de RS para incentivar la economía circular. 4003030 -	0	Toneladas de residuos 400303000 aprovechados	8	8	8	Entes territoriales, SENA, CODECHOCÓ



11.4 LÍNEA ESTRATÉGICA N° 4: GOBERNABILIDAD AMBIENTAL PARTICIPATIVA

11.4.1. Objetivo estratégico de la línea

Sobre la base de la concertación, coordinación y participación de los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental, la línea procura ejecutar acciones que buscan contribuir con el fortalecimiento de la gobernabilidad y gobernanza ambiental, para lo cual integra propósitos y metas comunes en procura de optimizar las capacidades de los involucrados en pro del desarrollo sostenible de los territorios.

11.4.2. Programa 6: Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible

Conforme las competencias de los actores del SINA institucional, el programa se orienta a generar las condiciones necesarias para el fortalecimiento y ampliación de las capacidades administrativas, financieras y de gestión del talento humano conforme el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), lo cual redunde en el cubrimiento de las necesidades y requerimientos de infraestructura, equipamiento y demás componentes logísticos requeridos para la obtención de resultados estratégicos que generen valor público para el ciudadano en desarrollo y cumplimiento de la misión institucional

11.4.3. Articulación

- **Objetivos de desarrollo sostenible. ODS N° 16.** Meta 16.7 Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.
- **Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026:** Fortalecer la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva. Modernizar la institucionalidad ambiental.

Tabla 83. Programa: 6 Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible

Línea estratégica 4:			Gobernabilidad ambiental participativa							
Programa: 6			Fortalecimiento de la gestión y dirección del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible							
Estrategia:			Fortalecimiento Institucional y participación ciudadana							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 13, 14, 15. Plan Nacional de Desarrollo							
Metas de resultado	Línea base	Indicador	Meta: 2034	Proyectos	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable (s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Mejorar el desempeño institucional fortaleciendo la dirección y gestión administrativa, financiera y de talento humano para apoyar el logro de los resultados misionales del sector	68,43	Índice de Evaluación del Desempeño Institucional (IEDI) (MADS 2021)	80	Acuerdos interinstitucionales y con la sociedad civil para generación, organización, manejo, procesamiento y divulgación de información 3208001	40	Números de alianzas 320800101	2	4	6	SINA
				Articulación de instrumentos de planificación y administración ambiental territorial 3299054	31	Número de planes articulados 329905401	31	31	31	Entes territoriales, CODECHOCÓ
				Conformar un esquema de administración del PGAR (3204055).	0	Sistemas implementados (320405500)	1	1	1	SINA
				Mejoramiento de procesos y procedimientos ambientales 3201027	42	Tiempo trámites de licencias (días) 320102700	42	37	32	CODECHOCÓ
				Coordinación interinstitucional para el ejercicio de la autoridad/gobernabilidad ambiental 3208001	40	Número de alianzas 320800101	42	44	46	SINA
				Fortalecimiento de la gestión administrativa, financiera y de talento humano, CODECHOCÓ 3299060	60%	Sistema de gestión implementado 329906000	72%	81%	90%	SINA
				Fortalecimiento de grupos étnicos y sus instrumentos de gobierno propio 3204009	2	Número de documentos de planeación 320400900	6	6	6	SINA, colectivos étnicos

11.5 LÍNEA ESTRATÉGICA N° 5: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.5.1. Objetivo de la línea estratégica

A partir del desarrollo de la política pública de educación ambiental de la nación y desde un enfoque diferencial, la línea articula a los diferentes actores sociales, institucionales y sectoriales que conforman el SINA, con el propósito de fortalecer y promover procesos formativos de investigación e intercambio de conocimiento, comunicación y divulgación de la información, todo lo cual favorezca la apropiación del conocimiento sobre los aspectos biofísicos, sociales, económicos y culturales que integran los territorios.

11.5.2. Programas N°7: Educación ambiental

El programa se orienta al desarrollo de la política ambiental nacional, mediante el desarrollo de acciones en diferentes ámbitos temáticos medioambientales y de desarrollo sostenible, que incluyen alianzas estratégicas entre los diferentes actores sociales, institucionales y sectoriales que conforman el SINA regional, con el propósito de generar escenarios que fomenten y promuevan la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable, consciente y participativa. En este contexto, el programa promueve el desarrollo de las estrategias educación ambiental y de participación ciudadana relacionadas con el fortalecimiento y consolidación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA).

