

Plan de Acción Cuatrienal

PAC 2016-2019

ATLÁNTICO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO



PAC 2016
Plan de Acción Cuatrienal



PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL
PAC 2016-2019
ATLÁNTICO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL PAC 2016-2019 ATLÁNTICO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO (CRA)

CONSEJO DIRECTIVO 2016

Eduardo Verano de la Rosa <i>Gobernador del Atlántico</i> <i>Presidente</i>	José Mario Romero <i>Alcalde de Sabanagrande</i>
Néstor Escorcía <i>Representante Presidente de la República</i>	Steimer Mantilla <i>Alcalde de Puerto Colombia</i>
Silvia Pombo <i>Representante del Ministro de Ambiente y</i> <i>Desarrollo Sostenible</i>	Juan Francisco Urquijo <i>Representante de las ONG</i>
César Lorduy <i>Representante de los gremios</i>	Asleth Ortega <i>Representante de las ONG</i>
Luis Fernando Acosta <i>Representante de los gremios</i>	Emerson Baldovino <i>Representante de las comunidades</i> <i>indígenas</i>
José Elías Chams <i>Alcalde de Sabanalarga</i>	Fabián Saltarín Jiménez <i>Representante de las comunidades afro</i>
Jorge Luis Polo <i>Alcalde de Santa Lucía</i>	

ASAMBLEA CORPORATIVA DE LA CRA

Eduardo Verano de la Rosa <i>Gobernador del Atlántico</i>	Efraín Heberto Bello Camargo <i>Alcalde municipal de Malambo</i>	José Mario Romero Cahuana <i>Alcalde municipal de Sabanagrande</i>
Alejandro Char Chaljub <i>Alcalde Distrital de Barranquilla</i>	Kelly Margarita Paternina Sanjuán <i>Alcaldesa municipal de Manatí</i>	José Elías Chams <i>Alcalde municipal de Sabanalarga</i>
Lázaro Rafael Escalante Estrada <i>Alcalde municipal de Baranoa</i>	Félix Alberto Fontalvo Ávila <i>Alcalde municipal de Palmar de Varela</i>	Jorge Luis Polo Medina <i>Alcalde municipal de Santa Lucía</i>
José de Jesús de León Marengo <i>Alcalde municipal de Campo de la Cruz</i>	Wuilmer Enrique Jiménez Torregrosa <i>Alcalde municipal de Piojó</i>	Luis Alberto Escorcía Castro <i>Alcalde municipal de Santo Tomás</i>
Javier Enrique Rodríguez Consuegra <i>Alcalde municipal de Candelaria</i>	Dagoberto Luna Orozco <i>Alcalde municipal de Polonuevo</i>	José Joao Herrera Iranzo <i>Alcalde municipal de Soledad</i>
José Fernando Vargas Muñoz <i>Alcalde municipal de Galapa</i>	Vanessa Iliana Bolívar Martínez <i>Alcalde municipal de Ponedera</i>	Rodolfo Rafael Pacheco Pacheco <i>Alcalde municipal de Suán</i>
Iván de Jesús Vargas Molina <i>Alcalde municipal de Juan de Acosta</i>	Steimer Ali Mantilla Rolong <i>Alcalde municipal de Puerto Colombia</i>	Natking Coll Alba <i>Alcalde municipal de Tubará</i>
Antonio Enrique Roa Montero <i>Alcalde municipal de Luruaco</i>	Enrique Antonio Escobar Ruiz <i>Alcalde municipal de Repelón</i>	Ronald Emil Padilla Acuña <i>Alcalde municipal de Usiacurí</i>

Edición PAC 2016-2019

Alberto Escolar Vega
Director general CRA

J. Emilio Zapata Márquez
Gerente de planeación CRA

Juliette Sleman Chams
Gerente de gestión ambiental

Jesús León Insignares
Secretario general

Fotografías

CRA
Carlos Londoño
Patricia Iriarte
Convenio Asoproec

Equipo líder CRA del PAC

Profesionales CRA

Wladimir Orozco
Gloria Farah
Efraín Leal Puccini
Gustavo Bermejo

Asesores CRA

Nohora Manotas Vélez
Joe García Quiñones
Ayari Rojano Marín
Zhéjer Gutiérrez González
Luis Alejandro González
Oscar Guzmán
Juan Carlos Nieto
Natalie Romero
Víctor Pinzón

Equipo editorial

Priscila Celedón Consuegra
Coordinadora general

Alexandra Pava Hernández
Asistente de coordinación

Patricia Iriarte Díaz Granados
Editora

Farides Lugo y Patricia Iriarte
Corrección de textos

Betsabé Henao
Asistente de producción

Convenios para la Planeación Ambiental Participativa
Convenio Fedeamambiental
Convenio Universidad Autónoma del Caribe
Convenio Universidad del Norte
Convenio Fundación Ecológica Renacer de Salamanca
Convenio Asoproec

Contenido

Presentación	16
------------------------	----

PARTE I MARCO GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	21
	CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ATLÁNTICO	21
2	CONCEPTOS GENERALES DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA CRA.	23
2.1	PRINCIPIOS DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL REGIONAL	23
2.2	JERARQUÍA DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO.	24
2.3	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL REGIONAL	24
3	INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO	26
4	MARCO LEGAL GENERAL AMBIENTAL	28
4.1	ARTICULACIÓN ENTRE NORMAS NACIONALES Y NORMATIVA CRA	30
4.2	FORTALECIMIENTO DEL EJERCICIO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL – INSTRUMENTOS	38
5	ARMONÍA JERÁRQUICA DEL PAC CON LOS DIFERENTES PLANES	43
5.1	ARTICULACIÓN CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 (LEY 1753 DEL 09 DE JUNIO DE 2015)	43
5.2	APROXIMACIÓN DESDE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES DE COLOMBIA A LAS ACCIONES DESARROLLADAS POR LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DEL ATLÁNTICO (CRA) EN EL PERIODO 2012-2015	45
5.2.1	Metodología	46
5.2.2	Catálogo de políticas ambientales nacionales.	46
5.3	ARTICULACIÓN DE LAS POLÍTICAS NACIONALES CON EL PLAN DE ACCIÓN A PARTIR DE LA GESTIÓN REALIZADA EN EL PERIODO 2012-2015	50
5.3.1	Políticas nacionales Vs. Metas planteadas y acciones logradas	50
	Conclusiones	55
5.4	EL CRECIMIENTO VERDE COMO ESTRATEGIA TRANSVERSAL DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	56
5.4.1	Relación del PAC 2016-2019 con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.	57
5.4.2	Articulación del Plan General Ambiental Regional (PGAR) 2012-2022 con las líneas estratégicas del PAC-CRA 2016- 2019	63
5.4.3	Articulación del plan departamental de desarrollo y las líneas estratégicas PAC-CRA 2016-2019	67
5.5	IMPORTANCIA DEL SEGUIMIENTO DE OTROS PLANES	67
5.5.1	Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.	67
6	DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO	69
6.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	69
6.1.1	Extensión y límites.	69
6.1.2	Distribución política y administrativa	71
6.1.3	Población	71

6.2	INDICADORES SOCIOECONÓMICOS	72
6.2.1	Pobreza según el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas	72
6.2.2	Salud.	72
6.2.3	Vivienda.	73
6.2.4	Actividad económica	73
7	DIMENSIÓN AMBIENTAL. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO	75
7.1	CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS	75
7.1.1	Clima	77
7.1.2	Hidrología	79
7.1.3	Fauna	84
7.1.4	Flora	86
7.2	PRINCIPALES ECOSISTEMAS	88
7.2.1	Humedales	88
7.2.2	Remanentes de Bosque seco Tropical	90
8	ESTADO DEL ARTE EN SIETE ÁREAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	91
8.1	GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL	91
8.1.1	Oferta y disponibilidad de agua	91
8.1.2	Demanda	102
8.1.3	Calidad del recurso hídrico.	102
8.1.4	Saneamiento básico	109
8.1.5	Planeación del recurso hídrico	112
8.1.6	Gestión de riesgos y cambio climático.	121
8.1.7	Riesgos asociados al recurso hídrico.	122
8.1.8	Mapas de riesgo elaborados	124
8.1.9	Inserción de la gestión de riesgos en los planes de ordenación.	124
8.1.10	Obras relacionadas con la gestión del riesgo	125
8.2	ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS.	130
8.2.1	Valoración y conservación de ecosistemas marinos del Atlántico	132
8.2.2	Unidad Ambiental Costera del Río Magdalena (UAC Río Magdalena)	134
8.2.3	Condiciones físico y químicas del agua de mar en las zonas costeras del departamento del Atlántico	136
8.2.4	Avifauna asociada a la zona costera del departamento del Atlántico	141
8.2.5	La malacofauna marina del departamento del Atlántico	142
8.2.6	Manglares.	143
8.2.7	Praderas de pastos marinos.	145
8.2.8	La cartografía de riesgos marino costeros	147
8.2.9	Otros estudios y hallazgos marino costeros.	150
8.3	BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS	150
8.3.1	Los recursos forestales.	150
8.3.2	Bosques primarios	150
8.3.3	Bosques secundarios.	153
8.3.4	Plantaciones Forestales	153
8.3.5	Diversidad biológica en el departamento del Atlántico	156
8.3.6	El Bosque Seco	158
8.3.7	Áreas protegidas y por proteger	158
8.4	PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE.	162
8.4.1	Negocios Verdes	162
8.5	CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	163
8.5.1	Evaluación y seguimiento de trámites ambientales	163
8.5.2	Procesos sancionatorios	164

8.5.3	Licenciamiento ambiental	165
8.5.4	Control y vigilancia de fauna y flora silvestre	165
8.5.5	Prevención y control de la contaminación del aire y ruido ambiental	166
8.5.6	Planes de saneamiento y manejo de vertimientos líquidos	168
8.5.7	Gestión de residuos sólidos y disposición de basuras	170
8.5.8	Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)	172
8.5.9	Saneamiento básico	172
8.6	INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	173
8.6.1	Tasa por utilización de aguas	173
8.6.2	Tasa retributiva.	174
8.6.3	Incentivos y exenciones tributarias.	174
8.7	SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	174
8.7.1	Sistema de información de Planeación y Gestión Ambiental de la CRA.	175
8.7.2	Subsistemas de Información RUA, RESPEL, SNIF	176
ANEXO	177

PARTE II
SINTESIS AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN	195
1	PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	196
1.1	ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS.	196
1.1.1	Las amenazas sobre el ecosistema marino costero	196
1.1.2	Ordenación y gestión de la Unidad Ambiental Costera (UAC)- Rio Magdalena, Complejo Canal del Dique-Sistema Lagunar Ciénaga Grande de Santa Marta	198
1.2	RECURSO HÍDRICO	199
1.2.1	Calidad del agua	200
1.2.2	El desabastecimiento del recurso hídrico y los fenómenos El Niño y La Niña	200
1.2.3	Situación actual de los principales reservorios de agua dulce	200
1.2.4	Planificación del recurso hídrico	202
1.3	ORDENAMIENTO AMBIENTAL	203
1.3.1	La incorporación del componente de riesgo en los POT.	203
1.3.2	La gestión de riesgos en el Atlántico	203
1.4	SANEAMIENTO AMBIENTAL	204
1.5	LOS BOSQUES DEL ATLÁNTICO	206
1.6	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE	208
1.7	ÁREAS PROTEGIDAS Y DESPROTEGIDAS.	208
1.7.1	Gestión de las áreas protegidas.	209
1.8	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN	209
1.9	PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE	211
1.9.1	Consumo de energía y huella de carbono.	212
1.9.2	Generación de empleo.	212
1.9.3	Insostenibilidad del consumo.	214

1.10	NEGOCIOS VERDES	214
1.10.1	Mercados Verdes	215
1.11	ACUERDOS INTERNACIONALES ODS-COP 21.	216
1.11.1	Conferencia de las Partes COP-21, París 2015.	216
1.11.2	Objetivos de Desarrollo Sostenible.	217
1.12	PROMOCIÓN DEL USO DE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA Y GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA	218
1.13	BIOTECNOLOGÍA: AFECTADA POR LA BAJA CAPACIDAD PARA LA BIOPROSPECCIÓN MODERNA	218
1.14	CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.	219
1.14.1	Evaluación y seguimiento de trámites ambientales, procesos sancionatorios y licenciamiento ambiental	219
1.14.2	Residuos sólidos	221
1.14.3	Control y vigilancia de fauna y flora silvestre	225
1.14.4	Prevención y control de la contaminación del aire y ruido ambiental	226
1.14.5	Vertimientos líquidos	227
1.15	INSTRUMENTOS ECONÓMICOS.	228
1.15.1	Tasa por utilización de aguas.	228
1.15.2	Tasa retributiva.	228
1.15.3	Incentivos y exenciones tributarias.	228
1.16	SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	228
1.16.1	Observatorio Ambiental.	229
1.16.2	Gobierno en línea	229
1.16.3	Sistemas de información institucional	230
1.16.4	Subsistemas de información de implementación nacional	230
1.16.5	Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH)	231
1.16.6	Gestión del conocimiento	232
1.17	CRECIMIENTO INSTITUCIONAL.	232
1.17.1	Banco de Proyectos	232
1.17.2	Sistema Integrado de Gestión.	233
1.17.3	Salud ocupacional	233
1.17.4	Comunicaciones	233
1.17.5	Bienestar del recurso humano	233
1.17.6	Gestión documental	233
1.17.7	Defensa de intereses corporativos	234
1.17.8	Infraestructura física y mobiliario	234
2	LINEAS ESTRATÉGICAS DEL PAC	235
2.1	LA TRANSVERSALIDAD DE LA ESTRATEGIA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PAC 2016-2019	235
2.1.1	Eventos ambientales extremos	235
2.1.2	Diplomacia ambiental del siglo XX a la COP 21	236
2.2	CONTENIDOS DE LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PAC	238
2.2.1	Ecosistemas marino costeros	238
2.2.2	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	239
2.2.3	Preservación del capital natural	239
2.2.4	Educación ambiental y participación	239
2.2.5	Globalización de los asuntos ambientales.	240
2.2.6	Gobernanza.	240
2.2.7	Crecimiento Institucional	240

PARTE III
ACCIONES OPERATIVAS

1	ACCIONES OPERATIVAS	245
---	-------------------------------	-----

PARTE IV
PLAN FINANCIERO

	PRESENTACIÓN	286
--	------------------------	-----

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS LEGALES DEL PLAN FINANCIERO 289

1	FUNDAMENTOS LEGALES DEL PLAN FINANCIERO	289
2	FUNDAMENTOS LEGALES DE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN	290
2.1	RENTAS PROPIAS	290
2.1.1	Ingresos corrientes	290
2.1.2	Ingresos tributarios	290
2.1.3	Recursos de capital.	293
2.2	APORTES DE LA NACIÓN	293

CAPÍTULO 2. ANALISIS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA. 294

1	ANÁLISIS DE LOS INGRESOS 2011-2015.	294
1.1	INGRESOS CORRIENTES	294
1.1.1	Ingresos tributarios	294
1.1.2	Ingresos no tributarios.	296
1.2	RECURSOS DE CAPITAL	300
1.3	APORTES DE LA NACIÓN	301
2	ANÁLISIS DE LOS GASTOS 2011-2015	302
2.1	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	302
2.1.1	Gastos de personal	304
2.1.2	Gastos generales	306
2.1.3	Transferencias corrientes	307
2.2	TRANSFERENCIAS AL FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL.	309
2.3	GASTOS DE INVERSIÓN	310

CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA FINANCIERA PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS 312

CAPITULO 4. PROYECCIONES PLAN DE ACCIÓN. 314

1	PROYECCIÓN DE INGRESOS.	314
2	PROYECCIÓN DE GASTOS	321
2.1	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	321
2.2	APORTES AL FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL.	324
2.3	GASTOS DE INVERSIÓN	325
2.4	PLAN DE INVERSIONES	327

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Marco General Ambiental	29
Cuadro 2.	Articulación entre normas nacionales y normativa CRA	30
Cuadro 3.	Instrumentos para el ejercicio de la autoridad ambiental	38
Cuadro 4.	Políticas y estrategias nacionales en materia ambiental	47
Cuadro 5.	Políticas nacionales vs. Metas planteadas y acciones logradas	50
Cuadro 6.	Relación del PAC 2016-2019 con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018	58
Cuadro 7.	Matriz de ejes estratégicos PGAR, comparados con las líneas estratégicas del PAC-CRA 2012-2015 y 2016-2019.	63
Cuadro 8.	Articulación del plan departamental de desarrollo y las líneas estratégicas PAC-CRA 2016-2019	67
Cuadro 9.	Estado de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Proyección de la población del Atlántico según sexo y rangos de edad	71
Tabla 2	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas por municipio.	72
Tabla 3	Total de viviendas ocupadas en el departamento del Atlántico en 2016	73
Tabla 4	Participación % PIB Sector Industria Manufacturera en el PIB Nacional.	73
Tabla 5	Participación en el PIB departamental por rama de actividad.	74
Tabla 6	Estaciones meteorológicas en el departamento del Atlántico	77
Tabla 7	Estructura hidrográfica del departamento del Atlántico	79
Tabla 8	Humedales del departamento del Atlántico	93
Tabla 9	Microcuencas en el departamento del Atlántico	97
Tabla 10	Características de las unidades hidrogeológicas	101
Tabla 11	Tipos y clases de recurso hídrico	103
Tabla 12	Manejo de aguas residuales domésticas en el departamento del Atlántico	111
Tabla 13	Subzona Hidrográfica de los arroyos Directos al Mar Caribe	112
Tabla 14	Nivel subsiguiente Ciénaga de Mallorquín	114
Tabla 15	Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique.	116
Tabla 16	Subzona hidrográfica del complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena	118
Tabla 17	Estado de los instrumentos de planificación de los municipios del Atlántico	121
Tabla 18	Descripción de las zonas marino costeras del departamento del Atlántico	134
Tabla 19	Condiciones del agua de la zona costera del departamento del Atlántico	137
Tabla 20	Valores de Clorofila en mg/m3 registrados en la zona costera del Atlántico.	140
Tabla 21	Unidades de cobertura vegetal primarias en el departamento del Atlántico	151
Tabla 22	Unidades de cobertura vegetal secundarias en el departamento del Atlántico	153
Tabla 23	Aprovechamientos forestales otorgados por año y movilizaciones de madera durante el periodo 2000-2011	154
Tabla 24	Remisiones y movilizaciones expedidas 2006-2015.	154
Tabla 25	Distribución de la tierra con potencial de reforestación según su condición	155
Tabla 26	Área reforestada en el departamento del Atlántico.	155
Tabla 27	Número de registros de clases en el departamento del Atlántico encontrados en el SIB.	156
Tabla 28	Publicadores y número de registros en el departamento del Atlántico.	156