11.5.3. Articulación

→ **Objetivo de desarrollo sostenible N° 4. Educación de Calidad. 4.7** De aquí al año 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible (...). **ODS N° 16:** Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas. **Objetivo 17:** Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

- **Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2023-2034:** Jóvenes con derechos que lideran las transformaciones para la vida. Construir ciudades y hábitats resilientes.
- Plan Nacional de Educación Ambiental.
- Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (PICIA: 2023-2026: Aportar información y conocimiento sobre las dinámicas sociales e institucionales para facilitar la gobernanza

Tabla 84. Programa: 7 Educación ambiental

Línea estratégica 5			Educación ambiental y participación ciudadana							
Programa: 7			Educación ambiental							
Estrategia:			Desplegar acciones de fomento de la educación ambiental, participación ciudadana y desarrollo de esquemas de comunicación y divulgación de información desde el enfoque étnico diferencial							
Articulación con otros planes, programas, políticas y ODS			Objetivos de Desarrollo Sostenible: 4. Educación de Calidad. ODS No. 16: Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible							
Metas de resultado/ desarrollo sostenible	Línea base	Indicador ambiental /fuente	Meta: 2034	Metas de productos	Línea base	Indicador de producto	Metas			Entidad (es) responsable (s)
							Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
Implementar la política nacional de educación ambiental	1 (CODECHOCÓ, 2021)	Ejecución de acciones de educación ambiental (MADS, 2016)	1	Fortalecimiento y gestión interinstitucional e intersectorial de educación ambiental y participación ciudadana 3208013	40	Número de espacios y escenarios de diálogo ambiental implementados 320801300	44	44	44	Entes territoriales CODECHOCÓ, centros de educación superior, ONG, sector privado, otras
				Servicios de participación ciudadana y educación ambiental informal y no formal 3208010	0	Número de estrategias educación ambiental implementadas 320801000	4	4	4	Entes territoriales CODECHOCÓ, centros de educación superior, ONG, sector privado, otras
				Estrategias de educación ambiental y participación ciudadana para la inclusión efectiva de la dimensión ambiental en la educación formal 3208012	0	Número de estrategias de educación ambiental implementadas 320801200	4	4	4	Entes territoriales (sec. de educación), CODECHOCÓ, centros de educación superior, ONG, sector privado, otras
				Diseño y desarrollo de campañas de conocimiento, cultura y educación ambiental 3208008	18	Número de campañas de educación ambiental y participación implementadas 320800800	20	20	20	Entes territoriales CODECHOCÓ, centros de educación superior, ONG, sector privado, IIAP
				Promoción de la educación ambientales con enfoque diferencial 3208013	1	Número de proyectos ambientales con enfoque diferencial implementados 320801302	1	1	1	Entes territoriales- CODECHOCÓ, universidades, ONG sector privado
				Implementación de estrategias y medios de divulgación y comunicación para la educación ambiental 3208008	0	Número de publicaciones en temas ambientales divulgadas 320800803	12	12	12	Entes territoriales, CODECHOCÓ, otras

12. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Como estrategia de coordinación y apoyo interinstitucional e intersectorial, el PGAR plantea la creación de una instancia que permita la cooperación entre los actores del SINA Regional, así como la articulación para la creación de un Sistema de Información del PGAR Regional del Chocó (SIPGAR Chocó). En ningún caso, este reemplazará al sistema de reporte en el SIAC. El sistema propuesto lo que busca es el reporte, acceso, cruce o intercambio de información ambiental en el marco de la ejecución del PGAR, lo cual permita entre otras cosas, monitorear de manera periódica avances en la ejecución de iniciativas ambientales, así como la construcción y divulgación de información y conocimiento ambiental del Chocó.

Dentro de esta instancia de coordinación, se propone la designación de un delegado por cada una de las instituciones del SINA, los cuales serán los encargados del trámite y reporte de información. Con este propósito, CODECHOCÓ a través de la Oficina de Planeación estará a cargo de recibir y consolidar la información de los avances en el desarrollo de las metas de producto según el nivel y tipo de competencia que asigna la ley a cada una de las instituciones y según nivel de responsabilidad o corresponsabilidad en el marco del PGAR 2023-2034.