Tabla 29	Base de datos y número de registros en el departamento del Atlántico	157
Tabla 30	Número de registros de especies en el departamento del Atlántico	157
Tabla 31	Número de registros por zona marina en el departamento del Atlántico	158
Tabla 32	Áreas declaradas y potenciales de protección en el departamento del Atlántico	159
Tabla 33	Listado de Planes de Saneamiento de Manejo y Vertimientos Líquidos	168
Tabla 34	Cobertura de los servicios de aseo en el departamento del Atlántico.	171
Tabla 35	Rellenos sanitarios autorizados para la disposición de residuos sólidos en el departamento del Atlántico	172
Tabla 36	Evolución de la erosión costera en sus puntos más críticos	198
Tabla 37	Cuerpos de agua receptores de vertimientos en el departamento del Atlántico.	205
Tabla 38	Cambios en la cobertura boscosa en la jurisdicción de Atlántico y Bolívar	207
Tabla 39	Cambios en la cobertura boscosa en la jurisdicción de Atlántico y Bolívar	207
Tabla 40	Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) asesorados y/o apoyados técnicamente en el departamento del Atlántico. 2014.	210
Tabla 41	Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) asesorados y/o apoyados técnicamente para su implementación. 2015.	210
Tabla 42	Toneladas de residuos dispuestas por municipio	222
Tabla 43	Puntos críticos Malambo	223
Tabla 44	Punto Críticos Soledad.	224
Tabla 45	Puntos Críticos Suán	225
Tabla 46	Puntos Crítico Repelón	225
Tabla 47	Sujetos obligados del orden nacional.	229
Tabla 48	Ingresos tributarios 2011 a 2015.	295
Tabla 49	Ingresos no tributarios 2011 a 2015.	296
Tabla 50	Venta de bienes y servicios 2011 a 2015.	297
Tabla 51	Aportes del sector eléctrico 2011 a 2015.	298
Tabla 52	Otros ingresos, 2011 a 2015	299
Tabla 53	Recursos de capital, 2011 a 2015.	300
Tabla 54	Aportes de la Nación 2011-2015.	301
Tabla 55	Gastos de funcionamiento 2011-2015.	303
Tabla 56	Gastos de personal 2011-2015.	305
Tabla 57	Gastos Generales 2011 a 2015.	307
Tabla 58	Transferencias corrientes 2011 a 2015.	308
Tabla 59	Transferencias al Fondo de Compensación Ambiental 2011 a 2015.	309
Tabla 60	Gastos de inversión 2011 a 2015.	310
Tabla 61	Plan financiero 2016-2019. Proyección de ingresos	316
Tabla 62	Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2016	317
Tabla 63	Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2017	318
Tabla 64	Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2018	319
Tabla 65	Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2019	320
Tabla 66	Gastos de funcionamiento 2016-2019.	321
Tabla 67	Gastos de personal 2016-2019.	322
Tabla 68	Gastos generales 2016-2019.	323
Tabla 69	Plan financiero 2016-2019. Transferencias corrientes.	324
Tabla 70	Plan financiero 2016-2019. Resumen destinación de recursos.	326

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	Principios de la planificación ambiental regional	23
Gráfica 2	Jerarquía de los instrumentos de planificación del desarrollo.	24
Gráfica 3	Jerarquía normativa de la planeación ambiental	25
Gráfica 4	Estrategias de Crecimiento Verde	55
Gráfica 5	Objetivos Plan Nacional de Desarrollo.	57
Gráfica 6	Valores de índices de contaminación en la Ciénaga de Mesolandia.	107
Gráfica 7	Tratamiento de las aguas residuales en el departamento del Atlántico	112
Gráfica 8	Registro de los valores de pH, en las aguas de la Zona Costera del departamento del Atlántico	137
Gráfica 9	Registro de los valores de oxígeno disuelto en aguas de la zona costera del Atlántico.	138
Gráfica 10	Registro de los valores de transparencia en las aguas de la zona costera del Atlántico.	138
Gráfica 11	Registro de los valores de temperatura en las aguas de la zona costera del Atlántico	139
Gráfica 12	Registro de los valores de salinidad en las aguas de la zona costera del Atlántico	140
Gráfica 13	Valores de concentración de clorofila (a) en aguas de la zona costera del Atlántico	140
Gráfica 14	Registro de la densidad del fitoplancton en aguas de la zona costera del Atlántico	141
Gráfica 15	Distribución de familia, género y especies de moluscos para la plataforma continental del departamento del Atlántico	143
Gráfica 16	Riesgo por tsunamis	146
Gráfica 17	Unidades geomorfológicas del departamento del Atlántico.	149
Gráfica 18	Áreas sembradas registradas por especie forestal en Ha en el departamento de Atlántico a 31/08/15	155
Gráfica 19	Áreas de siembras registradas por municipios en el departamento del Atlántico a 31/08/15	155
Gráfica 20	Comportamiento anual de permisos ambientales otorgados y autorizaciones de control ambiental	163
Gráfica 21	Tendencia de seguimiento ambiental (Años 2012-2015)	164
Gráfica 22	Sistemas de tratamiento de aguas en el departamento del Atlántico	204
Gráfica 23	Situación del servicio de aseo y alcantarillado en el Atlántico.	205
Gráfica 24	Aguas servidas que llegan a cuerpos de agua en el Atlántico	206
Gráfica 25	Comportamiento ingresos tributarios 2011-2015.	295
Gráfica 26	Ingresos por aportes - Sector eléctrico. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	298
Gráfica 27	Otros ingresos 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	300
Gráfica 28	Recursos de capital 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico.	301
Gráfica 29	Aportes de la Nación 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico.	302
Gráfica 30	Gastos de funcionamiento 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico.	302
Gráfica 31	Gastos de funcionamiento. vs Ingresos totales 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	303
Gráfica 32	Gastos de personal vs Ingresos totales 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	304
Gráfica 33	Financiación de gastos de personal con PGN. Corporación Autónoma Regional del Atlántico.	304
Gráfica 34	Gastos generales 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	306
Gráfica 35	Gastos generales vs Ingresos totales 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	306
Gráfica 36	Transferencias Corrientes 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico Gastos	308
Gráfica 37	Transferencias Corrientes vs. Ingresos totales 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	308
Gráfica 38	Fondo de compensación ambiental. 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	309
Gráfica 39	Inversión 2011-2015. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	310
Gráfica 40	Ingresos Plan de Acción. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	315
Gráfica 41	Composición del Ingreso Plan de Acción Corporación Autónoma Regional del Atlántico.	315

Gráfica 42	Gastos de funcionamiento 2016-2019. Corporación Autónoma Regional del Atlántico.	321
Gráfica 43	Aportes fondo de compensación ambiental 2016-2019. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	324
Gráfica 44	Transferencias vs. Ingresos totales. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	325
Gráfica 45	Inversión 2016-2019. Corporación Autónoma Regional del Atlántico	325
Gráfica 46	Inversión vs. Ingresos totales 2016-2019	325

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1	Distribución política del departamento del Atlántico	70
Mapa 2	Mapa físico del departamento del Atlántico.	76
Mapa 3	Microcuencas del Atlántico	98
Mapa 4	Sistema de drenaje de la Subzona Cuenca arroyos directos al mar Caribe.	113
Mapa 5	Sistema de drenaje del Nivel subsiguiente Ciénaga de Mallorquín.	115
Mapa 6	Sistema de drenaje de la Cuenca Hidrográfica Complejo de Humedales del Canal del Dique.	117
Mapa 7.	Delimitación de la zona costera del departamento del Atlántico	132
Mapa 8.	Zona litoral del departamento del Atlántico.	133
Mapa 9.	Mapa de vulnerabilidad social	147
Mapa 10.	Mapa de erosión y acreción costera	148
Mapa 11.	Mapa de cobertura vegetal del Atlántico.	152
Mapa 12.	Áreas de protección declaradas para el departamento del Atlántico y áreas con potencial de protección	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras 1 a 6.	Temperaturas promedio en seis estaciones del departamento del Atlántico	78
	Esquema general de las líneas estratégicas del PAC 2016-2019 y sus áreas temáticas.	241



Presentación

Culmina una nueva etapa de planificación ambiental participativa en el Atlántico, con la presentación a Ustedes de su producto final: el Plan de Acción Cuatrienal (PAC) 2016-2019. Es motivo de orgullo compartir esta publicación, no solo por su valor esencial de referente analítico ambiental del departamento y por su carácter de instrumento dinámico de trabajo para el cumplimiento de las metas de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico —que lideraremos en los próximos cuatro años— sino especialmente por el proceso compartido y democrático de trabajo que hay detrás de este plan.

Un trabajo realizado en equipo, que incluyó a los directivos, funcionarios y contratistas que aportaron su experiencia, conocimiento y pasión por la gestión ambiental del Atlántico; al equipo de ONG que, comprometidas con esta labor, nos acompañaron llevando nuestra voz y estableciendo un diálogo con las comunidades de todos los rincones del territorio para que este fuera el plan ambiental más participativo de la historia de la CRA. Los campesinos, los grupos étnicos, las mujeres, los pescadores, los pequeños y grandes empresarios, los equipos municipales salientes, los alcaldes entrantes y sus equipos de trabajo, los guardabosques, los artesanos, los estudiantes y en general, todos los que construyen, viven, sufren y aman nuestro departamento, participaron de alguna forma en esta construcción colectiva. En estas páginas se encuentra entonces el resultado de lo que somos en cuanto a cultura, vida cotidiana, relación con el entorno y respeto por nuestros recursos naturales y ambiente.

Es este el trabajo de una comunidad dinámica, cada vez más comprometida con el ambiente, cada vez más consciente de los efectos nefastos de su deterioro y de las urgencias de conservar y recuperar nuestros recursos naturales, y cada vez más entendida en el reconocimiento de los efectos del cambio

climático sobre la totalidad del territorio atlanticense. Por tanto es un enorme compromiso para la CRA y todos los que hacen parte de esta institución, darle cumplimiento a las metas y programas aquí consignados por líneas estratégicas.

Como podrán leer en las líneas que siguen, hemos hecho lo posible por presentarles con la mayor honestidad las problemáticas existentes en el departamento, que dependen, para resolverse, no solo de nosotros sino de todos los habitantes del Atlántico. Encontrar el camino del bienestar de la población es, sin duda, el objetivo final de este proceso de planificación ambiental sobre el territorio departamental.

No hay duda de que avanza la variabilidad climática en el Atlántico, en especial desde el año 2010; los efectos del cambio climático, producidos particularmente por la alternancia de los fenómenos de La Niña y El Niño, han sido cada vez más extremos e inclementes con nuestro departamento y su población. Desde Santa Lucía hasta Barranquilla, desde Punta Astilleros hasta el Puente Pumarejo, a lo largo y ancho del Atlántico no se ha podido escapar ningún municipio de las consecuencias de este fenómeno. Por ello, y por lo que se puede esperar en un futuro del aumento de su incidencia sobre el planeta, y por supuesto sobre nosotros, hemos considerado una prioridad el “hacer frente al cambio climático en el Atlántico”, y canalizar nuestros esfuerzos desde cada línea estratégica del PAC y su desarrollo en programas y proyectos hacia la adaptación y la mitigación, como instrumentos claves para reducir los efectos adversos del clima sobre las poblaciones. Solo a través de estas medidas y de nuestro compromiso firme, que ya no es exclusivo de la planeación nacional ambiental de la que hacemos parte sino que involucra pactos y alianzas internacionales, podemos asumir de manera activa la lucha contra este flagelo mundial, que como quedó claro, solo unidos podemos reducir.

Nuestra portada presenta el símbolo de lo que se puede hacer cuando se asumen compromisos de fondo. El lamentable efecto de la sequía y las acciones antrópicas irresponsables sobre el Lago del Cisne hicieron sufrir y pensar a la población del departamento que se había secado para siempre uno de los cuerpos de agua que había sido parte de la representación paisajística del Atlántico, sin embargo, el compromiso que asumimos y el denodado esfuerzo de un grupo de expertos y dirigentes, nos ha permitido recobrar la confianza y enviar un mensaje claro: que sí se puede transformar una realidad ambiental negativa, siendo reconocida la recuperación de este lago y el mejoramiento de su entorno. Por ello será nuestro modelo a seguir en cuanto a compromiso y capacidad de transformación ambiental.

Cordialmente,

Alberto Escolar Vega

Director general





**MARCO GENERAL
PAC 2016-2019**



1

INTRODUCCIÓN

Para adentrarnos en la planificación ambiental del Atlántico de hoy y proyectar el mejor futuro posible es conveniente detenerse un momento en las dinámicas sociales, económicas y conceptuales asociadas al ambiente y, en especial, al cambio climático; procesos que han ocurrido en años recientes a nivel mundial, nacional y local.

Estas dinámicas están relacionadas, por un lado, con la ocurrencia de eventos ambientales extremos que han golpeado fuertemente en diversos puntos del planeta; por otro lado, con la diplomacia ambiental desplegada en el siglo XX hasta la COP 21. En la esfera nacional, estos procesos globales han tenido gran incidencia sobre la institucionalidad ambiental y, en particular, sobre las corporaciones autónomas regionales, en las que se han generado cambios que buscan armonizar sus acciones con las directrices del Plan Nacional de Desarrollo y aterrizarlas a nivel territorial.

Luego de los catastróficos efectos del fenómeno de La Niña en 2010-2011, que afectaron a más del 80% de la población y a más del 40% del territorio, se presenta y asienta desde 2014 hasta lo que va de 2016 el fenómeno de El Niño, que deja sentir sus efectos devastadores sobre el abastecimiento de agua en buena parte del territorio: miles de animales muriendo de sed, centenares de incendios forestales, cultivos arruinados, cuerpos de agua en sus más bajos niveles y cambios drásticos de temperatura. Esta prolongada sequía, que comenzó en diciembre de 2013 con temperaturas que llegaron a los 45 °C, ha sido atribuida por las autoridades ambientales al cambio climático, la defo-

restación, la actividad extensiva de industrias agrícolas y petroleras, entre otras.

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ATLÁNTICO

En relación con el Atlántico, que fue uno de los departamentos más afectados por el fenómeno de La Niña en 2010-2011, con la ruptura del Canal del Dique y la inundación de casi la mitad de sus municipios; y dado que presenta uno de los más altos índices de desertización del país (PAN-MADS, 2005). El efecto de la sequía ha obligado a declarar la emergencia por el desabastecimiento de agua en varios municipios y se acusa el impacto sobre los niveles del río Magdalena y los cuerpos de agua, como se ha observado en casos como la laguna del Guájaro y la ciénaga del Rincón (lago del Cisne). En el área de influencia del Atlántico también se han presentado incendios forestales como los del Parque Isla de Salamanca, y se encuentran puntos de erosión costera importantes con áreas críticas que han puesto en riesgo, por ejemplo, la carretera Ciénaga-Barranquilla.

Todos estos sucesos permiten visibilizar que las políticas, planes y proyectos de mitigación aún son insuficientes para enfrentar los efectos de la variabilidad climática y que estas temáticas deben incluirse en los planes de acción cuatrienal a fin de responder, en conjunto con los actores comunitarios y productivos, a los requerimientos cada vez más contundentes de la naturaleza.

Las corporaciones autónomas regionales tienen en sus manos una buena parte de las responsabilidades ambientales locales, comenzando por

el ordenamiento y la planeación. También tienen el desafío de gestar una nueva productividad en sus territorios a partir de la gestión del conocimiento, el impulso a la productividad verde y la generación, apoyo y construcción de nuevas redes interinstitucionales nacionales. Igualmente, se espera su participación en el ámbito de la diplomacia ambiental, para gestar territorios que generen desarrollo sostenible asociado a las directrices que hoy lidera COP 21.

Además, con la formulación y aprobación de un Plan Nacional de Desarrollo que enfatiza el concepto de *crecimiento verde*, es decir, una visión ambiental desde y para la productividad nacional, se genera una nueva etapa de asociatividad entre lo ambiental y lo productivo. Más adelante veremos cómo este aparte del PND se conecta con la mayoría de los sectores plasmados en el plan y cómo conecta los ODS establecidos por la ONU en lo atinente a la gestión ambiental. De tal forma que existen dos tipos de metas: i) las internacionales, que se conectan con el último acuerdo mundial ambiental COP 21; ii) las nacionales, orientadas hacia la productividad y el desarrollo sostenible.

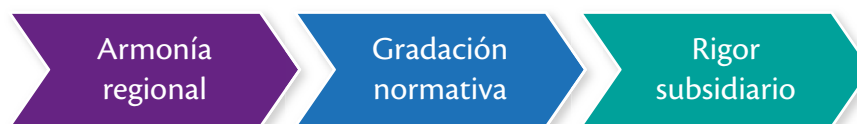
Este nuevo enfoque pretende integrar lo ambiental al desarrollo económico, en busca de acercar dos escenarios que hasta hoy, en la mayoría de los casos, han estado distantes, por no decir opuestos. Justamente en este planteamiento, así como en las conexiones con los diferentes sectores nacionales, se enmarca el presente Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico.

2 CONCEPTOS GENERALES DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA CRA

El Plan de Acción Cuatrienal (PAC) es el instrumento de planeación de las corporaciones autónomas regionales, a través del cual se concreta el compromiso institucional de estas y se definen las acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción, con una proyección a cuatro años¹ (ver Gráfica 1).

2.1 PRINCIPIOS DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL REGIONAL

Gráfica 1. Principios de la planificación ambiental regional



Fuente: Elaboración propia.

Los tres principios son consagrados en el título IX de la Ley 99 de 1993, que versa sobre “las funciones de las entidades territoriales y de la planificación ambiental”. La concordancia y articulación con

¹ Artículo 2.2.8.6.4.1, Decreto 1076 de 2015. De acuerdo con estas disposiciones, el Consejo Directivo de la CRA expidió el Acuerdo 0000006 del 25 de abril de 2016, mediante el cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la corporación. (Ver acto administrativo anexo).

los diferentes instrumentos de planeación hacen referencia a las políticas nacionales vigentes y a los objetivos del milenio, sustituidos hoy por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El respeto por la dinámica y por los procesos de desarrollo regional se mira en cuanto al reconocimiento de la heterogeneidad regional y apunta al desarrollo sostenible. La integralidad es entendida aquí como la necesaria concepción de los procesos de planificación como parte de un todo sistémico, no como una suma de elementos o componentes.

2.2 JERARQUÍA DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO

- La Constitución Política es la máxima ley, la fundamental y la de mayor jerarquía. En ella se establecen los derechos y obligaciones de los ciudadanos, la estructura y organización del Estado y bajo sus lineamientos se aprueban las demás normas que rigen la vida del país.
- El Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1753 del 09 de junio de 2015) es la base de las políticas gubernamentales. Se soporta en el programa de gobierno aprobado en las urnas por los ciudadanos para el cuatrienio presidencial, a través de una planeación normativa integral periódica (cuatro años), mediante políticas, programas y, en ocasiones, proyectos específicos. Debe considerar la secuencia de políticas, compromisos internacionales (acuerdos y tratados) y proyectos en ejecución, para armonizarlos con las propuestas del nuevo presidente y debe ser aprobado al inicio de su mandato con ley por el Congreso de la República (ver Gráfica 2).

Gráfica 2. Jerarquía de los instrumentos de planificación del desarrollo



Fuente: Elaboración propia.

La Constitución Política y la ley han ordenado la práctica de la planeación en Colombia, un país que establece la planeación participativa como base de su gestión de desarrollo y gobierno.

2.3 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL REGIONAL

- Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR): Es el instrumento de planificación estratégico a largo plazo de las corporaciones autónomas regionales para el área de su jurisdicción. Permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales, con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones².

² Artículo 2.2.8.6.3.1, Decreto 1076 de 2015.



En Colombia la Constitución Política establece la planeación participativa como base de su gestión de desarrollo y gobierno.

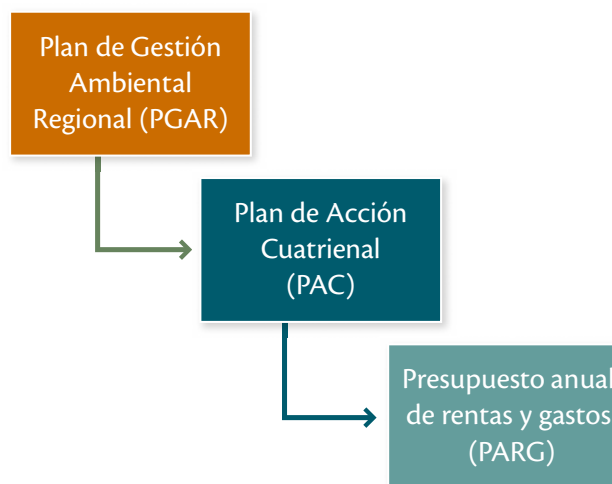
- **Plan de Acción Cuatrienal (PAC):** Como se señaló anteriormente, es el instrumento de planeación estratégica de las corporaciones autónomas regionales, en el cual se concreta el compromiso institucional de estas para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional vigente. En él se definen acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción y su proyección será de cuatro años³ como lo indica su nombre.
- **Presupuesto anual de rentas y gastos (PARG):** Es el instrumento de planificación financiera regional de las CAR, que permite el respaldo financiero al PAC.