En cuanto al proceso de evaluación se refiere, el Plan se desarrolla a través de la formulación y ejecución de los respectivos planes cuatrienales y de acción anual, los cuales tendrán un cuadro de indicadores que se utilizará como herramienta de seguimiento y evaluación. No obstante a lo anterior, la definición final de los criterios de evaluación se hará conforme establece el numeral 4 del artículo 2.2.8.5.1.4 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, que establece: “La Corporación Autónoma Regional deberá implementar, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, un sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional y de 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 (...).”

12.1. Plan indicativo

Es un instrumento de planeación estratégica que facilita el seguimiento y evaluación de resultados. En este se programan los indicadores de medición del nivel de resultados de cada una de las metas propuestas en determinada vigencia. También facilita la toma de decisiones, la rendición de la cuenta a los diferentes grupos de interés.

12.2. Plan de Acción Cuatrienal (PAC)

Es el instrumento de planeación de las corporaciones autónomas regionales, donde se concreta su compromiso institucional para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional. En él se definen las acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción y su proyección será de cuatro años (Art. 2.2.8.6.4.1. del Decreto). El instrumento desarrolla las estrategias planteadas en el PGAR.

12.3. Planes de acción anual

El plan de acción institucional es la herramienta de corto plazo (un año) mediante la cual las diferentes dependencias de la entidad programan las actividades prioritarias de gestión, metas, productos y presupuesto relacionado, y es el referente para realizar el seguimiento durante la vigencia respectiva (MADS). Por tanto, se encuentra alineado con el Plan Estratégico Institucional que contiene la programación y metas para una vigencia, están asociadas a las siete dimensiones y 18 políticas de gestión y desempeño del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG).

12.4. Presupuesto anual de gastos

Se definen los ingresos y gastos que permitirán, entre otros, el cumplimiento para cada vigencia determinada de las metas, programas y proyectos del plan cuatrienal.

12.5. Plan de compras y contratación

El plan anual de adquisiciones es una herramienta para: (i) facilitar a las entidades estatales identificar, registrar, programar y divulgar sus necesidades de bienes, obras y servicios; (ii) diseñar estrategias de contratación basadas en agregación de la demanda que permitan incrementar la eficiencia del proceso de contratación (Colombia Compra Eficiente, 2022). En

esta línea, según señala el Artículo 2º superior, define que “Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución (...). Gran parte de estos propósitos o fines se logra por medio de los procedimientos contractuales que desarrollan las entidades a las que hace alusión el Artículo 2º de la Ley 80 de 1993.” (Ilustración 77).



Ilustración 85. Ciclo de la planeación.

13. Gestión financiera y fuentes de financiamiento del PGAR 2023-2034

El PGAR como instrumento que regirá la política ambiental y de desarrollo sostenible de la región por los próximos 12 años, es de todos, en tanto que define unas líneas estratégicas que integran, articulan y alinean las políticas del nivel local y nacional a través de programas, metas de resultado y de producto que deberán ser adoptadas por cada una de las instancias, sean públicas o privadas, por tanto, su gestión financiera integra o involucra a todas las instancias del orden territorial del departamento y del orden nacional (integrantes del SINA), así como también, la cooperación internacional.

Estas son las principales fuentes de financiación:

- ❖ Presupuesto General de la Nación (PGN)
- ❖ Sistema General de Participaciones (SGP)

- ❖ Ciencia Tecnología e Innovación (CTeI)
- ❖ Sistema General de Regalías (SGR)
- ❖ Fondo de Adaptación al Cambio Climático (FACC)
- ❖ Fondo Nacional Ambiental (FONAM)
- ❖ Fondo de Compensación Ambiental (FCA)
- ❖ Recursos de Cooperación Internacional
- ❖ Recursos propios