Es de vital importancia estudiar en detalle el Plan Nacional de Desarrollo en lo atinente a la estrategia transversal denominada Crecimiento verde, y el aparte regional sobre el Caribe, deno-

minado “Caribe próspero, equitativo y sin pobreza extrema”.

El PAC de la CRA está dirigido a cumplir con la jerarquización ambiental y la armonización de las estrategias, objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Para ello se han determinado las líneas estratégicas.

Gráfica 3. Jerarquía normativa de la planeación ambiental



Fuente: Elaboración propia.

³ Artículo 2.2.8.6.4.1, Decreto 1076 de 2015.



3

INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA), creada en 1995, es un ente corporativo de carácter público, amparado por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993. Está integrada por las entidades territoriales de su jurisdicción, cuyas características conforman una unidad geopolítica dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica. Encargada por ley de administrar dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables, así como de propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Su estructura organizacional presenta tres órganos principales de dirección y administración, los cuales son: Asamblea corporativa, Consejo directivo y Director general. Bajo las directrices de estos se encuentran las dos áreas misionales de la corporación, de las que se recabó información útil y fundamental para el presente diagnóstico, estas áreas misionales son: Gerencia de planeación y Gerencia de gestión ambiental.

En el área de gestión, las actividades se encaminan al control y seguimiento medioambiental en el departamento, con el fin de evaluar el cumplimiento normativo y hacer las respectivas sanciones ante infracciones ambientales.

De acuerdo con su mapa de procesos, las dos áreas misionales de la CRA: Planeación y Gestión ambiental albergan los procesos denominados:

a. *Planificación para el desarrollo sostenible*

Su objetivo es regular, orientar y planificar el uso del territorio y los recursos naturales renovables del departamento. Así como acopiar, analizar y suministrar información ambiental actualizada a los diferentes actores sobre el estado de los recursos naturales en la jurisdicción de la corporación, para su administración, conservación, uso y manejo sostenible.

b. *Manejo, control y seguimiento ambiental*

Su objetivo es velar por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, mediante la aplicación oportuna de los instrumentos (regulatorios y económicos) establecidos por la normatividad vigente para garantizar la utilización racional de los mismos.

c. *Educación ambiental*

Su objetivo se orienta a la implementación de proyectos de educación ambiental contemplados en el Plan de Acción y en la Política nacional de educación ambiental, a través de estrategias pedagógicas, con el fin de formar ciudadanos con principios éticos, de conservación del ambiente y con una actuación enfocada hacia el desarrollo sostenible.

d. *Gestión de proyectos ambientales*

Su objetivo es la radicación, evaluación y seguimiento de los proyectos de inversión desarrollados bajo los lineamientos del gobierno nacional, con el fin de analizar su respectiva viabilidad.



La CRA hace presencia en las áreas estratégicas del departamento del Atlántico con personal de investigación, educación ambiental, ingenieros forestales y guardabosques, entre otros.



4

MARCO LEGAL GENERAL AMBIENTAL

A continuación se describen las normas que sustentan el ejercicio de planificación ambiental al interior de las corporaciones autónomas regionales: En este aparte es importante precisar que el MADS expide el Decreto único reglamentario 1076 de 2015, con el fin de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector ambiental y contar con un instrumento jurídico único para el mismo.

El artículo 3.1.1., del citado decreto, consagra lo concerniente a la derogatoria integral así:

Este decreto regula íntegramente las materias contempladas en él. Por consiguiente, conformidad con el art. 3° de la Ley 1 1887, quedan derogadas todas disposiciones de naturaleza reglamentaria relativas al Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible que versan sobre mismas materias, con excepción, exclusivamente, los siguientes:

- 1) No quedan cobijados por la derogatoria anterior los decretos relativos a la creación y conformación de comisiones intersectoriales, comisiones interinstitucionales, consejos, comités, administrativos y demás asuntos relacionados con estructura, configuración y conformación de las entidades y organismos del sector administrativo.
- 2) Tampoco quedan cobijados por derogatoria anterior los decretos que desarrollan leyes marco.
- 3) Igualmente, quedan excluidas de esta derogatoria las normas de naturaleza reglamentaria de este sector administrativo que, a la fecha de expedición del presente decreto, se encuentren suspendidas por la Jurisdicción Contencioso Administrativa, las cuales serán compiladas en este decreto, en caso de recuperar su eficacia jurídica.

Los actos administrativos expedidos con fundamento en las disposiciones compiladas en el presente decreto mantendrán su vigencia y ejecutoriedad bajo entendido de que sus fundamentos jurídicos permanecen en el presente decreto compilatorio.

Cuadro 1. Marco General Ambiental

NORMA	DESCRIPCIÓN
<p>Ley 99 de 1993 de la cual hacen parte de la compilación del Decreto 1076 de 2015 su artículo 88, incisos 1 y 2.</p>	<p>Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se define el ordenamiento ambiental del territorio como: <i>la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.</i> • Se establece como una de las funciones de las CAR la participación en los procesos de planificación y ordenamiento territorial.
<p>Decreto 1200 de 2004 Compilado en Decreto 1076 de 2015, artículos 2.2.8.6.3.1 y ss.</p>	<p>Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se define y establece la planificación ambiental regional, a través del desarrollo y ejecución de tres instrumentos de largo (Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR), Mediano (Plan de Acción Trienal - PAT) y corto plazo (planes operativos anual de inversiones). • Establece principios primordiales para el ejercicio de planificación: <ul style="list-style-type: none"> - Armonía regional, Gradación normativa y Rigor subsidiario. - La concordancia y articulación entre los diferentes instrumentos de planeación del Estado. - El respeto por la dinámica y los procesos de desarrollo regional.
<p>Ley 1263 de 2008 Compilado en Decreto 1076 de 2015 artículos 2.2.8.6.4.1 y ss.</p>	<p>Por medio de la cual se modifican parcialmente los artículos 26 y 28 de la Ley 99 de 1993.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se amplía el período de los Directores Generales de las Corporaciones Autónomas Regionales para un término de 4 años, con posibilidad de reelección por una sola ocasión. • En igual sentido, se amplía el periodo de proyección de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales, para un término de 4 años.

Fuente: Elaboración propia.

4.1 ARTICULACIÓN ENTRE NORMAS NACIONALES Y NORMATIVA CRA

Cuadro 2. Articulación entre normas nacionales y normativa CRA

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
Unidades Ambientales Costeras	Plan Nacional de Desarrollo- Ley 1753 del 09 de junio de 2015. Mantuvo vigente los artículos 207 y 208 de la Ley 1450 de 2011, que otorgaban competencias a las Corporaciones Autónomas Regionales en relación con las Unidades Ambientales Costeras y como Autoridad Marina.	
	Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras de Colombia (Pnaoci). Ordenamiento ambiental territorial de los espacios oceánicos y zonas costeras e insulares.	
	Política Nacional del Océano y los Espacios costeros (Pnoec)	
	Plan Nacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras (Pnmizc)	
	Decreto 1120 del 31 de mayo de 2013, Compilado en Decreto 1076 de 2015. Por el cual se reglamentan las Unidades Ambientales Costeras (UAC) y las comisiones conjuntas, se establecen las reglas de procedimiento y criterios para reglamentar la restricción de ciertas actividades en pastos marinos y se dictan otras disposiciones.	
	Art. 5. Corresponde a las autoridades ambientales y/o a las comisiones conjuntas la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras- Pomiuc.	
Unidades Ambientales Costeras	Resolución 1092 de 2014. Por medio de la cual se establece las líneas de límite perpendicular de que trata el parágrafo 2 del artículo 208 de la Ley 1450 de 2011.	
	Plan Nacional de Desarrollo- Ley 1753 del 09 de Junio de 2015. Mantuvo vigente los artículos 207 y 208 de la Ley 1450 de 2011, que otorgaban competencias a las Corporaciones Autónomas Regionales en relación con las Unidades Ambientales Costeras y como Autoridad Marina.	
	Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras de Colombia (PNAO-CI). Ordenamiento ambiental territorial de los espacios oceánicos y zonas costeras e insulares.	

Continúa en la página siguiente

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
	<p>Política Nacional del Océano y los Espacios costeros (PNOEC)</p> <p>Plan Nacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras (PNMIZC)</p> <p>Decreto 1120 del 31 de mayo de 2013, Compilado en Decreto 1076 de 2015. Por el cual se reglamentan las Unidades Ambientales Costeras (UAC) y las comisiones conjuntas, se establecen las reglas de procedimiento y criterios para reglamentar la restricción de ciertas actividades en pastos marinos y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Art. 5. Corresponde a las autoridades ambientales y/o a las comisiones conjuntas la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras- Pomiuaac.</p> <p>Resolución 1092 de 2014. Por medio de la cual se establece las líneas de límite perpendicular de que trata el parágrafo 2 del artículo 208 de la Ley 1450 de 2011.</p>	
Gestión integral del recurso hídrico	<p>Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Establece el cumplimiento de seis objetivos y señala las líneas de acción estratégica a donde deben apuntar las acciones de las instituciones que intervienen en la Gestión Integral del Recurso Hídrico.</p> <p>Ley 373 de 1997. Por medio de la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Corresponde a las Corporaciones la ejecución, el establecimiento y la aprobación de los programas.</p> <p>Decreto 1729 de 2002. Por el cual se reglamenta la parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-Ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones. Se faculta a las autoridades ambientales competentes o la comisión conjunta para declarar en ordenación una cuenca hidrográfica.</p> <p>Decreto 4742 de 2005. Compilado en Decreto 1076 de 2015. Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas.</p> <p>Decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.</p>	<p>Resolución 177 de 2012. Por la cual se establece la obligación de presentar programas para uso eficiente y ahorro del agua.</p>

Continúa en la página siguiente

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
	Decreto 3030 del 2012. Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 64 del Decreto Ley 2811 de 1974 en relación con el Registro de usuarios del Recurso Hídrico.	
	Decreto 2667 de 2012. Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales.	
	Resolución 1514 de 2012. Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.	Resolución N° 00165 de 2015. Por medio de la cual se establecen medidas en relación con el cobro de la tasa retributiva por utilización directa e indirecta del recurso hídrico como receptor de vertimientos en el departamento del Atlántico.
	Decreto 1640 de 2012. Compilado en Decreto 1076 de 2015. Por la cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las Cuencas Hidrográficas y acuíferos y se dictan otras disposiciones.	
	Resolución 1907 de 2013. Por la cual se expide la guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.	
	Resolución 001207 del 2014. Por medio de la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.	
	Resolución 631 del 17 de marzo de 2015. Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.	Resolución 214 de 2015. Por la cual se adopta la definición de la Ronda Hídrica o acotamiento de la faja paralela a la ciénaga de Mallorquín en el departamento del Atlántico.
	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.	Resolución 215 de 2015. Por medio de la cual se adopta el plan de ordenamiento de la fuente hídrica superficial denominada Embalse del Guájaro en el departamento del Atlántico.
	Capítulo 3. Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos.	Resolución 216 de 2015. Por medio de la cual se adopta el plan de ordenamiento de la fuente hídrica superficial denominada Ciénaga de Luruaco en el Atlántico.
	Se incluyeron las modificaciones del Decreto 4728 de 2010.	<p>Resolución N° 00149 del 28 de marzo de 2014. Por medio de la cual se establecen medidas prohibitivas y restrictivas para la regulación del uso y aprovechamiento del recurso hídrico en el departamento del Atlántico.</p> <p>Resolución N° 00283 del 09 de junio de 2014. Por medio de la cual se modifica la Resolución N° 00149 del 28 de marzo de 2014.</p>

Continúa en la página siguiente

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
		<p>Resolución N° 000013 del 09 de enero de 2015. Por medio de la cual se establecen medidas para la prevención y control de los efectos del fenómeno de El Niño en el departamento del Atlántico.</p> <p>Resolución N° 00054 del 03 de febrero de 2015. Por la cual se adopta el plan de contingencia para la ejecución de medidas de prevención y control de los efectos del fenómeno de El Niño.</p> <p>Resolución N° 00055 del 03 de febrero de 2015. Por medio de la cual se ordena la suspensión de las captaciones de agua en el Lago del Cisne.</p> <p>Resolución N° 000279 del 19 de mayo de 2015. Por medio de la cual se establecen unas directrices generales para la conservación de la ciénaga el Rincón o Lago del Cisne.</p>
Asuntos étnicos	<p>Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.</p> <p>Art. 113. Derechos constitucionales de los indígenas. Establece la necesidad de reconocer la vocación de protección ambiental de los pueblos indígenas frente a sus territorios.</p>	
Áreas protegidas	<p>Decreto 2372 de 2010. Compilado en Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, y el Decreto ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.</p> <p>Título 2. Capítulo 1. Sección 1. Sistema nacional de áreas protegidas. 131</p>	<p>Acuerdo No. 003 de 2011, por el cual se declara el Distrito Regional de Manejo Integrado (DMI) Luriza, ubicado en el municipio de Usiacurí.</p> <p>Acuerdo No. 015 del 2011; por el cual se declara el Parque Natural Regional los Rosales, ubicado en el municipio de Luruaco.</p> <p>Acuerdo No. 019 del 2013; se declara la Reserva Forestal Protectora –RFP– El Palomar, ubicada en el municipio de Piojó.</p> <p>Protección de humedales a través de la restricción total o parcial de actividades agropecuarias y mineras. (172)</p> <p>Protección y delimitación de páramos. (173)</p> <p>Adquisición de áreas de interés estratégico para la conservación. Modificación de la Ley 99 de 1993. (174)</p>
		<p>Resolución N° 00799 del 26 de noviembre de 2015. Por medio de la cual se adopta el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad como herramienta para la asignación de compensaciones obligatorias y voluntarias en el departamento del Atlántico.</p>

Continúa en la página siguiente

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
<p>Biodiversidad</p>	<p>Política Nacional de Biodiversidad (PNB)</p>	
	<p>A través de esta política se busca contextualizar lo dispuesto en el Convenio de Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994), promoviendo la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad.</p>	
	<p>En este documento se establece un diagnóstico del estado actual de la biodiversidad y de las causas directas o indirectas de la pérdida de esta.</p>	
<p>Adaptación al cambio climático</p>	<p>Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)</p>	<p>Resolución N° 000013 del 09 de enero de 2015. Por medio de la cual se establecen medidas para la prevención y control de los efectos del fenómeno de El Niño en el departamento del Atlántico.</p>
	<p>Formulado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), junto con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el Instituto de Hidrología y Estudios Ambientales (Ideam) y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).</p>	<p>Resolución N° 00054 del 03 de febrero de 2015. Por medio de la cual se adopta el plan de contingencia para la ejecución de medidas de prevención y control de los efectos del fenómeno de El Niño.</p>
	<p>Su objetivo principal es reducir el riesgo en las poblaciones y ecosistemas colombianos a los impactos del cambio climático e incrementar la capacidad de respuesta del país frente a estas amenazas.</p> <p>Lineamientos del Documento Conpes 3700. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. A través de este documento se busca una articulación que procure la implementación de políticas, planes, programas, proyectos, entre otros, en materia de cambio climático. Plantea la necesidad de efectuar una integración entre la gestión del cambio climático, la gestión ambiental y la gestión del riesgo. Se debe incorporar la gestión del cambio climático en todos los instrumentos de planificación.</p>	

Continúa en la página siguiente

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
Educación ambiental	Decreto-Ley 2811 de 1974. Parte III, Título II, artículos 14, 15, 16, 17.	Se requiere a las CAR y entes territoriales la correcta implementación del PNEA en todo el territorio nacional.
	Busca incentivar por parte del gobierno nacional la realización de cursos y jornadas ambientales con participación de la comunidad.	
	Adicionalmente se pretende generar una participación activa de la ciudadanía frente a la protección del medio ambiente.	
	Constitución Política de Colombia. Artículos relacionados (67,69,83 al 95)	
	Constitución ecológica. Dentro de su articulado se encuentran apartes al deber del Estado y del ciudadano de proteger el derecho colectivo a un ambiente sano, así como también la prohibición de ejecutar proyectos sin efectuar consultas a las comunidades aledañas. Adicionalmente se establecen mecanismos de defensa como Acciones Populares y Acciones de Grupo.	
	Ley 99 de 1993 (artículo 5, numeral 9, 31 numeral 8).	
	Corresponde a las corporaciones la formulación de planes y ejecución de programas de educación ambiental.	
	Ley 115 de 1994. (Ley General de Educación - Artículo 5, inciso 10, artículo 113, inciso c, artículo 23 numeral 1. Reglamentada por el Decreto 1860 de 1994)	
	Se establece como un fin de la educación: <i>“La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.”</i>	
	Decreto 1743 de 1994. Instrumento político para la educación ambiental en Colombia.	
Se institucionaliza el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente.		
Política Nacional de Educación ambiental – PNEA 2002. Retos y estrategia–		

Continúa en la página siguiente

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
	<p>Se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.</p> <p>Ley 1549 de 2012.</p> <p>Directivas 007 del 2009 y 001 del 2013 de la Procuraduría General de la Nación.</p>	
<p>Proyectos de Interés Nacional Estratégico (PINE)</p>	<p>Plan Nacional de Desarrollo</p> <p>Documento Conpes 3762 de 2013.</p> <p>Lineamientos de política para la identificación y priorización de proyectos en infraestructura, hidrocarburos, minería y energía considerados como de interés nacional y estratégicos PINES.</p> <p>Decreto 2220 de 2015. Por el cual se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015 en lo relacionado con las licencias y permisos ambientales para proyectos de interés nacional y estratégicos (PINE).</p> <p>La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales tramitará de manera integral y exclusiva los permisos y licencias requeridas para la ejecución de los permisos de interés nacional PINE.</p> <p>Su objetivo es resolver las dificultades que afectan la agilidad y viabilidad del desarrollo de los proyectos en infraestructura, hidrocarburos, minería y energía considerados como de interés nacional y estratégicos PINES.</p>	
<p>Energías No Convencionales y Programa de Producción Más Limpia</p>	<p>Ley 1715 del 13 de mayo de 2014. Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional.</p> <p>Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales en coordinación con el gobierno nacional dictar las disposiciones necesarias para establecer los instrumentos o mecanismos de fomento para el aprovechamiento energético, así como se deberán fijar los objetivos de valorización energética.</p> <p>Art. 30. Establece como meta (horizonte hasta de 10 años) la modificación de edificios de administraciones públicas hacia la gestión eficiente de la energía.</p>	

Continúa en la página siguiente

ÁREAS DE TRABAJO	NORMA NACIONAL	NORMATIVA CRA
Equidad de género	<p>Ley 731 de 2002. Por la cual se dictan normas para favorecer a las mujeres rurales.</p>	
	<p>Su objetivo es el mejoramiento de la calidad de vida de las mujeres rurales de bajos recursos, a través de la eliminación de obstáculos para el acceso a fondos, planes y programas que favorezcan la actividad rural.</p>	
	<p>Ley 823 de 2003. Por la cual se dictan normas sobre igualdad de oportunidades para las mujeres.</p>	
	<p>Reconocimiento de la igualdad real, jurídica y efectiva de los derechos y oportunidades de mujeres. Se deberán adoptar criterios de género en las políticas, decisiones y acciones de los organismos públicos.</p>	
	<p>La norma establece pautas para garantizar la igualdad salarial, a través de registros y auditorías por parte del Ministerio del Trabajo.</p>	
	<p>Política Nacional de Equidad de Género</p>	
	<p>La Política Pública de Mujeres y Equidad de Género busca evitar las condiciones de desigualdad, discriminación y subordinación que persisten, y de igual forma generar los espacios para hacer efectiva la igualdad entre hombres y mujeres.</p>	
	<p>Ley 1496 de 2011. Por medio de la cual se garantiza la igualdad salarial y de retribución laboral entre mujeres y hombres, se establecen mecanismos para erradicar cualquier forma de discriminación y se dictan otras disposiciones.</p>	
	<p>Plan Nacional de Desarrollo- Ley 1753 del 09 de Junio de 2015. “Todos por un nuevo país”.</p>	
	<p>El gobierno nacional realizará una evaluación de la política de equidad de género.</p>	
<p>Se deberá establecer un enfoque diferencial por parte de las entidades del gobierno en los procesos de planeación y presupuesto. (Artículo 129)</p>		
<p>Se formulará por parte del gobierno nacional, una política pública integral de mujer rural. (art. 232)</p>		

Fuente: Elaboración propia.

4.2 FORTALECIMIENTO DEL EJERCICIO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL – INSTRUMENTOS

Cuadro 3. Instrumentos para el ejercicio de la autoridad ambiental

TEMA	NORMA	ASPECTOS QUE REGULA
Licencia ambiental	Ley 99 de 1993	Título VIII. Regula aspectos básicos en materia de licenciamiento. Define los proyectos que requieren licenciamiento y establece un primer ámbito de competencias para las Corporaciones Autónomas Regionales.
	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.	Establece las competencias de las Autoridades Ambientales. Artículo 2.2.2.3.2.3 consagra las actividades de competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales.
	Capítulo 3. Sección 1.	Se consagran disposiciones generales en materia de presentación de los estudios ambientales, requisitos, procedimiento y otorgamiento de la Licencia Ambiental.
	Resolución 1258 del 19 de mayo de 2015	Por la cual se adoptan los lineamientos, la guía ambiental y los términos de referencia para las actividades de formalización de minería tradicional.
Concesiones de agua	Decreto 2811 de 1974. Código de Recursos Naturales Renovables.	Señala los modos de adquirir el uso de las aguas, las obligaciones de los usuarios del recurso hídrico.
	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.	Reglamenta el otorgamiento de las concesiones de agua, término de las concesiones, orden de prioridades, requisitos y procedimientos.
	Capítulo 2. Sección 7. Artículos 2.2.3.2.7.1.	Se establece que las concesiones estarán sujetas a la disponibilidad del recurso, por tanto la autoridad ambiental se encuentra facultada para restringir caudales, o establecer turnos para el uso del recurso.
Permisos de vertimientos líquidos	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Capítulo 3. Sección 4. Se incluyeron las modificaciones del Decreto 4728 de 2010.	Norma de vertimientos. Establece la obligación de contar con permiso para los usuarios que generen descargas al agua, o al suelo.
	Resolución N° 001207 del 2014	Consagra los requisitos, el trámite y demás procedimientos para la obtención del permiso.
	Resolución 631 del 17 de marzo de 2015	Por medio de la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.
		Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Continúa en la página siguiente

TEMA	NORMA	ASPECTOS QUE REGULA
Ocupación de cauce	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Capítulo 2. Sección 12. Artículos 2.2.3.2.12.1.	La autoridad ambiental deberá otorgar autorización para la ocupación del cauce de una corriente o depósito de agua, y el permiso para la ocupación de playas.
Aprovechamiento forestal	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.	Regula las clases de aprovechamiento, requisitos para la obtención, trámite a seguir y la sostenibilidad del recurso.
	Parte 2. Título 2. Capítulo 1. Sección 3.	Corresponde a las Corporaciones ejercer las funciones de control y vigilancia para la defensa del ambiente en general y de la flora silvestre y los bosques en particular.
	Decreto 2802 del 04 de agosto de 2010	Por el cual se reglamenta la Ley 1377 de 2010, sobre registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, de plantaciones protectoras – productoras, la movilización de productos forestales de transformación primaria y se dictan otras disposiciones.
Permisos de investigación científica	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Parte 2. Título 2. Capítulo 5. Capítulo 8. Sección 1. Artículo 2.2.2.8.1.1.	Las Corporaciones Autónomas Regionales podrán otorgar permisos una vez de viabilidad técnica a la solicitud presentada por el interesado.
	Decreto 309 de 2002, Modificado por el Decreto 302 de 2003. Compilado en Decreto 1076 de 2015.	Por el cual se modifica el parágrafo 1 del artículo segundo del Decreto 309 de 2002, el cual reglamenta la investigación científica sobre la diversidad biológica.
	Resolución N° 00068 de 2002	Por la cual se establece el procedimiento para los permisos de estudio con fines de investigación científica en diversidad biológica y se adoptan otras determinaciones.
	Decreto 1376 del 27 de junio de 2013. Compilado en Decreto 1076 de 2015.	Por medio del cual se reglamenta el permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial.
	Decreto 3016 del 27 de diciembre de 2013. Compilado en Decreto 1076 de 2015.	Por el cual se reglamenta el Permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales.
Aprovechamiento de la fauna silvestre	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Parte 2. Título 2. Capítulo 2.	Disposiciones generales en materia de aprovechamiento y conservación de la fauna silvestre.

Continúa en la página siguiente

TEMA	NORMA	ASPECTOS QUE REGULA
Aire	Decreto 2811 de 2014. Código de Recursos Naturales Renovables.	Considera la atmósfera como un recurso natural y señala la contaminación del aire como factor que deteriora el ambiente. Establece el inventario sobre las fuentes de emisión, las obligaciones del Estado de mantener la atmósfera en condiciones que no causen molestias o daños y la prohibición de descargas que sobrepasen los límites fijados.
Emisiones Atmosféricas	Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Título 5, Capítulo 1, Sección 1.	Reglamenta la protección y control de la calidad de aire, y lo relacionado con el permiso de emisiones atmosféricas.
	Documento Conpes 3344 de 2005	Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire.
	Resolución 909 de 2008	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 610 de 2010	Por la cual se modifica la Resolución 601 de 2006. Norma de calidad de aire y nivel de inmisión.
	Resolución 935 de 2011	Por la cual se establecen los métodos para la evaluación de emisiones contaminantes por fuentes fijas y se determina el número de pruebas o corridas para la medición de contaminantes en fuentes fijas.
Ruido	Resolución 627 de 2006	Norma Nacional de Emisión de Ruido. Establece los estándares máximos permisibles, los horarios diurno y nocturno, los equipos de medición y mapas de ruido.
Olores ofensivos	Resolución 1541 de 2013, modificada por la Resolución 1490 de 2014	Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 672 de 2014	Modifica parcialmente la Resolución 1541 de 2013. Artículo 16 y 20.
Residuos sólidos	Decreto 1077 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio. Título 2. Capítulo 1.	Establece la gestión integral de los residuos sólidos. Recolección y transporte, almacenamiento, aprovechamiento, disposición final y operación de rellenos sanitarios.
	Decreto 2981 de 2013. Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Corresponde a las autoridades ambientales ejercer el control y seguimiento a la ejecución del PGIRS de las empresas prestadoras del servicio público de aseo.

Continúa en la página siguiente

TEMA	NORMA	ASPECTOS QUE REGULA
Residuos peligrosos	Resolución 541 de 1994. Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.	Establece lo relacionado con el manejo de escombros y la disposición final de estos.
	Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Título 6. Capítulo 1. Sección 1.	Busca regular el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados, en aras de proteger la salud humana y el medio ambiente.
	Decreto 351 de 2014. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.	Regula las obligaciones del transportador, el generador, así como de las distintas autoridades que intervienen en los procesos.
	Resolución 222 de 2011. Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifelinos Policlorados.	Consagra como obligación de la autoridad ambiental la inspección, vigilancia y control de la gestión integral de los residuos.
		Se busca reglamentar la gestión integral de los equipos que contengan Bifelinos Policlorados.
		Corresponde a las autoridades ambientales efectuar un inventario de los PCB.
Sancionatorio ambiental	Ley 1333 de 2009. Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Establece la titularidad de la potestad sancionatoria ambiental en cabeza del Estado, a través del Ministerio de Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, las Unidades Ambientales de los grandes centros urbanos, Establecimientos públicos ambientales, y la Unidad de Parques.
		Esta norma consagra a su vez una presunción de culpa o dolo que deberá ser desvirtuada por el infractor. Señala que se constituye una infracción cuando existe violación de las normas ambientales, actos administrativos expedidos por la autoridad ambiental o se configure la comisión de un daño al medio ambiente.
		Consagra la posibilidad de imponer medidas preventivas para impedir la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente.

Continúa en la página siguiente

TEMA	NORMA	ASPECTOS QUE REGULA
		<p>Como sanción, establece la posibilidad de imponer una principal y accesorias, que pueden ser: multas, cierre temporal o definitivo, revocatoria o caducidad, demolición de obra, decomiso definitivo de especímenes, restitución de especímenes, y/o trabajo comunitario.</p> <p>Adicionalmente la norma establece la posibilidad de que además de adelantarse investigaciones administrativas de carácter ambiental, puedan adelantarse investigaciones penales y civiles.</p>
	<p>Resolución 0415 de 2010. Por la cual se reglamenta el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA) y se toman otras determinaciones.</p>	<p>Corresponde a las autoridades ambientales reportar la información sobre las sanciones de carácter ambiental que se impongan.</p>
	<p>Decreto 3678 de 2010. Compilado en Decreto 1076 de 2015. Por el cual se establecen los criterios para la imposición de las sanciones consagradas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009.</p>	<p>Se establecen los criterios para el establecimiento de las sanciones.</p>
	<p>Resolución 2086 de 2010. Por la cual se adopta la metodología para la tasación de multas consagradas en el numeral 1º del artículo 40 de la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 y se toman otras determinaciones.</p>	<p>El artículo 11 señala la obligación del ministerio de elaborar la metodología a través de la cual se desarrollen los criterios para la tasación de las multas. El mencionado artículo fue demandado por nulidad, no obstante el Consejo de Estado, Sección Primera, Expediente No. 2011-00330-00 admite la demanda y decreta la suspensión provisional mediante Auto de 15 de marzo de 2012. Revoca Auto suplicado y niega la suspensión provisional mediante Auto del 10 de julio de 2014, Consejero Ponente Dr. Guillermo Vargas Ayala.</p>
	<p>Ley 1466 de 2011</p>	<p>Se instauró en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.</p>

Fuente: Elaboración propia



5

ARMONÍA JERÁRQUICA DEL PAC CON LOS DIFERENTES PLANES

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es la base de las políticas gubernamentales. Se soporta en el programa de gobierno aprobado en las urnas por los ciudadanos para el cuatrienio presidencial, a través de una planeación normativa integral periódica (cuatro años), mediante políticas, programas y, en ocasiones, proyectos específicos.

5.1 ARTICULACIÓN CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 (LEY 1753 DEL 09 DE JUNIO DE 2015)

La articulación debe considerar la secuencia de políticas, compromisos internacionales (acuerdos y tratados) y proyectos en ejecución, para armonizarlos con las propuestas del nuevo presidente. Además, debe ser aprobado al inicio de su mandato a través de ley por el Congreso de la República.

Las temáticas de importancia ambiental establecidas en el plan de desarrollo son las siguientes:

Impulso a las actividades de pequeña minería

- Posibilidad a los explotadores mineros de pequeña escala de suscribir subcontratos de formalización minera con el titular minero.
- Devolución de áreas para la formalización minera por parte de beneficiarios de los títulos mineros.
- Aplicación de guías ambientales y recuperación de las áreas intervenidas que son objeto de formalización.

- Establecimiento de áreas de reserva para el desarrollo minero.
- Clasificación en minería de subsistencia, pequeña, mediana y grande.

Manejo del recurso hídrico

- Modificación del artículo 55 del Decreto-Ley 2811 de 1974, en relación con el otorgamiento de las concesiones de agua para la generación de energía eléctrica.

Manejo integral de residuos sólidos

- Modificación del artículo 251 de la Ley 1450 de 2011, relacionada con la eficiencia en el manejo de los residuos sólidos, y la creación de un incentivo al aprovechamiento de estos por parte de las entidades territoriales.

Saneamiento básico

- Cumplimiento del reglamento del sector de agua potable y saneamiento básico para vivienda rural. Se modifica el artículo 29 de la Ley 1537 de 2012. No se requiere permiso de vertimientos líquidos para viviendas con soluciones individuales de saneamiento que cumplan con los reglamentos técnicos.

Crecimiento verde

- Formulación de una política que establezca los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible.
- Diseño de programas de promoción de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para fortalecer la competitividad nacional y regional.

- Implementación de planes sectoriales de adaptación al cambio climático y planes de acción para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a corto (2020) y mediano plazo (2025 o 2030).

- Implementación de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (Enaredd+).

- Prevención de la deforestación de bosques naturales.

- Protección de humedales a través de la restricción total o parcial de actividades agropecuarias y mineras.

- Establecimiento de un programa de monitoreo de los ecosistemas que evalúe su estado de conservación.

- Protección y delimitación de páramos.

- Adquisición de áreas de interés estratégico para la conservación. Modificación de la Ley 99 de 1993.

- Implementación de esquemas de pago por servicios ambientales.

- Creación del Registro Nacional de Reducción de Emisiones de Gases Efecto Invernadero.

- Integración de las comisiones conjuntas Pomca. Modificación del artículo 212 de la Ley 1450 de 2011.

- Otorgamiento de Certificados de Incentivo Forestal.

Instrumentos de control ambiental

- Modificación del artículo 223 y 224 de la Ley 1450 de 2011, en relación con los Estudios de Impacto Ambiental, y el procedimiento para el otorgamiento de las licencias.

- Ajuste de la tasa retributiva por retrasos no imputables al prestador del servicio público.

Manejo integrado de zonas marinas y costeras

- Formulación de la política intersectorial para la gestión de zonas marinas, costeras e insulares del país.
- Control de la erosión costera y enfoque en la seguridad habitacional y bienestar de la población.

Pasivos ambientales

- Formulación de la política para la gestión de pasivos ambientales.
- Inclusión de planes de corto, mediano y largo plazo para la identificación, priorización, valoración y recuperación de pasivos ambientales.

Normas vigentes del Plan Nacional de Desarrollo Ley 1450 de 2011

- Disposiciones sobre áreas forestales y áreas de reserva forestal.
- Acotamiento de las Rondas Hídricas – CAR.
- Elaboración de Planes de Manejo de las Unidades Ambientales Costeras (UAC).
- Otorgamiento a la CAR de facultades como autoridad ambiental marina.
- Declaratoria de áreas como de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico. Áreas de interés para acueductos municipales.
- Objetos de inversión de tasas retributivas y compensatorias.

- Integración del MADS a las comisiones conjuntas para la formulación de los Pomca.
- Solidaridad para la financiación de los Pomca.
- Atribución de competencias a las CAR para la gestión integral del recurso hídrico y elaboración de Pomca.
- Delimitación de competencias sobre la ordenación y el manejo de cuencas sobre los cuerpos de agua que sean afluentes de los ríos principales de la sub-zona hidrográfica, que atraviesen el perímetro urbano y desemboquen en medio marino.
- Tasas por uso de agua. Destinación de recursos.
- Riesgo. Continúa vigente la conformación del inventario nacional de asentamientos en riesgo de desastre.
- Transferencias del sector eléctrico. Destinación de los porcentajes.

5.2 APROXIMACIÓN DESDE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES DE COLOMBIA A LAS ACCIONES DESARROLLADAS POR LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO (CRA) EN EL PERIODO 2012-2015

El análisis de la articulación de las políticas nacionales ambientales resulta una tarea compleja, junto con las acciones adelantadas o emprendidas por la CRA, para la medición de su efectivo cumplimiento. Al parecer, la prolífera maquinaria jurídica de nuestro Estado de Derecho justifica, la mayoría de las veces, su accionar en abundantes documentos de políticas públicas y estrategias nacionales que buscan afanosamente la prevalencia vinculante del “pensamiento superior ambiental”, para que sean consideradas por las corporaciones de manera

efectiva. Solo para el presente ejercicio, sin hacer mayores indagaciones y consultas bibliográficas que la existente en los planes de acción realizados por diversas corporaciones del país, se contabilizaron más de 57 políticas nacionales, todas de carácter perentorio, urgentes e inaplazables atendiendo la situación nacional ambiental.

Ahora bien, es necesario aclarar que para medir la efectividad de una política pública no basta solo con enunciar su contenido ideológico, es necesario medir los instrumentos de ejecución, tales como los recursos financieros y los servicios asociados a su desarrollo, una herramienta inexistente hasta el momento, tal como advierte Manuel Rodríguez Becerra en el libro *La política ambiental del fin de siglo: Una agenda para Colombia*¹:

En el sector ambiental el desarrollo insuficiente del sistema nacional de información es un factor que crea obstáculos para evaluar el impacto de las políticas ambientales nacionales y regionales sobre el estado del medio ambiente. En el marco de la misión encomendada al Sistema Nacional Ambiental y a las corporaciones autónomas regionales no existen ni sistemas ni procesos cíclicos de evaluación integral, carencia más visible al cumplirse treinta y cuatro años de la expedición del Código de los Recursos Naturales (decreto 2811 de 1974), diecisiete de aprobada la Constitución Política, dieciséis de la Cumbre de Río y quince años de la Ley 99 de 1993. La falta de consolidación del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC), dificulta también visualizar y evaluar los logros y los resultados obtenidos por las CAR y por las demás entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental.

5.2.1 METODOLOGÍA

Utilizamos el método comparativo de análisis entre las políticas relevantes existentes y las actividades desarrolladas que marcan el impacto sobre la temática. Aun así, consideramos que este análisis corresponde más a una aproximación conceptual que a una evaluación rigurosa de impacto ambiental de resultados.

5.2.2 CATÁLOGO DE POLÍTICAS AMBIENTALES NACIONALES

Presentamos el siguiente catálogo de políticas ambientales, actualizado a partir de las acciones contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND, 2010-2014) y la inclusión del capítulo “Sostenibilidad del medio ambiente y la prevención de riesgos”, en el cual se evidencia la preocupación por las acciones que desarrolló la estrategia de crecimiento verde (Cepal, 2014), que incluyó entre otros aspectos: 1) Declaración de la OCDE; 2) la Comisión de alto nivel para la coordinación de la política sobre el cambio climático, para la ejecución de la estrategia de bajas emisiones de carbono; 3) Elaboración del Plan Nacional de Adaptación; 4) Estrategia para la reducción de emisiones por deforestación y la degradación de los bosques; 5) por último, la creación de unidades ambientales en ministerios sectoriales (por ejemplo, el Ministerio de Minas y Energía) y de programas interministeriales sobre el medio ambiente.

Tenemos entonces el siguiente escenario de política:

¹ Rodríguez Becerra, Manuel. *La política ambiental del fin de siglo: Una agenda para Colombia*. Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá, 1994

Cuadro 4. Políticas y estrategias nacionales en materia ambiental

TEMA	POLÍTICA O ESTRATEGIA
General	Visión Colombia II Centenario, 2019. Componentes ambientales.
Agua	<p>Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), 2010.</p> <p>Decreto 1640 del 2012, declaración y formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.</p> <p>Lineamientos de política para el manejo integral del agua, 1996.</p> <p>Estrategia Nacional del Agua, 1996</p> <p>Documentos Conpes 3463.</p> <p>Programa de saneamiento para vertimientos, programa de lavado de manos, plan de ahorro y uso eficiente del agua.</p>
Gestión del riesgo	Decreto 1523 de 2012. La política y el nuevo marco institucional para la gestión del riesgo de desastres.
Salud ambiental	Conpes 3550 de 2008. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química.
Ecosistemas	<p>Política nacional de ordenamiento integrado y desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia.</p> <p>Lineamientos de política para humedales interiores en Colombia, estrategia para su conservación y uso racional. Programa para el manejo sostenible.</p> <p>Política de Bosques, Conpes 2834/96.</p> <p>Plan Nacional de Desarrollo Forestal y Ecosistemas de la Alta Montaña Colombiana, 2002.</p>
Bosques	Plan estratégico para la restauración y restablecimiento de los bosques en Colombia. Plan Verde.
Suelos	Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Colombia, 2004. Adecuación del componente ambiental del sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF).