14 BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Desarrollo Rural. (2021). *Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial Departamento del Chocó*. Bogotá: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Agencia de Desarrollo Rural.
- Agencia de Renovación del Territorio (ART). 2022. Datos tomados de <https://bit.ly/3MPoJ7Q>
- Aguas del Chocó SA ESP. (2020). *Plan Departamental Ambiental PDA Chocó 2020-2023*. <https://bit.ly/3MIqHXx>
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35 (4), 216-224. <https://bit.ly/3WOhW2M>
- Asprilla-Perea, J., Serna-Agudelo, J. E., Palacios-Asprilla, Y. (2013). Diagnóstico sobre el decomiso de fauna silvestre en el departamento del Chocó (Pacífico norte colombiano). *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica* 16(1), 175-184. <https://bit.ly/3OICuaQ>
- Agencia de Renovación del Territorio (ART). Iniciativas PDET. Obtenido de <https://centralpdet.renovacionterritoio.gov.co/conoce-los-pdet/#mapadiv>
- Banco de Occidente. (2009). *El Chocó Biogeografico de Colombia*. Bogotá: I/M Editores. <https://www.imeditores.com/banocc/choco/>
- Bermúdez-Rodríguez, C. S. (2021). *El principio de subsidiariedad como un inevitable protagonista de las decisiones sobre el subsuelo*. Departamento de Derecho del Medio Ambiente, Universidad Externado de Colombia. <https://bit.ly/43gYPAC>
- Charles, H., Dukes, J. S. (2007). Impacts of invasive species on ecosystems services. *Ecological Studies*, 193, 217-237. <https://bit.ly/3C3G8V9>
- CODECHOCÓ-Fundación MARVIVA 2014. *Documento soporte para la declaratoria del Distrito Regional de Manejo Integrado “Golfo de Tribuga-Cabo corrientes”*. <https://bit.ly/3ONCma8>

- CODECHOCÓ-CORPOURABÁ. (2006). *Plan de manejo integrado de los humedales del bajo y medio atrato: municipios de Carmen del Darién, Riosucio, Bojayá y Unguía en el departamento del Chocó y Vigía del Fuerte, Turbo y Murindó en Antioquia.*
<https://bit.ly/3WGaOVQ>
- CODECHOCÓ-WWF. (2010). *Sistema departamental de áreas protegidas del Chocó. Prioridades de conservación para el Departamento del Chocó.* Informe elaborado por WWF Colombia. Convenio especial N° 020. <https://bit.ly/45DtE48>
- CODECHOCÓ (2012). *Plan de Gestión Ambiental Regional del Chocó (PGAR).*
<https://bit.ly/3IQD2rj>
- CODECHOCÓ-WWF. (2013). *Plan de Manejo Distrito Regional de Manejo Integrado “Playona-Loma Caleta”.*
- CODECHOCÓ-WWF. (2014). *Plan de Manejo Distrito Regional de Manejo Integrado “Lago Azul Los Manatíes”.*
- CODECHOCÓ (2015). *Informe de Manejo y atención a la fauna silvestre.*
<https://bit.ly/3qbb6Ia>
- CODECHOCÓ, WWF, Constructores de Paz. (2016). *Documento soporte para la declaratoria del Distrito Regional de Manejo Integrado “Cuenca Alta del río Atrato”.*
- CODECHOCÓ, WWF y CORPARIEN. (2017). *Plan de Manejo Distrito Regional de Manejo Integrado “Cuenca Alta del río Atrato”.*
- CODECHOCÓ. (2019). *Plan General de Ordenación Forestal del Departamento del Chocó.*
<https://bit.ly/3OLTkWg>
- CODECHOCÓ, CORPARIEN. (2019). *Seguimiento y monitoreo de los ecosistemas de arrecifes de coral y pastos marinos de la zona costera de los municipios de Unguía y Acandí, Caribe chocoano.*
- CODECHOCÓ, Fundación MARVIVA y CORPARIEN. (2019). *Plan de Manejo Distrito Regional de Manejo Integrado Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes.*
<https://bit.ly/3IKSkOk>