Continúa en la página siguiente

TEMA	POLÍTICA O ESTRATEGIA
Espacio público ambientalmente sostenible	Política nacional de producción y consumo sostenible (MAVDT), 2010. Conpes 3718 de 2012, "Política Nacional de Espacio Público".
Biodiversidad	<p>Conpes 3680 de 2010, "Lineamientos para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas".</p> <p>Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, 2012.</p> <p>Política nacional de ordenamiento integrado y desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia.</p> <p>Lineamientos de política para humedales interiores en Colombia.</p> <p>Política nacional para la gestión en fauna silvestre.</p> <p>Plan nacional para la conservación y protección de las especies migratorias y sus hábitats en el territorio colombiano.</p> <p>Plan nacional para la prevención, manejo y control de las especies exóticas, invasoras y/o trasplantadas en el territorio nacional.</p> <p>Programas nacionales para la conservación de las especies amenazadas de extinción.</p> <p>Plan nacional para el uso sostenible de la tortuga hicoitea en el Caribe colombiano.</p> <p>Planes nacionales para la vigilancia y monitoreo de especies silvestres asociadas a enfermedades emergentes y reemergentes: influenza aviar, peste porcina clásica, rabia silvestre, fiebre amarilla, entre otras.</p> <p>Plan nacional de bioprospección marina y continental, acciones de monitoreo para evaluar riesgo por liberación de organismos genéticamente modificados.</p>
Fauna	<p>Lineamientos para la gestión ambiental de la fauna silvestre en Colombia.</p> <p>Estrategia nacional para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres, 2002.</p>
Producción limpia	<p>Política nacional de producción más limpia, 1997.</p> <p>Lineamientos de política ambiental para el subsector de plaguicidas, política para la gestión integral de residuos, 1997.</p> <p>Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos, 2005.</p>
Ordenamiento ambiental	Lineamientos para la política nacional de ordenamiento ambiental territorial, 1998.

Continúa en la página siguiente

TEMA	POLÍTICA O ESTRATEGIA
Educación ambiental	Política de educación ambiental.
Participación ciudadana	Lineamientos de la política de participación ciudadana.
Áreas protegidas	Política para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas con base en la participación social y en la conservación, 1998.
Medio ambiente urbano	Lineamientos ambientales para la gestión urbano regional en Colombia, 2002. Política de gestión ambiental urbana, 2008.
Mercados verdes	Plan estratégico nacional de mercados verdes, programa nacional lineamientos de etiquetado ambiental para Colombia.
Cambio climático	Conpes 3700 de 2011. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Conpes 3243 de 2003. Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático.
Biotecnología	Conpes 3697 de 2011. Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad.

Fuente: Elaboración propia.

5.3 ARTICULACIÓN DE LAS POLÍTICAS NACIONALES CON EL PLAN DE ACCIÓN A PARTIR DE LA GESTIÓN REALIZADA EN EL PERIODO 2012-2015

5.3.1 POLÍTICAS NACIONALES Vs. METAS PLANTEADAS Y ACCIONES LOGRADAS

Cuadro 5. Políticas nacionales Vs. Metas planteadas y acciones logradas

RECURSO - POLÍTICA NACIONAL	META INSTITUCIONAL	META SECTORIAL Y ACCIONES EMPRENDIDAS
<p>Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010.</p> <p>Decreto 1640 del 2012, declaración y la formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.</p> <p>Lineamientos de política para el manejo integral del agua, 1996.</p> <p>Estrategia Nacional del Agua, 1996.</p> <p>Documentos Conpes 3463.</p> <p>Programa de saneamiento para vertimientos, programa de lavado de manos, plan de ahorro y uso eficiente del agua.</p>	<p>Promover el manejo y desarrollo coordinado del agua en interacción con los demás recursos naturales, maximizando el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuste y reformulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas en la jurisdicción de la CRA. - Ordenación y reglamentación del recurso hídrico. - Elaboración de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (alcanzado nivel de diagnóstico). - Definición de ronda hídrica de los cuerpos de agua del departamento del Atlántico (nivel de convenio 55 ha). - Uso eficiente y sostenible del agua (10 evaluaciones). - Programa de legalización y registro de usuarios del recurso (diagnóstico: incremento de usuarios). - Formulación e implementación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (nivel de prefactibilidad). - Monitoreo de la calidad del recurso hídrico del departamento (contratado). - Evaluación, seguimiento y control de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) (visita a 9 municipios). - Recuperación del embalse del <i>Guájaro</i> como ecoregión estratégica. - Manejo integral de la Ciénaga de Mallorquín. - Obras de mejoramiento ambiental a los humedales del Distrito de Barranquilla.
Riesgo		
<p>Decreto 1523 de 2012, la política y el nuevo marco institucional para la gestión del riesgo de desastres.</p>	<p>La Política Nacional de Riesgo, con la respectiva unidad, presenta la escala más elevada de la preocupación estatal con respecto a los cambios climáticos y la inminente alteración en los ecosistemas estratégicos nacionales, departamentales y locales.</p>	<p>Existe convenio con el Fondo de Adaptación para actualizar Plan de Ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Canal del Dique, código 2903, en el marco del proyecto: "Incorporación del componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los procesos de formulación y/o actualización de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011".</p>

Continúa en la página siguiente

RECURSO - POLÍTICA NACIONAL	META INSTITUCIONAL	META SECTORIAL Y ACCIONES EMPRENDIDAS
Calidad del agua, aire y seguridad química		
Conpes 3550 de 2008, "Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química".		Monitoreo de la calidad del recurso hídrico del departamento del Atlántico.
UAC- Marino costeros		
Política nacional de ordenamiento integrado y desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia.	Potenciar la producción de bienes y servicios ambientales de la zona costera y su sub-zona marina, toda vez que reviste de gran importancia por los bienes y servicios ambientales que prestan a las comunidades; para lo cual requiere una planeación estratégica, en la que se ordenen las diferentes actividades económicas y se orienten hacia un manejo sostenible, de manera que prevalezcan dichos recursos para el presente y las futuras generaciones.	En elaboración el Plan de Manejo de la Unidad Ambiental Costera (UAC).
Humedales		
Lineamientos de política para humedales interiores en Colombia, estrategia para su conservación y uso racional. Programa para el manejo sostenible.		<p>Saneamiento ambiental de humedales del departamento del Atlántico.</p> <p>Construcción de obras civiles componentes del sistema de manejo de aguas residuales, canalización y limpieza de arroyos, en el municipio de Soledad.</p> <p>Se realizaron 400 metros de canalización del arroyo El Salao.</p> <p>Se desarrollaron obras de saneamiento ambiental de los humedales de la zona nororiental, de los humedales y cuerpos de agua del Canal del Dique, 2013.</p> <p>Se adelantan obras de saneamiento ambiental del complejo de humedales del río Magdalena en el departamento del Atlántico.</p>
Bosques y desarrollo forestal		
Política de Bosques, Conpes 2834/96. Plan estratégico para la restauración y establecimiento de los bosques en Colombia, plan verde.		<p>Plan de Acción del PMA del área el Palomar en el municipio de Piojó. El principal objetivo que se persigue es la conservación y restauración del bosque seco tropical.</p> <p>Se adelantó el 70% del Plan general de ordenación forestal del Atlántico; se cuenta con mapa de coberturas vegetales y tierra en escala 1.25.000, acorde con la Guía de ordenación forestal del MADS.</p>

Continúa en la página siguiente

RECURSO-POLÍTICA NACIONAL	META INSTITUCIONAL	META SECTORIAL Y ACCIONES EMPRENDIDAS
Áreas protegidas		
Conpes 3680 de 2010, “Lineamientos para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas”.	Áreas protegidas en el departamento del Atlántico, para conservar el patrimonio natural, cultural y paisajístico, a través de la administración de áreas prioritarias estratégicas.	<p>Se buscan las declaratorias del sector comprendido entre la franja de los municipios de Repelón y Puerto Colombia</p> <p>- Declaratoria de Lomas de Pajuacho en el municipio de Juan de Acosta.</p> <p>Cuando concluya la declaratoria Triángulo de la Reserva y Lomas de Pajuacho en los municipios de Tubará y Juan de Acosta, se priorizará el número de hectáreas a ser declaradas como protegidas dentro de las áreas en mención.</p> <p>Dentro del proceso de adquisición de hectáreas de propietarios privados, la CRA en el primer semestre de 2015 viene adelantando el proceso de adquisición de hectáreas declaradas en el Distrito de Manejo Integrado Luriza, como parte del programa de compensación de la empresa Cementos Argos.</p> <p>Consolidación del Portafolio Departamental que incluye la identificación y definición de áreas como base para su conservación.</p> <p>Se prioriza programas de restauración en la franja del departamento del Atlántico desde Repelón hasta Puerto Colombia.</p>
Biodiversidad		
Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, 2012.	Conservación y manejo sostenible de la biodiversidad (bosque, fauna y flora), con especie amenazada y de importancia económica y/o ecológica en la <i>Jurisdicción de la CRA</i> .	Convenio conservación tortuga de río en el municipio de Ponedera. Estrategia de fortalecimiento de capacidades en temas de conservación ambiental, alternativas comunitarias y valoración de servicios ecosistémicos, dirigidas a las poblaciones aledañas a áreas prioritarias de conservación en los municipios de Tubará y Piojó, en el departamento del Atlántico.
Fauna		
Política nacional para la gestión en fauna silvestre.	Conservación y manejo sostenible de la biodiversidad (bosque, fauna y flora), con especie amenazada y de importancia económica y/o ecológica en la <i>Jurisdicción de la CRA</i> .	

Continúa en la página siguiente

RECURSO-POLÍTICA NACIONAL	META INSTITUCIONAL	META SECTORIAL Y ACCIONES EMPRENDIDAS
<p>Especies migratorias</p> <p>Plan nacional para la prevención, manejo y control de las especies exóticas, invasoras y/o trasplantadas en el territorio nacional.</p> <p>Programas nacionales para la conservación de las especies amenazadas de extinción.</p> <p>Plan nacional para el uso sostenible de la tortuga hicoitea en el Caribe colombiano.</p> <p>Planes nacionales para la vigilancia y monitoreo de especies silvestres asociadas a enfermedades emergentes y reemergentes: influenza aviar, peste porcina clásica, rabia silvestre, fiebre amarilla, entre otras.</p> <p>Plan Nacional de Bioprospección Marina y Continental.</p> <p>Acciones de monitoreo para evaluar el riesgo por liberación de organismos genéticamente modificados.</p> <p>Lineamientos para la gestión ambiental de la fauna silvestre en Colombia.</p> <p>Estrategia nacional para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres, 2002.</p>		<p>La corporación realiza sesiones de decomiso, mediante mecanismos de control al tráfico fijo y móvil de las especies de fauna y flora silvestres en su área de jurisdicción.</p> <p>De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, la competencia de la actividad de control y seguimiento a la actividad Zoocria fue direccionada a la ANLA. Cabe anotar que la CRA continúa con las actividades de expedición de salvoconductos de movilización y verificación de las exportaciones portuarias.</p>
<p>Saneamiento básico y producción limpia</p> <p>Política nacional de producción más limpia, 1997.</p> <p>Lineamientos de política ambiental para el subsector de plaguicidas.</p> <p>Política para la gestión integral de residuos, 1997.</p> <p>Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos, 2005.</p>	<p>Contribuir a mejorar la calidad de vida de los asentamientos humanos del departamento del Atlántico, a partir de la intervención de los factores generadores de marginalidad social, asociados a servicios públicos y sociales que requieren del manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables para su prestación.</p>	<p>Asesoría, asistencia técnica y seguimiento a la implementación de los 22 PGIRS municipales.</p> <p>Se realiza seguimiento al manejo de residuos peligrosos de las empresas industriales; en razón de las funciones de control y seguimiento ambiental se adelantaron 186 visitas al sector industrial, en las cuales se evaluó su nivel de cumplimiento con respecto al manejo de Respel, conforme a lo señalado en el Decreto 4741 de 2005 (hoy Decreto 1076 de 2015).</p>
<p>Ordenamiento territorial</p>		

Continúa en la página siguiente

RECURSO-POLÍTICA NACIONAL	META INSTITUCIONAL	META SECTORIAL Y ACCIONES EMPRENDIDAS
Lineamientos para la política nacional de ordenamiento ambiental territorial, 1998.	Acompañar y asesorar a los municipios en el ordenamiento ambiental del territorio como eje estratégico de la planificación y administración, para orientar procesos de desarrollo socioeconómico y cultural, que coadyuve al fortalecimiento de la gestión ambiental, acorde con las funciones y competencias atribuidas a cada uno de los actores del Sistema Nacional Ambiental en el departamento.	Acompañar técnicamente a los municipios en el proceso de revisión y ajuste de POT, EOT y planes parciales (realizado sobre 6 municipios, faltan 15).
Política de educación ambiental		
Educación ambiental y lineamientos de la política de participación ciudadana.		<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento de los Cidea, Proceda, PRAE, PRAU en el departamento del Atlántico. - Capacitaciones para la conformación de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental. - Con la Secretaría de Educación, formar a los docentes de los PRAE para la Política Departamental de Educación Ambiental. - Promoción y fortalecimiento de la Promotoría Ambiental Comunitaria. - Semilleros ambientales.
Mercados verdes		
<p>Plan estratégico nacional de mercados verdes.</p> <p>Lineamientos de etiquetado ambiental para Colombia.</p> <p>Conpes 3697 de 2011, "Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad".</p>		
Ordenamiento territorial		
<p>Lineamientos ambientales para la gestión urbano regional en Colombia, 2002. Política de gestión ambiental urbana, 2008.</p> <p>Política nacional de producción y consumo sostenible, MAVDT, 2010. Conpes 3718 de 2012, "Política nacional de espacio público".</p>	Acompañar y asesorar a los municipios en el ordenamiento ambiental del territorio como eje estratégico de la planificación y administración, para orientar procesos de desarrollo socioeconómico y cultural, que coadyuven al fortalecimiento de la gestión ambiental, acorde con las funciones y competencias atribuidas a cada uno de los actores del Sistema Nacional Ambiental en el departamento.	

Continúa en la página siguiente

RECURSO-POLÍTICA NACIONAL	META INSTITUCIONAL	META SECTORIAL Y ACCIONES EMPRENDIDAS
Cambio climático y sequía		
<p>Conpes 3700 de 2011, “Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia”.</p> <p>Conpes 3243 de 2003, estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático.</p> <p>Plan de acción nacional de lucha contra la desertificación y la sequía en Colombia, 2004. Adecuación del componente ambiental del sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF).</p>		

Fuente Elaboración propia.

Gráfica 4. Estrategias de Crecimiento Verde



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Ejes y Estrategias, DNP, Bogotá, 2014.

Conclusiones

Al observar la discriminación temática presentada anteriormente, se concluye que hay un proceso satisfactorio de armonización de las políticas de la CRA con las políticas nacionales, que se atienden en su mayoría. Sin embargo, dentro del ámbito de las funciones de las CAR, la ejecución de las políticas ambientales representa el derrotero de mayor envergadura, dejando ausente en muchos casos la planificación y el ordenamiento ambiental y territorial en subsidiariedad, lo que implica que puedan ser evaluadas con beneplácito mientras que los territorios continúan haciendo con gran esfuerzo una labor solitaria. Así las cosas, los resultados no son siempre los esperados.

En cuanto al nuevo PAC 2016-2019, se establece el fortalecimiento de acciones en materia de cambio climático, la continuidad del PGAR asociado al desarrollo de las

políticas nacionales señaladas y de las que actualmente están en proceso de diseño o fortalecimiento (metodología sobre negocios verdes; política de adaptación al cambio climático, política de consumo sostenible). En tal sentido, el PAC dinamiza procesos contemporáneos como los de la relación productividad y ambiente, así como el ejercicio de la diplomacia ambiental regional.

Por otra parte, el PAC asume los procesos regulatorios en su calidad de autoridad ambiental, ya no solo del ejercicio de la gobernabilidad ambiental, sino generando alternativas y procesos que optimicen las acciones de desarrollo sostenible y reduzcan los efectos ambientales y del cambio climático, a partir del trabajo con los actores productivos de la pequeña y mediana empresa como con los productores del campo.



Entrega de puntos ecológicos a instituciones que se capacitan en cambio climático y RAEE.

5.4 EL CRECIMIENTO VERDE COMO ESTRATEGIA TRANSVERSAL DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

La formulación y aprobación del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, atendiendo el concepto de *Crecimiento verde*, es decir, una visión ambiental desde y para la productividad nacional, genera una nueva etapa de asociatividad entre lo ambiental y lo productivo.

Este aparte del PND –una de las seis estrategias transversales del Plan– se conecta en red a través de objetivos y estrategias con la mayoría de los sectores plasmados en el resto del Plan Nacional. De tal manera que cada uno de sus logros está asociado con los logros productivos de calidad de vida. Por otra parte, el plan también conecta para Colombia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas y de compromiso mundial en lo atinente a la gestión ambiental. Así, en el PND en materia de Crecimiento verde se conjugan dos tipos de metas: las internacionales, que se conectan asimismo con el último acuerdo mundial ambiental COP 21, al tiempo que con las metas nacionales de productividad y desarrollo sostenible.

Esta nueva concepción que pretende integrar lo ambiental al desarrollo económico, es considerada por los ambientalistas más puros como un enorme riesgo que podría aumentar problemáticas existentes que vienen creciendo de forma acelerada: reducción de bosques, desecación de cuerpos de agua, urbanización acelerada y poco respetuosa del entorno; mientras los más moderados consideran que hay una posibilidad de generación de oportunidades a partir de la innovación y gestión tecnológica asociadas a lo ambiental (ver Gráfica 5).

Gráfica 5. Objetivos Plan Nacional de Desarrollo

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018	
VISION - OBJETIVOS	
<p>Visión de Crecimiento Verde</p>	<p>Para alcanzar esta visión de crecimiento verde se plantean los siguientes objetivos de mediano plazo:</p>
<p>El crecimiento verde se concibe como el motor del desarrollo social y económico, bajo la premisa que este garantiza la base natural que soporta la demanda de servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar y el desarrollo (agua, bosque, biodiversidad, aire, suelo, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo 1: avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono. • Objetivo 2: proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y gobernanza ambiental. • Objetivo 3: lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático.

Fuente: Lineamientos para la formulación del Plan de Acción Institucional, 2016. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, noviembre de 2015.

Es relevante anotar que dentro de las estrategias transversales del PND, la estrategia de crecimiento verde es “envolvente”, calificada así porque lo ambiental en este plan no está definido como una preocupación sectorial más, sino como una estrategia para que todos los sectores adopten prácticas verdes de generación de valor agregado, con el fin de que, tal como lo ordena la Constitución, el crecimiento sea económico, social y ambientalmente sostenible².

Justamente, la anterior visión del PND 2014-2018 y su desarrollo en objetivos y estrategias, se

integran y armonizan con el PAC 2016-2019 de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, a través de sus líneas estratégicas y su desarrollo en acciones operativas, programas y proyectos del PAC.

5.4.1 RELACIÓN DEL PAC 2016-2019 CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018

Es importante señalar que, dado que este aparte del PAC corresponde al Marco General, se plasmará aquí la relación directa de objetivos y estrategias con las líneas estratégicas y sus contenidos generales. No obstante, en cada aparte de la Síntesis Ambiental y de las acciones operativas se encuentra el desarrollo de los parámetros pertinentes que deben

² Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Ejes y Estrategias, DNP, Bogotá, 2014, p. 14.

asumirse del nivel nacional y desarrollarse por la CRA, enmarcando a su vez en los apartes señalados, lo que corresponde al fuero de la CRA en relación con las metas regionales del PND en materia ambiental.

Los objetivos de la estrategia de Crecimiento verde son:

- 1) Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono;
- 2) Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental;

- 3) Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático.

Es importante señalar que para el PAC 2016-2019 la gestión del cambio climático es transversal a todas las líneas estratégicas, acciones operativas, políticas y programas del plan, que desde sus especificidades se conectan con las respuestas al conocimiento y la adaptación al cambio climático. Sin embargo, atendiendo a esta articulación se hará énfasis en algunos apartes del cuadro siguiente, en aquellas líneas y áreas específicas más relevantes en el marco del PND.

Cuadro 6. Relación del PAC 2016-2019 con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018

OBJETIVOS PND	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC ASOCIADAS	ÁREAS ESPECÍFICAS DEL PAC 2016-2019
OBJETIVO 1. Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono		
a. Impulsar la transformación de sectores hacia sendas más eficientes y de bajo carbono.	Globalización de asuntos ambientales	-Producción más limpia -Negocios verdes -Acuerdos internacionales ODS-COP 21 -Biotecnología
	Preservación del capital natural	Desarrollo forestal sostenible
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos
b. Mejorar la gestión sectorial para la disminución de impactos ambientales y en la salud asociados al desarrollo económico.	Gobernanza	-Control y seguimiento ambiental -Monitoreo de vertimientos líquidos -Prevención y control de la contaminación del aire
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	-Saneamiento ambiental del recurso hídrico - Gestión integral de residuos sólidos

Continúa en la página siguiente

OBJETIVOS PND	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC ASOCIADAS	ÁREAS ESPECÍFICAS DEL PAC 2016-2019
OBJETIVO 2. Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental		
a. Conservar y asegurar el uso sostenible del capital natural marino y continental de la nación.	Preservación del Capital Natural	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo forestal sostenible - Conservación de la biodiversidad - Áreas protegidas
	Ecosistemas marino costeros	Valoración y conservación de ecosistemas marinos
	Gobernanza	Instrumentos económicos
	Globalización de asuntos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Negocios verdes - Acuerdos internacionales ODS-COP 21
b. Ordenamiento integral del territorio para el desarrollo sostenible.	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico - Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos
c. Mejorar la calidad ambiental a partir del fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, buscando mejorar su competitividad.	Globalización de asuntos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Producción más limpia - Negocios verdes - Acuerdos internacionales ODS-COP 21 - Biotecnología
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico - Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos - Saneamiento ambiental del recurso hídrico
	Gobernanza	Prevención y control de la contaminación del aire

Continúa en la página siguiente

OBJETIVOS PND	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC ASOCIADAS	ÁREAS ESPECÍFICAS DEL PAC 2016-2019
d. Consolidar un marco de política de cambio climático buscando su integración con la planificación ambiental, territorial y sectorial.	Educación ambiental y participación.	- Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental - Participación ciudadana
	Ecosistemas marino costeros	Pomiuac
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	- Mitigación de riesgos costeros - Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos
	Preservación del capital natural	Desarrollo forestal sostenible
	Globalización de asuntos ambientales	Acuerdos internacionales ODS-COP 21
e. Fortalecimiento institucional y gobernanza, para optimizar el desempeño del SINA, la educación e investigación y la generación de información y conocimiento ambiental.	Crecimiento institucional	- Gestión de calidad y MECI - Banco de proyectos - Bienestar del recurso humano
	Gobernanza	- Sistema de información - Gestión del conocimiento - Control y seguimiento ambiental
	Educación ambiental y participación	Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental
OBJETIVO 3. Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático		
a. Fortalecer los procesos de la gestión del riesgo: conocimiento, reducción y manejo.	Ecosistemas marino costeros	- Pomiuac - Mitigación de riesgos costeros
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos
	Gobernanza	Gestión del conocimiento
	Educación ambiental y participación	Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental

Continúa en la página siguiente

OBJETIVOS PND	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC ASOCIADAS	ÁREAS ESPECÍFICAS DEL PAC 2016-2019
b. Fortalecer la planificación del desarrollo con criterios de adaptación al cambio climático.	Ecosistemas marino costeros	<ul style="list-style-type: none"> - Pomiuac - Mitigación de riesgos costeros
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos - Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico
	Gobernanza	Gestión del conocimiento
	Educación ambiental y participación	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental - Participación ciudadana (indígenas, pueblo Rom, afrocolombianos y enfoque de género)
	Ecosistemas marino costeros	-Mitigación de riesgos costeros
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos - Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico
	Gobernanza	- Gestión del conocimiento
c. Reducir el riesgo existente, la generación de nuevos riesgos y el impacto de los desastres en los sectores.	Educación ambiental y participación	<ul style="list-style-type: none"> -Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental -Participación ciudadana (indígenas, pueblo Rom, afrocolombianos, y enfoque de género).
	Globalización de asuntos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> -Producción más limpia -Negocios verdes -Acuerdos internacionales ODS-COP 21 -Biotecnología
d. Acuerdos de consulta previa con grupos étnicos	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental.	Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico
	Educación ambiental y participación	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental - Participación Ciudadana (indígenas, pueblo Rom, afrocolombianos, y enfoque de género)
	Gobernanza	Control y seguimiento ambiental

Continúa en la página siguiente

OBJETIVOS PND	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC ASOCIADAS	ÁREAS ESPECÍFICAS DEL PAC 2016-2019
OBJETIVO 4. Protección y conservación de territorios y ecosistemas, mitigación y adaptación del cambio climático, ordenamiento ambiental, mecanismos REDD+ en territorios de los pueblos indígenas y del pueblo Rom		
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	-Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico
	Educación ambiental y participación	Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental -Participación Ciudadana (indígenas, pueblo rom, afrocolombianos y enfoque de género)
	Gobernanza	Control y seguimiento ambiental
	Preservación del capital natural	- Desarrollo forestal sostenible -Conservación de la biodiversidad -Áreas protegidas
ÉNFASIS PND REGIÓN CARIBE-CRECIMIENTO VERDE	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC 2016-2019	ÁREAS ESPECÍFICAS DEL PAC
Reducción del riesgo climático	Ecosistemas marino costeros.	Mitigación de riesgos costeros
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos
	Preservación del capital natural	Desarrollo forestal sostenible
Protección de los ecosistemas	Ecosistemas marino costeros	Valoración y conservación de ecosistemas marino costeros
	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	Recuperación de ecosistemas
	Preservación del capital natural	- Conservación de la biodiversidad - Áreas protegidas
Ordenamiento marino costero	Ecosistemas marino costeros	Pomiuc

Fuente: Elaboración propia

En relación con las metas ambientales del PND, en especial las de reducir el número de hectáreas deforestadas nacionales a 90.000, aumentar al 70% de la población objetivo satisfecha con la gestión ambiental, y tener 1.460 estaciones de mo-

nitoreo de amenazas geológicas, hidrometeorológicas y oceánicas, el PAC en su capítulo “Acciones operativas” da respuesta a su cuota de compromiso territorial con las metas nacionales, como puede observarse en el aparte señalado.

5.4.2 ARTICULACIÓN DEL PLAN GENERAL AMBIENTAL REGIONAL (PGAR) 2012-2022 CON LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PAC-CRA 2016- 2019

Para realizar este proceso de articulación se tomaron las líneas estratégicas del PGAR y sus programas base, se articularon con las líneas estratégicas y programas base de la Corporación Autónoma Re-

gional del Atlántico en su PAC 2012-2015, y se compararon con las líneas estratégicas definidas para el PAC 2016-2019.

Seguidamente se encontrará una matriz con la información correspondiente, la cual se encuentra diagramada línea por línea en las páginas posteriores.

Cuadro 7. Matriz de ejes estratégicos PGAR, comparados con las líneas estratégicas del PAC-CRA 2012-2015 y 2016-2019

EJE ESTRATÉGICO PGAR	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC- CRA 2012-2015	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC-CRA 2016-2019	AREAS ESPECÍFICAS
1. Gestión integral para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	1. Aprovechamiento, restauración y recuperación ambiental para el desarrollo forestal.	Bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos	1. Desarrollo forestal para fines de aprovechamiento, restauración y recuperación.	Preservación del capital natural	1. Desarrollo forestal sostenible.
	2. Conservación de la biodiversidad en el departamento del Atlántico.		2. Conservación de la biodiversidad en el departamento del Atlántico.		2. Conservación de la biodiversidad. 3. Áreas protegidas
2. Gestión integral del recurso hídrico	1. Planificación y ordenamiento de cuencas.	Recurso hídrico y asuntos marinos, costeros y recursos acuáticos	1. Planificación y ordenamiento de cuencas.	Gestión integral del recurso hídrico y ordenamiento ambiental	1. Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico. 2. Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos. 3. Saneamiento ambiental del recurso hídrico. 4. Gestión integral de residuos sólidos.
	2. Ordenación y reglamentación del recurso hídrico.		2. Elaboración de planes de manejo ambiental de acuíferos		5. Recuperación de ecosistemas
	3. Conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de los humedales.		3. Conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de los humedales.		6. Recuperación de Humedales, Embalse del Guájaro, Barranquilla-Soledad.
	4. Ecosistemas marinos y costeros.		4. Ecosistemas marinos y costeros	Ecosistemas marino costeros	1. Pomiuac 2. Mitigación de riesgos costeros. 3. Valoración y conservación de ecosistemas marinos

Continúa en la página siguiente

EJE ESTRATÉGICO PGAR	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC- CRA 2012-2015	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC-CRA 2016-2019	AREAS ESPECÍFICAS
3. Promoción a la gestión urbano ambiental y a la creación del sistema de ciudades en el marco de la equidad territorial y la planificación del ordenamiento ambiental.	1. Planificación ambiental del territorio.	Ordenamiento territorial	1. Planificación ambiental del territorio.		Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos.
	2. Gestión integral de riesgo de desastres para la mitigación y adaptación al cambio climático.		2. Elaborar mapas de vulnerabilidad.		
4. Gestión ambiental para la producción verde y la comercialización sostenible.	1. Prevención, control y monitoreo de la calidad del aire y control de emisiones en el departamento del Atlántico.	Asuntos ambientales, sectorial y urbana	1. Prevención y control de la contaminación del aire para el departamento del Atlántico.	Globalización de asuntos ambientales	1. Producción más limpia
	2. Descontaminación por ruido en el departamento del Atlántico.		2. Realización de los mapas de ruido para los municipios de Soledad y Malambo.		2. Biocomercio
	3. Uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, mercados verdes, ecoturismo.		3. Elaboración de un plan para la reducción del consumo HCFC y todos los elementos que puedan afectarla.		3. Negocios verdes
	4. Producción más limpia		4. Biocomercio		4. Acuerdos internacionales COP 21
			5. Formulación e implementación de proyectos de ecoturismo en el departamento del Atlántico.		5. Biotecnología
			6. Estrategias de Producción Más Limpia (PML) para potenciar la conservación del medio ambiente, en el contexto del desarrollo de sectores productivos competitivos con alto componente ambiental.		
			1. Adecuación paisajística y ambiental en los municipios.		

Continúa en la página siguiente

EJE ESTRATÉGICO PGAR	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC- CRA 2012-2015	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC-CRA 2016-2019	AREAS ESPECÍFICAS
5. Calidad de vida y salud ambiental	1. Manejo integral de residuos sólidos	Saneamiento ambiental	1. Manejo integral de residuos sólidos.	Gobernanza	1. Control y seguimiento ambiental
	2. Saneamiento ambiental para la recuperación del recurso agua como articulador de los bienes y servicios ambientales.		2. Saneamiento ambiental de humedales del departamento del Atlántico.		2. Prevención y control de la contaminación del aire.
6 Educación ambiental: una nueva relación entre sociedad- cultura- naturaleza.	1. Estrategia de implementación y apoyo de planes, acciones de comunicación educativa y divulgación.	Educación ambiental y participación ciudadana en el departamento del Atlántico	1 Fortalecimiento CIDEA, PRAE y PRAU en el departamento del Atlántico.	Educación ambiental y participación	3. Monitoreo de vertimientos líquidos.
	2. Inclusión de la cultura ambiental a través de jornadas de capacitación en temas prioritarios.		2. Educación ambiental para el fomento de buenas prácticas mineras.		4. Instrumentos económicos.
	3. Participación ciudadana.		3. Fortalecimiento y apoyo a la gestión de las organizaciones sociales y ONG ambientalistas del departamento.		5. Sistema de información.
					6. Gestión del conocimiento.
					1. Ejecución PONEA
					2. Participación ciudadana.

Continúa en la página siguiente

EJE ESTRATÉGICO PGAR	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC- CRA 2012-2015	PROGRAMAS ASOCIADOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC-CRA 2016-2019	AREAS ESPECÍFICAS
7. Desarrollo institucional para la excelencia en la oferta y control de servicios ambientales.	1. Control y seguimiento ambiental.	Fortalecimiento institucional	1 Evaluación y seguimiento de trámites ambientales (concesiones, vertimientos, aprovechamiento forestal, licencias, autorizaciones y otros instrumentos de control).	Crecimiento institucional	1. Banco de proyectos
	2. Sistema de información ambiental.		2. Fortalecimiento de los sistemas de información.		2. Comunicaciones
	3. Fortalecimiento institucional interno de la CRA.		3. Formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional.		3. Gestión de calidad y MECI
			4. Fortalecimiento de la imagen institucional.		4. Bienestar del recurso humano.
			5. Sistema de gestión integral.		5. Defensa de intereses corporativos.
			6. Programas de capacitación y bienestar social al recurso humano de la CRA.		6. Infraestructura física y mobiliario CRA.
			7. Defensa de intereses corporativos.		
			8. Modernización y optimización de la infraestructura física y mobiliaria de la sede.		

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis de la matriz anterior, se aprecia que las líneas estratégicas definidas para el PAC-CRA 2016-2019 se encuentran articuladas

con las líneas estratégicas del Instrumento de Planificación PGAR vigente.

5.4.3 ARTICULACIÓN DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO Y LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC-CRA 2016-2019

Cuadro 8. Articulación del plan departamental de desarrollo y las líneas estratégicas PAC-CRA 2016-2019

LÍNEAS ESTRATÉGICAS PAC-CRA (2016-2019)	PROGRAMAS ASOCIADOS	EJES ESTRATÉGICOS/PROGRAMAS PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL DEL ATLÁNTICO. ATLÁNTICO LÍDER
Preservación del capital natural	Conservación de la biodiversidad	Eje estratégico 2: Productividad en acción. <ul style="list-style-type: none"> Atlántico líder en producción agropecuaria sostenible adaptada al cambio climático.
Ordenamiento ambiental	Ordenamiento ambiental territorial y gestión de riesgos.	Eje estratégico 3: Inversión social responsable. <ul style="list-style-type: none"> Atlántico líder en gestión y prevención del riesgo ante el cambio climático. Atlántico territorio líder en seguridad con justicia y equidad.
Globalización de asuntos ambientales	Negocios verdes	Eje estratégico 2: Productividad en acción. <ul style="list-style-type: none"> Atlántico líder en competitividad turística. Atlántico líder en masificación y usos de las TIC. Atlántico líder en economía naranja.
Gobernanza	Monitoreo de vertimientos líquidos.	Eje estratégico 2: Productividad en acción. <ul style="list-style-type: none"> Atlántico líder en infraestructura para la competitividad.
Educación ambiental y participación	Participación ciudadana	Eje estratégico 1: Transformación del ser humano. <ul style="list-style-type: none"> Atlántico líder en la formación de ciudadanos. Atlántico líder en equidad de género.

Fuente: Elaboración propia.

5.5 IMPORTANCIA DEL SEGUIMIENTO DE OTROS PLANES

5.5.1 PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico se conforma hidrográficamente por cuatro sub-zonas o cuencas denominadas:

Canal del Dique, Complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena, Arroyos directos al mar Caribe, y en el nivel subsiguiente la Ciénaga de Mallorquín. Debe indicarse al respecto que esta autoridad ha efectuado avances en cada uno de los procesos de aprobación y ejecución, tal como se evidencia en el siguiente recuadro:

Cuadro 9. Estado de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas

DENOMINACIÓN DEL DOCUMENTO	ESTADO ACTUAL
Pomca Ciénaga de Mallorquín	<ul style="list-style-type: none"> - Fue adoptado a través del Acuerdo N° 0001 de 2007, por comisión conjunta conformada por la CRA, Damab y Cormagdalená. - Mediante Resolución N° 000257 de 2010, se definieron determinantes ambientales para los municipios que integran la cuenca hidrográfica de la Ciénaga de Mallorquín y los arroyos Grande y León. - Se encuentra en proceso de ajuste y reformulación. - Resolución N° 00656 de 2015, por medio de la cual se establecen directrices generales para la conservación de la Ciénaga de Mallorquín.
Pomca Canal del Dique	<ul style="list-style-type: none"> - Se adoptó mediante el Acuerdo N° 0002 de 2008, a través de comisión conjunta integrada por Cormagdalená, Carsucre, CRA y Cardique. - A través de Resolución conjunta N° 1 del 10 de noviembre de 2014, se declaró en revisión y ajuste el Plan de Ordenación y Manejo de la Sub-zona Hidrográfica Canal del Dique.
Pomca Complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena	<ul style="list-style-type: none"> - Mediante Acta N° 001 de 2009 se conformó la comisión conjunta para el ordenamiento y manejo de la cuenca del complejo de humedales del río Magdalena, integrada por la CRA, Cormagdalená y el Damab. - Por intermedio del Acuerdo N° 0001 del 27 de noviembre de 2009, se declaró en ordenación la cuenca del complejo de humedales del río Magdalena. - Se llevó a cabo el proceso de ajuste en coordinación con la alianza Colombo-Holandesa. - Se encuentra en etapa de socialización con el consejo de cuenca para finalmente ser adoptado.
Pomca Arroyos directos al mar Caribe	<ul style="list-style-type: none"> - A través del Acuerdo N° 001 del 21 de septiembre de 2011 se conformó la comisión conjunta para la ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de los arroyos directos al mar Caribe, quedando integrada por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CRA y Cardique. - Mediante la Resolución N° 000253 se declaró en ordenación la cuenca Caribe o zona costera, localizada en la parte noroccidental del departamento del Atlántico y una parte de la zona norte del departamento de Bolívar. - A la fecha se cuenta con un documento diagnóstico de la jurisdicción del departamento del Atlántico, que fue elaborado en 2011.

Fuente: Elaboración propia



6 DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

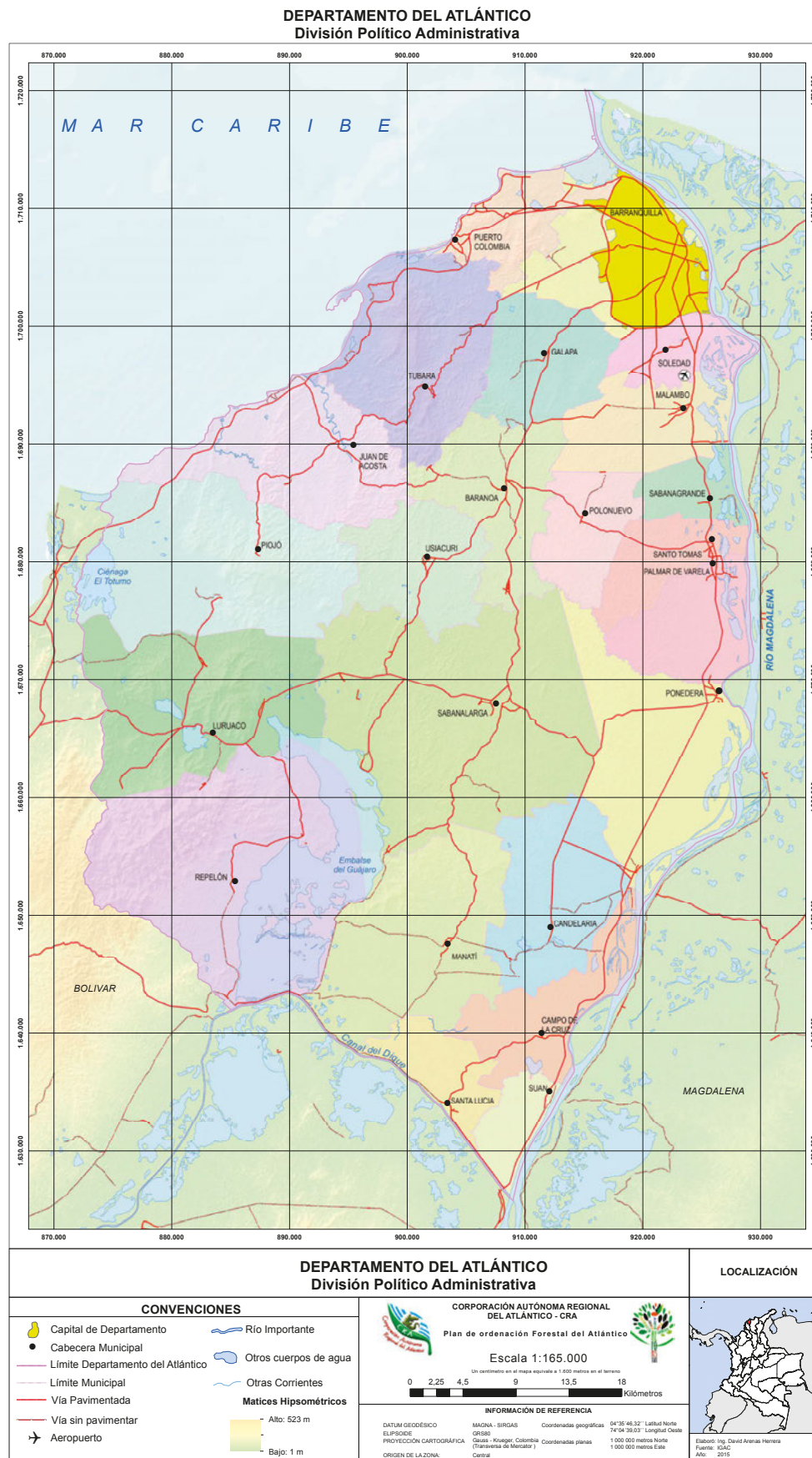
6.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El departamento está localizado al norte del territorio nacional, en el litoral Caribe, sobre la margen izquierda del río Magdalena en su trayecto final y limitando al sur con el cordón de ciénagas, pantanos y caños que en 1650 los españoles encauzaron con la construcción del Canal del Dique. Su localización geográfica le otorga las siguientes coordenadas: Latitud norte 10° 15' 36'' Sur de San Pedrito: 11° 06' 37'' Bocas de Ceniza Longitud oeste de Greenwich 74° 42' 47'' (margen izquierda del río Magdalena) 75° 16' 34'' (intersección Santa Catalina y Arroyo Grande).