- CODECHOCÓ, Fundación MARVIVA, WWF, WCS, NCI y CORPARIEN. (2019). *Plan de Manejo Distrito Regional de Manejo Integrado “Encanto de los Manglares del Bajo Baudó”*. <https://bit.ly/3WJsAYu>
- CODECHOCÓ. (2012). *Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR, 2012-2024*. <https://bit.ly/42gUlZq>
- CODECHOCÓ. (2020). *Avance en la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC) en la jurisdicción*.
- CODECHOCÓ. (2021). *Informe de monitoreo del índice de calidad del agua*.
- CODECHOCÓ. (2022). *Ventanilla de Negocios Verdes*. Informe interno.
- CODECHOCÓ. (2023). *Sistemas de Información Geográfico (SIG), mapa estado de los PGIRS en el Chocó*.
- CODECHOCÓ. (2023). *Cobertura boscosa en el Departamento del Chocó, SIG-CODECHOCÓ*.
- CODECHOCÓ. (2022). *Proyecto Control y Conservación de la Fauna Silvestre y Recursos Hidrobiológicos como estrategia de sostenibilidad de los bosques del Chocó*. Informe final.
- CODECHOCÓ. (2013). *Proporción y superficie de la cobertura de bosque natural en el departamento del Chocó, 2013-2022*.
- CVC. (2021). *CREAPI buscará una cultura ambiental responsable y ética para la sostenibilidad en las regiones*. <https://bit.ly/3oJCVXF>
- Contexto Ganadero. (2016). *Sector ganadero del Chocó también ha sentido ausencia del Estado*. <https://bit.ly/42en29t>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. <https://bit.ly/3OHqCpA>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021). *La información del DANE en la toma de decisiones regionales, Quibdó, Chocó*. <https://bit.ly/3oxsMgV>

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (2022). *Demografía y población*. <https://bit.ly/42gPZS0>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Índice municipal de Riesgo de desastres ajustado por capacidades*. 163 pp. <https://bit.ly/45wyEHI>
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *Salud Pública*. <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-salud/Paginas/salud-publica.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2022). *Terridata departamento del Chocó*. <https://bit.ly/3MIRP8P>
- Díaz, J. M., Barrios, L. M. y Gómez, D. I. (Eds.). (2003). *Las praderas de pastos marinos en Colombia. Estructura y distribución de un ecosistema estratégico*. INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales, 10, 160 pp. <https://bit.ly/436Yalj>
- DANE. 2021. *Encuesta de cultura política (ECP)*. <https://bit.ly/3WKfHNZ>
- Etter, A. (1993). Diversidad ecosistémica en Colombia hoy. En: Cárdenas, S., Correa, H. D. (eds.). *Nuestra diversidad biológica*. Colección Maria Restrepo de Ángel & CEREC, Fundación Alejandro Angel Escobar. Bogotá. <https://bit.ly/43x7Zsz>
- García, D. (2011). Efectos biológicos de la fragmentación de hábitats: nuevas aproximaciones para resolver un viejo problema. *Ecosistemas*. 20(2-3):1-10. <https://bit.ly/45DT6Xe>
- Gobernación del Chocó. (2016). *Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019*. <https://bit.ly/3WKgiPJ>
- Gobernación Del Chocó. (2020). *Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023*. Versión final. <https://bit.ly/3WH3Wru>
- Ministerio de Medio Ambiente. (1998). *Conservación y uso sostenible de los manglares del Pacífico colombiano*. En: Sánchez-Páez, H., Ulloa-Delgado, G. A., Álvarez-León, R. (eds.) MINAMBIENTE/ACOFOR/OIMT, Bogotá D.C., Colombia, 222 pp. <https://bit.ly/3C7y31M>

- Hofstede, R., Segarra, P., Mena Vásconez, P.. (2003). *Los páramos del mundo*. Proyecto Atlas Mundial de los Páramos. UICN, Global Peatland Initiative, ECOCIENCIA. <https://bit.ly/3N4qoaO>
- IAvH, IIAP, CODECHOCÓ, CARDER. (2015). *Estudios técnicos, sociales, económicos y ambientales del entorno local del complejo paramuno Citará. Quibdó, Chocó*. Datos no publicados.
- IAvH, IIAP, CODECHOCÓ. (2015). *Estudios técnicos, sociales, económicos y ambientales del entorno local del complejo paramuno Frontino. Quibdó, Chocó*. Datos no publicados.
- IDEA-UN. (1996). *Ecosistemas estratégicos colombianos*. Informe final presentado a IDEAM - MinAmbiente. Bogotá.
- IDEAM. (2013). *Hoja metodológica del indicador índice de calidad del agua (versión 1,00). Indicadores de calidad del agua superficial*. Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales, 11 pp.
- IDEAM, IGAC, IAvH, INVEMAR, SINCHI, IIAP. (2007). *Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico Jhon von Neumann, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andrés e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, 276 pp. + 37 hojas cartográficas. <https://bit.ly/43fi11D>
- IDEAM. (2016). *Inventario nacional y departamental de gases efecto invernadero (GEI), Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia. 36 pp. <https://bit.ly/3MMI5LE>
- IGAC. (2015). *Atlas del Chocó*. Tomado de: hrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://geoportal.igac.gov.co/sites/geoportal.igac.gov.co/files/geoportal/fisico_politicos/2017/CHOCO.pdf

IGAC. *Mapa del departamento del Chocó. Mapa Vías y Transporte Departamento del Chocó*
Datos tomados de <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/choco/transporte.html>

Klinger, W., Obando, N. (2009). Análisis comparativo del estado de los ecosistemas de manglar entre los municipios de la costa pacífica chocoana. *Revista Bioetnia*, 6(2): 102-109.
<https://bit.ly/3qonDIj>

IIAP. (2008). *Inventario, priorización y caracterización de ciénagas del Medio Atrato, Chocó*. Informe final. Quibdó: IIAP; 258 pp. <https://bit.ly/45DHZr0>

IIAP-CODECHOCÓ. (2010). *Caracterización ecológica de una zona de alta montaña (Litoral del San Juan) como herramienta de proyección para el establecimiento de una figura de conservación en el Chocó Biogeográfico*. Quibdó, Chocó.

IIAP-CODECHOCÓ. (2010). *Diagnóstico y zonificación del ecosistema de manglar del Pacífico chocoano*. Quibdó, Chocó.

Valoyes, Z., Ramírez, G., Klinger, W., Carabalí, F.. (2012). *Estructura ecológica principal de la región del Chocó Biogeográfico, según criterio de diversidad y singularidad de especies y ecosistemas*. *Revista Bioetnia*, 9(2), 115-35. <https://bit.ly/45GTWSX>

IIAP. (2016). *Flora asociada a la ciénaga de Guineo, Riosucio, Chocó*. v1.2. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/43nvmf>

IIAP. (2018). *Caracterización Florística del Paramo de Frontino o del Sol*. v1.3. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/kr6fut>

IIAP. (2018). *Estudio técnico para la designación del nuevo sitio Ramsar complejo cenagoso del bajo Atrato, Chocó, Colombia*. Informe final IIAP. <https://bit.ly/3MHCwgx>

INVEMAR, Gobernación de Antioquia, CORPOURABA, CODECHOCÓ. (2008). *Lineamientos y estrategias de manejo integrado de la Unidad Ambiental Costera del Darién*. Editado por: A.P. Zamora, A. López y P.C. Sierra. Santa Marta, Colombia. 252 pp. + Anexo cartográfico + 5 anexos digitales. <https://bit.ly/3IQjwLF>

- Instituto de Estudios Ambientales (IDEAM), Ministerio de Medio Ambiente. (2013). *Gobernanza del agua*. <https://bit.ly/3MJMcHs>
- INVEMAR. (2014). *Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros en Colombia: Año 2013*. Serie de Publicaciones Periódicas N° 3. Santa Marta, Colombia. 194 pp. <https://bit.ly/3oHca6h>
- Klinger, W. (2014). Realidades y percepciones culturales sobre cambio climático en las comunidades étnicas del Chocó Biogeográfico. *Bioetnia*, 11(1), 74-80 <https://doi.org/10.51641/bioetnia.v11i1.142>
- Lynch, J. D., Suárez-Mayorga, A. M. (2004). Anfibios en el Chocó Biogeográfico. En: *Colombia Diversidad Biótica IV: El Chocó Biogeográfico/Costa Pacífica*. En: Rangel-Ch. J. O., – Bogotá, Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Conservación Internacional. 997 pp. <https://bit.ly/3C48L4A>
- Maldonado-Ocampo, J. A., Usma, J. S., Villa F. A., Ortega-Lara, A., Prada-Pedrerros, S., Jiménez, L. F., Jaramillo, U., Arango, A., Rivas, T. , Sánchez, G. C.. (2012). Peces dulceacuícolas del Chocó Biogeográfico de Colombia. WWF Colombia, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Universidad del Tolima, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C., Colombia. 400 pp. <https://bit.ly/45DIWG6>
- CODECHOCÓ. (2022). Manejo y atención a la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos.
- Márquez, G., Acosta, L. A. (1994). Programa de Protección de ecosistemas estratégicos. En: IDEA - Universidad Nacional, 1994. Política Ambiental del Plan Nacional de Desarrollo: Documentos de base. IDEA, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia, 195 pp. <https://bit.ly/3C7b3jy>
- Márquez, G. (1996). Ecosistemas estratégicos y otros estudios de ecología ambiental. Fondo FEN Colombia, Bogotá, Colombia. 211 pp. <https://bit.ly/3C7pTqc>
- Ministerio del Medio mbiente, asAociación Colombiana de Reforestadores (ACOFORE), Organizacion Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) proyecto manglares. (1998).