6.1.1 EXTENSIÓN Y LÍMITES

El Atlántico tiene una extensión de 3.386 Km² y representa el 0,29% de la extensión total del país, después de San Andrés y Providencia y el Quindío. Limita por el norte y noreste con el mar Caribe en una extensión aproximada de 90 km desde el rompeolas occidental en Bocas de Ceniza hasta las salinas de Galerazamba. Al este, con el río Magdalena, en una longitud de 105 km contados desde su desembocadura en Bocas de Ceniza hasta el desprendimiento del Canal del Dique en Calamar; y al sur, suroeste y oeste con el departamento de Bolívar, desde Calamar hasta las salinas de Galerazamba.

Mapa 1. Distribución política del departamento del Atlántico



Este departamento es el más poblado de la Costa Caribe colombiana según el DANE, con un mayor porcentaje de la población urbana que se concentra a lo largo de los tres ejes de comunicación: la Vía al Mar, la Cordialidad y la Oriental.

6.1.2 DISTRIBUCIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

El departamento del Atlántico está dividido en 23 municipios, 31 corregimientos, 14 inspecciones de policía, numerosos caseríos y sitios poblados. Se encuentra ubicado en la región Caribe y su capital es Barranquilla. Los municipios están agrupados en 14 círculos notariales con un total de 22 notarías, un círculo principal de registro con sede en Barranquilla y una oficina seccional de registro en Sabanalarga; un distrito judicial, Barranquilla, con

2 cabeceras de circuito judicial en Barranquilla y Sabanalarga.

6.1.3 POBLACIÓN

La siguiente tabla muestra la estructura de la población del departamento del Atlántico por rangos de edad y sexo, destacándose la disminución de la población en el 2016 en los rangos de edad comprendidas entre los 0-4 y 5-9 años por efecto de la disminución en la tasa de natalidad. Esto contrasta con los significativos aumentos de la población con edades superiores a los 50 años (se observa que el rango entre 50-54 años en 2016 se incrementa en un 54,10% con respecto al 2005, y dentro de este la población femenina).

Tabla 1. Proyección de la población del Atlántico según sexo y rangos de edad

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN	2005			2016		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Total	2.166.020	1.066.191	1.099.829	2.489.514	1.230.271	1.259.243
0-4	220.622	112.825	107.797	214.995	110.022	104.973
5-9	218.951	111.881	107.070	214.763	109.927	104.836
10-14	217.034	111.369	105.665	217.781	111.363	106.418
15-19	213.055	108.853	104.202	216.675	110.722	105.953
20-24	202.611	99.568	103.043	213.306	109.347	103.959
25-29	176.841	86.239	90.602	208.161	106.568	101.593
30-34	153.069	73.882	79.187	199.216	98.256	100.960
35-39	153.479	73.134	80.345	176.410	85.887	90.523
40-44	146.670	70.744	75.926	150.586	72.788	77.798
45-49	119.028	57.315	61.713	147.783	70.163	77.620
50-54	93.436	45.263	48.173	143.987	68.770	75.217
55-59	71.448	34.473	36.975	118.070	56.140	61.930
60-64	51.957	24.624	27.333	89.812	42.518	47.294
65-69	43.879	20.042	23.837	66.029	30.782	35.247
70-74	33.235	14.806	18.429	44.582	20.015	24.567
75-79	24.557	10.637	13.920	32.998	13.791	19.207
80 y más	26.148	10.536	15.612	34.360	13.212	21.148

Fuente: DANE con base en Censo 2005.

6.2 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

6.2.1 POBREZA SEGÚN EL ÍNDICE DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

De acuerdo con los cálculos del DANE sobre el indicador de Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), en el Atlántico se muestra un significativo deterioro de las condiciones de vida de buena parte de la población, diferente a la ubicada en el área metropolitana de Barranquilla, ciudad que presenta el indicador más bajo de los centros poblados. En contraste, se tienen municipios con elevados índices de NBI como son: Campo de la Cruz, Candelaria, Luruaco, Manatí, Piojó, Ponedera, Repelón, Sabanagrande, Santa Lucía, Suán y Usiacurí, ubicados por encima del 40%.

Cabe resaltar que para municipios del cono sur del Atlántico la medición del 2012 pudo estar influenciada por los efectos de la inundación que sufrió esta porción del territorio departamental, lo que impactó de manera directa y dramática las condiciones de vida de los pobladores de los municipios allí ubicados.

6.2.2 SALUD

Los indicadores de salud en los últimos años en el departamento del Atlántico reflejan altas tasas de mortalidad materna en edad fértil (9,93 en 2013), mortalidad infantil (12,35 en 2014), mortalidad neonatal (9,93 en 2013) y mortalidad por IRA (18,03 en 2014) y EDA (4,29) en menores de 5 años. De otra parte, se observan incrementos en las tasas de mortalidad por tumores malignos, específicamente de cuello uterino (incremento de 0,1 puntos en 2013), mama (incremento de 1,5 puntos en 2013), próstata (incremento de 0,77 puntos en 2013) y estómago (incremento de 1,07 puntos en 2013).

Tabla 2. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas por municipio

MUNICIPIO	CABECERA %	RESTO %	TOTAL %
Barranquilla	17,70	21,73	17,72
Baranoa	25,81	31,80	26,82
Campo de la Cruz	63,61	58,16	62,86
Candelaria	84,99	44,41	74,22
Galapa	37,57	53,27	39,19
Juan de Acosta	28,10	35,81	30,95
Luruaco	56,46	45,18	50,54
Malambo	31,77	32,93	31,84
Manatí	55,45	72,17	57,14
Palmar de Varela	37,37	47,92	37,66
Piojó	53,50	54,56	54,03
Polonuevo	32,01	50,14	35,36
Ponedera	48,37	51,81	50,03
Puerto Colombia	25,53	22,36	24,74
Repelón	58,11	40,6	52,33
Sabanagrande	40,05	36,21	39,88
Sabanalarga	36,67	47,62	39,14
Santa Lucía	60,66	54,42	60,00
Santo Tomás	33,00	50,11	33,84
Soledad	24,01	58,67	24,07
Suán	55,98	43,82	55,40
Tubará	32,20	40,62	35,90
Usiacurí	42,00	55,27	43,28

Fuente: DANE 2014.

En cuanto a la población infantil, datos de la rendición de cuentas de primera infancia y adolescencia 2012-2015 de la Gobernación del Atlántico muestran un incremento del 49,7% en los casos de diarrea aguda entre 2011 y 2014. Como posibles

causas se identifica el alto índice de riesgo de calidad del agua en algunas zonas rurales. De otra parte, la tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años se redujo en 50% comparando los años 2011 y 2014. Por su parte, la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales también presentó una disminución del 0,71% en el año 2013, según los datos de la versión preliminar del Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019.

En general, para toda la población se tiene que la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales presenta un descenso de 0,71 puntos en 2013 con respecto al 2011, situándose el departamento 0,15 puntos por debajo de la tasa nacional (0,19).

6.2.3 VIVIENDA

En cuanto a la vivienda, la Tabla 3 muestra el total de viviendas y viviendas ocupadas para los años 2013-2016. Se observa en todos los periodos la prevalencia de un déficit creciente entre el total de viviendas ocupadas y el total de viviendas en existencia en el departamento del Atlántico. De igual manera, con el paso de los años el déficit es creciente.

Tabla 3. Total de viviendas ocupadas en el departamento del Atlántico en 2016

	Total viviendas y viviendas ocupadas			
	2013	2014	2015	2016
Viviendas ocupadas	539.699	552.567	565.301	578.548
Viviendas	550.297	563.419	576.402	589.909
Diferencial	10.598	10.852	11.101	11.361

Fuente: DANE Proyecciones 2005-2020.

6.2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA

En la dimensión económica que se muestra en la siguiente tabla, el desempeño económico del departamento, en comparación con los principales departamentos del país, muestra una disminución en su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) del sector industrial manufacturero.

Tabla 4. Participación % PIB Sector Industria Manufacturera en el PIB Nacional

Período 2000-2014, Precios corrientes

Departamentos	2000	2005	2010	2014 (Pr.)
Bogotá	3,5	3,3	2,7	2,2
Santander	1,1	1,8	1,9	1,9
Antioquia	2,5	2,2	1,8	1,7
Bolívar	0,7	1,0	0,9	1,1
Cundinamarca	1,0	1,1	1,1	1,0
Atlántico	0,8	0,7	0,6	0,6

Fuente: DANE 2014.

En cuanto a la participación del PIB departamental por áreas de la actividad económica, se destacan el sector financiero (establecimientos financieros, seguros, inmobiliarias, entre otros) y de servicio de empleo, con un porcentaje del 19.9%, muy por encima del sector industrial y de comercio con 13.9% y 12.8% respectivamente. Se puede apreciar el deterioro en cuanto a participación como actividad económica del sector industrial en el departamento del Atlántico, que años atrás era uno de los rubros más representativos del territorio.†

Tabla 5. Participación en el PIB departamental por rama de actividad

Proyección 2014 (precios constantes 2005)

RAMAS DE LA ACTIVIDAD	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL PIB POR RAMAS DE ACTIVIDAD. 2014 PR. (PRECIOS CONSTANTES 2005)
	PARTICIPACIÓN (%)
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a empleo	19,9
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	15,1
Industria manufacturera	13,9
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	12,8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,6
Construcción	8,3
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,1
Explotación de minas y canteras	0,4

Fuente: DANE-MinTrabajo.



7

DIMENSIÓN AMBIENTAL.

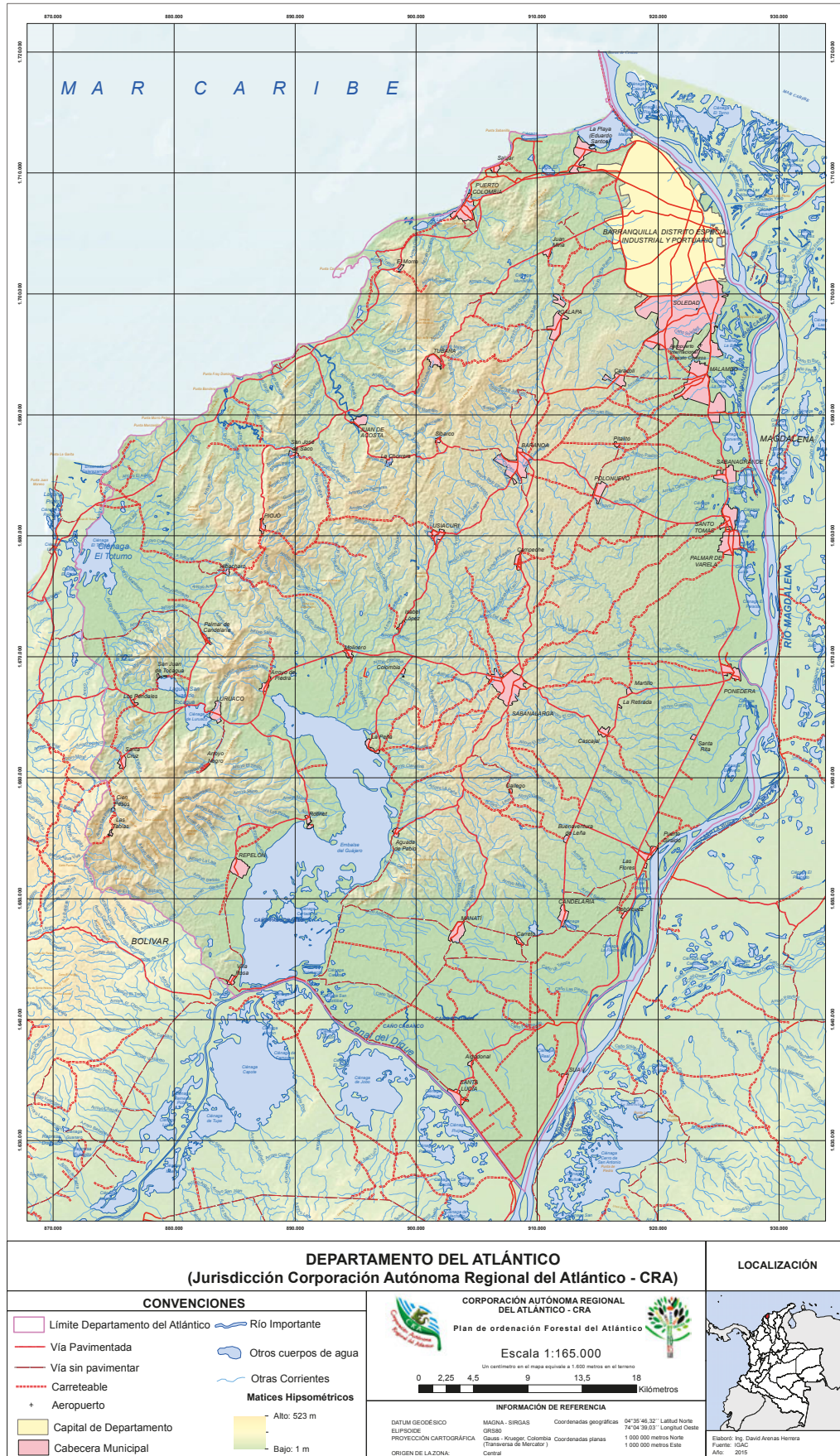
GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

7.1 CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS

Dos terceras partes del perímetro del departamento del Atlántico se encuentran rodeadas por río y mar, aspecto que ha influenciado el relieve respecto a su estructura, modelado, recursos acuíferos y minerales. Dos accidentes físicos importantes se destacan en el modelado de esta región: el río Magdalena en su valle inferior, que comprende su desembocadura, y la Sierra Nevada de Santa Marta, que posee todos los pisos bioclimáticos y la máxima altura del país. El departamento pertenece al piso bioclimático cálido cubierto de vegetación de sabana y matorrales.

El Atlántico está conformado por llanuras marinas, serranías, terrenos planos y cenagosos. La llanura marina está compuesta por depósitos arenosos y lodo, producto de la sedimentación del Magdalena. Un paisaje ligeramente montañoso, conformado por la serranía de Luruaco y la serranía de Tubará, ocupa el 45% del territorio. La máxima altura, con 500 metros, es el cerro La Vieja, ubicado en el municipio de Piojó. Entre tanto, los suelos planos del Atlántico son el resultado de los depósitos aluviales, lacustres y deltaicos; en el departamento se encuentran tres zonas con estas características que corresponden a las llanuras aluviales que atraviesan el Canal del Dique, las terrazas aluviales que rodean la ciénaga de Luruaco y la planicie eólica, localizada entre el río Magdalena y el cordón de serranías (Gobernación del Atlántico 2012). En el Mapa 2, que representa las condiciones topográficas del departamento, se puede observar la predominancia de ambientes planos a ligeramente ondulados, propios de una llanura aluvial-costera, condición que favorece la presencia de inundaciones de tipo lenta y súbitas.

Mapa 2. Mapa físico del departamento del Atlántico



Fuente: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA).

7.1.1 CLIMA

En el departamento del Atlántico se cuenta con nueve estaciones de medición del clima, monitoreadas por el Instituto de Hidrología, Meteorología

y Estudios Ambientales (Ideam); listadas en la siguiente tabla.

Tabla 6. Estaciones meteorológicas en el departamento del Atlántico

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	NOMBRE DE LA ESTACIÓN	COORDENADAS			TIPO DE ESTACIÓN
		LATITUD	LONGITUD	ELEVACIÓN (M.S.N.M)	
29045120	Las Flores	11°02'	74°49'	2	CP
29040230	Puerto Colombia	10°59'	74°58'	5	PM
14010100	La Pintada	10°57'	74°59'	200	PM
2904502	Ernesto Cortissoz	10°53'	74°47'	20	SP
29045110	Juan de Acosta	10°50'	75°02'	20	CO
14015010	Galerazamba	10°47'	75°15'	20	CP
2903507	Repelón	10°50'	75°13'	10	CP
15015050	Simón Bolívar	11°13'	74°22'	4	SP
14015020	Rafael Núñez	10°44'	75°52'	2	SP

Fuente: Ideam, 2014.

En cuanto a la temperatura del aire, esta se mide en las estaciones sinópticas y climatológicas, tanto principales como secundarias; es decir, las estaciones: Aeropuerto Ernesto Cortissoz, Las Flores, Juan de Acosta, Repelón, Galerazamba, Rafael Núñez y Simón Bolívar.

Los términos “promedio” y “media” siempre se refieren a promedios aritméticos, empleándose en forma indistinta; el término “normal” se utiliza como patrón de comparación, siendo igual al promedio de treinta años de datos de la variable en cuestión para una estación meteorológica determi-

nada. Actualmente, la Organización Meteorológica Mundial ha establecido el período 1971-2000 como referencia para el establecimiento de los valores normales característicos de cada estación y, por ende, representativos del lugar de emplazamiento de esta. Los datos y comportamientos normalizados de las temperaturas en las estaciones de estudio se pueden observar en las figuras (1 a 6), en las cuales se plasman los comportamientos normales de las temperaturas medias, máximas y mínimas en algunas de las estaciones de estudio.