Conservacion y manejo para el uso múltiple y el desarrollo de los manglares en Colombia. <https://bit.ly/3qnFjnB>

MADS. (2000). Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia. Bogotá. D.C. <https://bit.ly/3WM6d4P>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Plan Nacional de Negocios Verdes. <https://bit.ly/45IvzEI>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible e Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico. (2015). Plan Integral de Cambio Climático, Chocó. 115 pp.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). Resolución 0495 de 2016. Por medio de la cual se delimita el Páramo Tatamá y se adoptan otras determinaciones. Bogotá. D.C.

Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible, (2016). Resolución 0496 de 2016. Por medio de la cual se delimita el Páramo Sol - Las Alegrías y se adoptan otras determinaciones. Bogotá. D.C., Colombia. <https://bit.ly/3N4xEDA>

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Resolución 1912 de 2017. Por medio de la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica Colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia. <https://bit.ly/3DtVNNM>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Sistematización de experiencias en la conformación y funcionamiento de Ventanillas de Negocios Verdes en Colombia. https://archivo.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/herramientas_de_regionalizacion/Ventanillas_Negocios_Verdes_TODO.pdf

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Resolución 178 de 2018. Por medio de la cual se delimita el Páramo Citará y se adoptan otras determinaciones. Bogotá. D.C., Colombia. <https://bit.ly/43wfe3O>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Resolución 1502 de 2018. Por medio de la cual se delimita el Páramo Duende y se adoptan otras determinaciones. Bogotá, D.C., Colombia. <https://bit.ly/3WG5W3j>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). Lineamientos y guía para la ordenación forestal en Colombia [Recurso electrónico]/Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Murcia Orjuela, G. O., Camargo Fajardo, L. F. Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020. 82 pp. <https://bit.ly/3WJzkpe>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CORPOURABA, PNN, CODECHOCÓ. (2018). Plan de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC) – Darién. <https://bit.ly/3OQQFdY>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CORPOURABA, PNN, CODECHOCÓ. (2018). Plan de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC) – Pacífico Norte Chocoano (PNCH). <https://bit.ly/3OQQFdY>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CODECHOCÓ. (2018). Plan de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC) - Baudó San Juan (B S). <https://bit.ly/3OQQFdY>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Lineamientos para el manejo de sedimentos a nivel de cuenca hidrográfica en el marco de la gestión integral del recurso hídrico. 84 pp.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (2018). <https://bit.ly/3WGZBo9>
- Ministerio de Comercio. (2022). Perfiles económicos departamentales. Bogotá: Oficina de Estudios Económicos.

- Ministerio de Educación Nacional. (2022). (julio de 2022). Datos abiertos. <https://bit.ly/3IQdhaP>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). Salud ambiental. <https://bit.ly/3IS8cid>.
- Molina, D. (2014). Gobernanza ambiental en Colombia: la acción estatal y de los movimientos sociales. *Sistemas de información, medio ambiente, gobernanza y saberes ancestrales*. 18(34): 27-42.
- Morales-Betancourt, J. A., Estévez-Varón, J. V. (2006). El páramo: ¿Ecosistema en vía de extinción? *Revista Lun Azul*, 22, 1-13. <https://bit.ly/45DVQUC>
- Morales, M., Otero, J., Van der Hammen, T., Torres, A., Cadena, C., Pedraza, C., Rodríguez, N., Franco, C., Betancourth, J.C., Olaya, E., Posada, E., Cárdenas, L. (2007). *Atlas de páramos de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia, 208 pp. <https://bit.ly/3qizuI2>
- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (2022). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial de Colombia*. CEPAL, Naciones Unidas. <https://bit.ly/42o9pEB>
- CODECHOCÓ. (2022). *Plan General de Ordenación Forestal del Departamento del Chocó* (2019). *Plan Departamental del Agua (PDA) Chocó*. Informe de ejecución, 2022. <https://bit.ly/42jmxuI>
- Rengifo, J. T., Rentería-Moreno, L. E. (2011). Reptiles of the Department of Chocó, Colombia. *Revista Biodiversidad Neotropical*, 2011, 1(1): 38-47. <https://bit.ly/3qh8oB3>
- Osorno, A., Lizarazo, N., Rincón-Díaz, N., Zea, S., Londoño-Cruz, E., Gavio, B., Mejía, Katherine, Vanegas, J., Sánchez, J. V., Cantera, J. R., Borrero-Pérez, G. H., Cárdenas, A., Chasqui, L. (2020). *Biodiversidad de los arrecifes rocosos (riscales y morros) del Pacífico Norte Chocoano*. Serie Publicaciones Generales N° 116 de INVEMAR. Santa Marta, Colombia. 318 pp. <https://bit.ly/3C3wqCi>
- Ricaurte-Villota, C., Coca-Domínguez, O., González, M. E., Bejarano-Espinosa, M., Morales, D. F., Correa-Rojas, C., Briceño-Zuluaga, F., Legarda, G. A., Arteaga, M.E. (2018).

- Amenaza y vulnerabilidad por erosión costera en Colombia: enfoque regional para la gestión del riesgo*. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andréis” –INVEMAR–. Serie de Publicaciones Especiales de INVEMAR # 33. Santa Marta, Colombia. 268 p No está citada en el texto Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Resolución N° 1433, 13 de diciembre de 2004. <https://bit.ly/3oz1eI5>
- Rodríguez, G. A. (2022). *Fundamentos del derecho ambiental colombiano*. Friedrich-Ebert-Stiftung, Foro Nacional Ambiental (FNA). <https://bit.ly/43FdmWP> Servicio Geológico Colombiano. *Sistema de Información de Movimientos en Masa (SIMMA)*. <https://bit.ly/3IVgW75>
- Servicio Geológico Colombiano. *Sistema de Información de Sismicidad Histórica de Colombia*. <https://bit.ly/3N778JP>
- Solari, S., Muñoz-Saba, Y., Rodríguez-Mahecha, J. V., Defler, T., Ramírez-Chaves, H. E., Trujillo, F. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20(2), 301-365. <https://bit.ly/3WNXSxw>
- Short, F. T., Carruthers T. J. B., Dennison, W., Waycott, M. (2007). Global seagrass distribution and diversity: A bioregional model. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 350(1), 3-20. DOI:[10.1016/j.jembe.2007.06.012](https://doi.org/10.1016/j.jembe.2007.06.012)
- Terridata-DNP. 2016. *Inventario de emisiones de GEI*. <https://bit.ly/3MMI5LE>
- Thayer, G. W., Wolfe, D. A., Williams, R. B. (1975). The impact of man on seagrass systems: Seagrasses must be considered in terms of their interaction with the other sources of primary production that support the estuarine trophic structure before their significance can be fully appreciated. *American Scientist*, 63(3): 288-296. <https://bit.ly/43d4rMi>
- UNDOC-SIMCI. (2021). *Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI)*. United Nations Office on Drugs and Crime. <https://bit.ly/3WK2wfO>

- UNDOC. (2021). *Colombia Explotación de oro de aluvión. Evidencias a partir de percepción remota 2020*. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. <https://bit.ly/3IVsG9F>
- Universidad Nacional de Colombia. (2017). *Huertos caseros mejorarían seguridad alimentaria en Chocó*. Universidad de Colombia, Palmira, Colombia. <https://bit.ly/3N7hZDz>
- UNGRD. 2022. *Consolidado anual de emergencias, departamento Chocó*. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, Bogotá, Colombia. <https://bit.ly/3OQz2Lw>
- UICN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. <https://www.iucnredlist.org/>
- WWF, Ecotrópico, CECOIN. (2008). Plan de acción del complejo ecorregional Chocó-Darién. WWF Colombia, UE, DFID, Ecotrópico, CECOIN. <https://bit.ly/43eWruc>