Figuras 1 a 6. Temperaturas promedio en seis estaciones del departamento del Atlántico

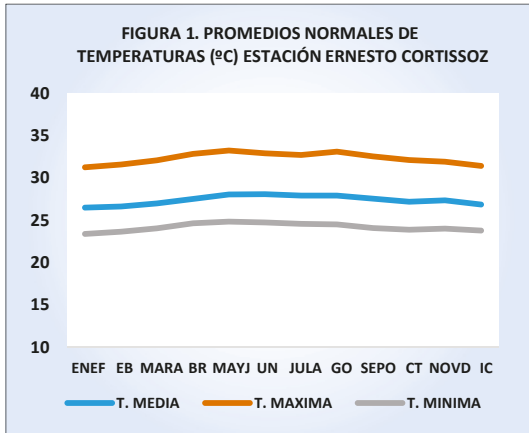


Figura 1. Estación Ernesto Cortissoz

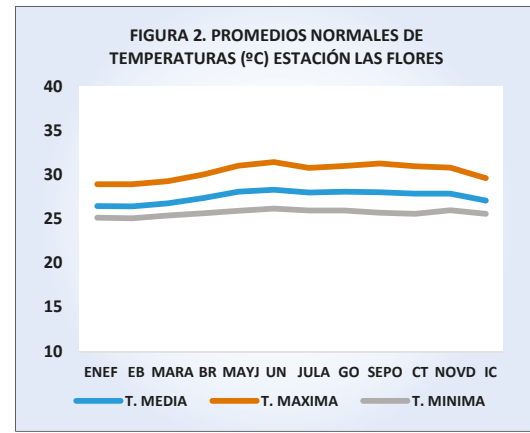


Figura 2. Estación Las Flores

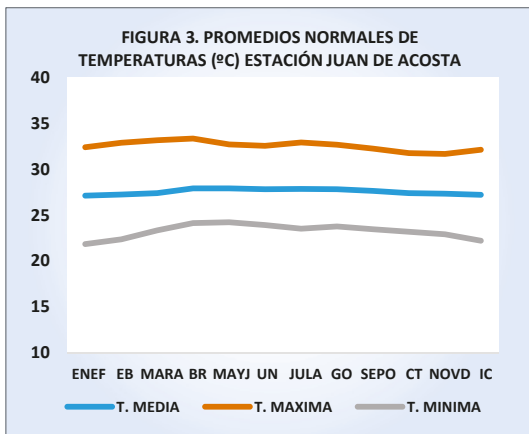


Figura 3. Estación Juan de Acosta

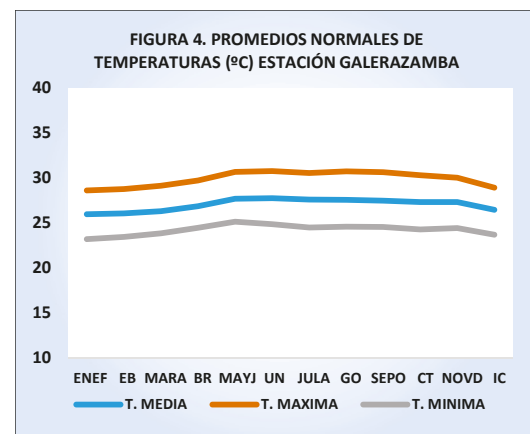


Figura 4. Estación Galerazamba

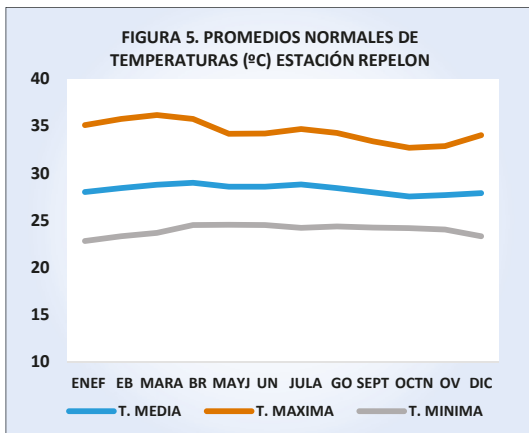


Figura 5. Estación Repelón

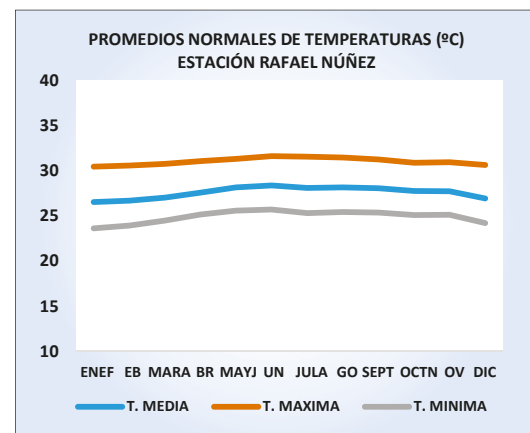


Figura 6. Estación Rafael Núñez

Fuente: Ideam, 2014.

7.1.2 HIDROLOGÍA

Los cuerpos de agua en el departamento del Atlántico ocupan un área aproximada de 22.600 hectáreas que corresponden al 6.72% del total de la superficie del departamento. La red hidrográfica del Atlántico la conforman las cuencas hidrográficas del río Magdalena, del Canal del Dique, la Ciénaga de Mallorquín y los arroyos al Caribe. Los principales arroyos del departamento son: El Salado, Gallego, Grande, Hondo, Cascabel, Juan de Acosta y Piedras.

El Magdalena es la principal fuente de agua dulce y la única corriente en el departamento que tiene todas las características fluviales que influyen significativamente en este espacio geográfico y en

todos los aspectos: físico, humano y económico. Sus sedimentos fluviales conforman una gran extensión de los suelos. El Canal del Dique comunica al río Magdalena con la bahía de Cartagena y recibe, por intermedio de los canales de drenaje en el sur, las aguas procedentes de las antiguas ciénagas desecadas. Recibe también las aguas del Embalse del Guájaro, después de captar las aguas de numerosos arroyos provenientes del centro y sur del departamento; entre estos arroyos están: Blanco, Cabildo y La Peña. Hacia el mar Caribe llegan los arroyos que drenan el área de las colinas del norte, ya sea directamente o a través de la ciénaga del Totumo.

En la Tabla 7 se resume la conformación hidrográfica del departamento del Atlántico.

Tabla 7. Estructura hidrográfica del departamento del Atlántico

CUENCA RÍO MAGDALENA		
Localización	Características generales	Subcuencas
Pertenecen los municipios de Soledad, Malambo, Sabanagrande, Santo Tomás, Palmar de Varela, Polonuevo, Ponedera, Campo de la Cruz y el distrito de Barranquilla. El municipio de Polonuevo, aunque no se encuentra precisamente situado en la margen del río Magdalena, se incluye en este grupo porque se encuentra formando parte del mismo paisaje fisiográfico.	Cuenta con una superficie de 134.192 ha, subdividida en seis subcuencas (cod. 2904) que vierten sus aguas al río Magdalena. El complejo de humedales pertenecientes a la ribera del río Magdalena está conformado por las ciénagas de la Bahía, Malambo, EL Convento, Sabanagrande, Santo Tomás, Luisa, Manatí, el Paraíso, el Uvero y otras ciénagas ya desecadas como La vieja, Sanaguare y Real.	<p>SUBCUENCA 2904-12: Esta subcuenca contiene parte del Distrito de Barranquilla y aunque una parte de sus arroyos drenan directamente al río Magdalena, como los arroyos Rebolo y El Salado, otros vierten sus aguas hacia los arroyos Grande y León, los cuales desembocan en la ciénaga de Mallorquín.</p> <p>SUBCUENCA 2904-2: Esta subcuenca comprende al municipio de Soledad y tiene como único vaso receptor a la ciénaga de la Bahía. A esta subcuenca le pertenecen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciénaga de la Bahía: La ciénaga de la Bahía se encuentra localizada en la margen izquierda del río Magdalena, haciendo parte de su último complejo de ciénagas aguas abajo en toda su extensión. Está ubicada al Sur Oriente de la cabecera municipal de Soledad bordeando el río Magdalena. <p>SUBCUENCA 2904-3: Esta subcuenca contiene dos ciénagas que actúan como vasos receptores y/o áreas de amortiguamiento del Magdalena: la ciénaga de Malambo y la ciénaga del Convento.</p>

Continúa en la página siguiente

CUENCA RÍO MAGDALENA		
Localización	Características generales	Subcuencas
		<ul style="list-style-type: none"> • Ciénaga de Malambo o Ciénaga Grande: La ciénaga de Malambo se encuentra localizada en la margen izquierda del río Magdalena, haciendo parte del mismo complejo de ciénagas aguas abajo del río Magdalena. Está ubicada en la parte Oriental del municipio de Malambo en todo el frente de su cabecera municipal. • Ciénaga El Convento: La ciénaga El Convento está ubicada al sur de la ciénaga de Malambo, que en su conjunto se constituyen como los dos vasos receptores de la subcuenca codificada como 2904-03. El 95% de su área de influencia se encuentra en la jurisdicción del municipio de Sabanagrande. <p>SUBCUENCA 2904-4: Esta subcuenca contiene cuatro ciénagas importantes, que actúan como vasos receptores de la misma y son los aliviaderos o zonas de amortiguamiento del río Magdalena en este sector de la cuenca: La ciénaga de Sabanagrande, la ciénaga de Santo Tomás, ciénaga La Luisa y ciénaga El Paraíso. También hay algunas ciénagas menores como la ciénaga Manatí, pero que cumple una función importantísima en el flujo hidrodinámico de las ciénagas La Luisa y Paraíso, ya que las retroalimenta, además, es el sostén ambiental de la fauna ictiológica de estas dos ciénagas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciénaga de Sabanagrande: La ciénaga de Sabanagrande se encuentra ubicada en todo el frente oriental de la cabecera municipal del municipio del mismo nombre, actuando como el primer vaso receptor aguas abajo de la subcuenca en estudio. • Ciénaga de Santo Tomás: La ciénaga de Santo Tomás se encuentra ubicada en la parte oriental al frente de la cabecera municipal de Santo Tomás, y actúa como uno de los cuatro vasos receptores de la subcuenca. • Ciénagas La Luisa y Manatí: Siguiendo el orden aguas arriba del complejo cenagoso de la cuenca del río Magdalena encontramos la ciénaga La Luisa, ubicada al frente oriental y al sur de la cabecera municipal de Palmar de Varela. En época de invierno se comunica a través de un canal interceptor con la ciénaga de Santo Tomás hacia el norte, y en su extremo sur con la ciénaga de El Paraíso, las cuales actúan como vasos receptores de la subcuenca 2904-4. La ciénaga de Manatí es una ciénaga secundaria que también interactúa como cuerpo regulador de la ciénaga La Luisa. • Ciénaga El Paraíso: En la misma subcuenca 2904-4 del río Magdalena y en el mismo municipio de Palmar de Varela aguas arriba después de la ciénaga de La Luisa, encontramos la ciénaga El Paraíso, la cual en épocas de llenado del complejo se intercomunica a través de un canal interceptor con la ciénaga La Luisa.

Continúa en la página siguiente

CUENCA RÍO MAGDALENA		
Localización	Características generales	Subcuencas
		<p>SUBCUENCA 2904-5: La red hidrográfica de esta subcuenca solamente contiene una ciénaga que reviste gran importancia para la región; se trata de la ciénaga del Uvero que actúa como vaso receptor de los arroyos que provienen de las zonas altas o terrazas no inundables, localizada en jurisdicción del municipio de Ponedera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciénaga del Uvero: La ciénaga del Uvero se encuentra ubicada al suroriente de la cabecera municipal de Ponedera, al norte del corregimiento de Puerto Giraldo y al oriente del corregimiento de Santa Rita en la margen izquierda de río Magdalena. La ciénaga es el reducto de antiguos cauces del río, abandonados por la actividad morfológica de este. El río se comunica con la ciénaga de dos formas: por las bocas naturales o artificiales, controladas o no por el hombre por medio de compuertas que en este momento no están en uso y algunos pequeños diques con aberturas. <p>SUBCUENCA 2904-6: Esta subcuenca que se encuentra formando parte de la cuenca del río Magdalena contiene tres ciénagas desecadas que, de todas maneras, actúan como vasos receptores, de las cuales dos se localizan en jurisdicción del municipio de Candelaria y otra en Campo de la Cruz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciénaga de Sanaguare: La ciénaga Sanaguare se encuentra localizada a cuatro kilómetros de la cabecera municipal del municipio de Candelaria hacia el oriente, pero el canal natural que lo comunicaba directamente con el Magdalena fue sellado con la construcción del canal interceptor de drenaje principal No. 3 de la banda oriental, en el cual drena ahora directamente sus aguas. Este canal tiene 16.7 km de largo, drenando las aguas desde Puerto Giraldo hacia el municipio de Manatí. La forma de la ciénaga de Sanaguare es moderadamente redondeada; su origen proviene de deposiciones de cauces antiguos del río Magdalena, con drenajes rápidos por la infraestructura del canal de drenaje. Sus conectores importantes, como el arroyo Bejuco, fueron alterados por el canal interceptor oriental, acciones que en su conjunto cambiaron totalmente sus características hidrobiológicas y morfométricas.
		<ul style="list-style-type: none"> • Ciénaga La Vieja: La ciénaga La Vieja se encuentra localizada bordeando a la cabecera municipal del municipio de Candelaria en su costado suroriental haciendo parte de la subcuenca 2904-6 de la cuenca del río Magdalena. Este cuerpo de agua, a diferencia de todos los que se han estudiado, no corresponde a la geomorfología de la llanura fluviodeltáica de desborde; esta se encuentra haciendo parte de la zona de terrazas no inundables

Continúa en la página siguiente

CUENCA RÍO MAGDALENA		
Localización	Características generales	Subcuencas
		<p>en el municipio de Candelaria. La forma de la ciénaga La Vieja es alargada; se originó en el terciario y cuaternario y constituye una depresión natural en cuyo fondo se encuentran capas de arcilla azules salinas, intercaladas con arena y gravilla. Es posible que el río Magdalena haya cambiado su curso original dejando estas depresiones de antiguos depósitos del río que alguna vez sirvieron como vasos amortiguadores. Existe un momento geomorfológico en la zona de la ciénaga La Vieja sin solución de continuidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciénaga Real: La ciénaga Real se encuentra localizada a 3 kilómetros hacia el sur de la cabecera municipal de Campo de la Cruz, y a 2.5 kilómetros del río Magdalena de occidente a oriente. Como las dos anteriores ciénagas, este cuerpo de agua también fue desecado para los mismos fines. La ciénaga Real, al igual que las dos anteriores, está insertada en la subcuenca 2904-6 del río Magdalena.

CUENCA CANAL DEL DIQUE		
Localización	Características generales	Subcuencas
<p>Canal del Dique: la cuenca que drena hace parte de los municipios de Suán, Santa Lucía, Manatí y Repelón (114 Km). Esta cuenca se encuentra al sur del departamento y tiene como eje central al Canal del Dique, el cual anteriormente no era más que un conjunto de ciénagas y hoy es el más importante del país y comunica al río Magdalena con la bahía de Cartagena.</p>	<p>Se caracteriza por la presencia de ciénagas y caños que se forman por el desbordamiento del río Magdalena del cual es alimentado.</p> <p>El cuerpo lagunar más grande e importante del departamento y de esta cuenca hidrográfica, definitivamente es el Embalse del Guájaro, el cual es el resultado de la interconexión artificial de varios cuerpos de agua. Este proyecto surgió en la década del treinta por parte del Estado para implementar un distrito de riego y una fuente generadora de bienes y servicios ambientales por intermedio de una misión israelí, quienes hicieron los estudios de diseño y ejecutaron las obras civiles. Todas estas</p>	<p>Embalse del Guájaro: El embalse del Guájaro es considerado una ecorregión estratégica, ubicado a 10° 42' N y 75° 6' 0 al sur del departamento del Atlántico. Sus áreas de influencia se encuentran en los municipios de Luruaco, Repelón, Manatí y Sabanalarga. En este embalse discurren sus aguas las subcuencas 2903-1, 2903-2 y 2903-3 pertenecientes a la cuenca del Canal del Dique-Embalse del Guájaro. El Embalse del Guájaro, en la actualidad, no llega a su máxima cota de inundación a pesar del invierno.</p> <p>Ciénaga de Luruaco: La ciénaga de Luruaco se encuentra ubicada al suroccidente de la cabecera municipal de Luruaco, formando parte de la subcuenca 2903-2 perteneciente a la Cuenca del Guájaro-Canal del Dique. Su área de influencia es solamente en una parte del municipio de Luruaco.</p> <p>Ciénaga de Tocagua: La ciénaga de Tocagua se encuentra localizada en la parte noroccidental de la Ciénaga de Luruaco en jurisdicción del mismo municipio, formando también parte de la subcuenca 2903-2. En este cuerpo lagunar, en su margen occidental, se encuentra establecido el corregimiento de San Juan de Tocagua.</p>

Continúa en la página siguiente

CUENCA CANAL DEL DIQUE		
Localización	Características generales	Subcuencas
	subcuencas bordean de alguna manera al Embalse del Guájarro, pero la que más incidencia tiene sobre este cuerpo de agua es la subcuenca 2903-3, que a su vez bordea el Canal del Dique, el cual actúa como límite arcifinio del sur del Atlántico con el departamento de Bolívar.	Ciénaga El Sábalo: Es el cuerpo lagunar más pequeño de la cuenca en estudio, se encuentra ubicado entre los municipios de Candelaria y Manatí, sin embargo, pertenece a la subcuenca 2903-3. El cuerpo lagunar y su área inundable alcanzan un área de 3.93 Km ² . Dentro de la cuenca se encuentra localizado el jagüey El Junco, que tiene forma redondeada y un área de 1.5 ha.

CUENCA DEL MAR CARIBE		
Localización	Características generales	Subcuencas
A la Cuenca del mar Caribe pertenecen los municipios de Puerto Colombia, Juan de Acosta, Tubará, Piojó, Baranoa, Usiacurí, Galapa y parte del Distrito de Barranquilla.	Está conformada por cinco subcuencas: 1401-1; 1401-2; 1401-3; 1401-4 y 1401-5. Varios de sus arroyos desembocan en el mar Caribe, otros, en sus cuerpos lagunares y algunos discurren hasta el departamento de Bolívar. Pero, solamente en las subcuencas 1401-1 y en la 1401-4 encontramos cuerpos lagunares de importancia ambiental y económica.	<p>Microcuenca de los Arroyos Grande y León: El arroyo Grande nace en la serranía de Santa Rosa, en el corregimiento de Pital de Megua del municipio de Baranoa. El área total de su cuenca es de 182 Km². Vierte sus aguas en la ciénaga de Mallorquín, después de recorrer los municipios de Baranoa, Galapa, Puerto Colombia y Barranquilla.</p> <p>Ciénaga de Mallorquín: La ciénaga de Mallorquín actualmente es un cuerpo de agua somero, comunicada esporádicamente con el mar en períodos en que, natural o artificialmente, se abren una o varias bocas sobre la barra que la separa del mar. Faasvelt la describe como “Lagunas costeras al noroeste de Barranquilla” constituidas por formaciones del terciario superior que junto con otras, como la de Puerto Colombia, son irregularidades cenagosas con barras divisorias formadas en diferentes etapas sucesivas.</p> <p>Ciénaga de Rincón o Caujalar: Se encuentra ubicada en el municipio de Puerto Colombia, tiene un área aproximada de 38 ha y una profundidad máxima de 3 m. Su único aportante es el arroyo León, el cual, como ya se ha dicho, ha sido sometido a un proceso acelerado de deforestación, lo cual ha originado un incremento en la velocidad del torrente y un cuantioso arrastre de suelos y sedimentos que se depositan en la ciénaga produciendo su colmatación y los subsecuentes efectos negativos como la disminución de su espejo de agua y de su capacidad hidrobiológica.</p> <p>Ciénaga de Balboa: La ciénaga de Balboa se encuentra localizada en la parte occidental de la cabecera municipal del municipio de Puerto Colombia, muy cerca de la zona construida, hecho que ha generado una presión antrópica invaluable sobre el cuerpo de agua, debido a que históricamente, desde que se construyó el puerto marítimo que alguna vez operó, se empezaron a modificar sus condiciones morfométricas e hidráulicas naturales y ambientales; se produjo la desecación de pequeñas ciénagas que interactuaban en su entorno.</p> <p>Ciénaga Los Manatíes: La ciénaga de los Manatíes se encuentra localizada en jurisdicción del municipio de Puerto Colombia en su parte noroccidental en límites con Barranquilla. Es una ciénaga insertada en la subcuenca 1401-1 en plena planicie fluviomarina.</p>

Fuente: Modificado de Corporación Autónoma Regional del Atlántico, 2007



Los humedales del departamento presentan alto grado de sedimentación producto de la materia orgánica. Fotos CRA.

7.1.3 FAUNA

La fauna silvestre es uno de los recursos naturales renovables básicos, junto al agua, el aire, el suelo y la vegetación. La expresión “recurso fauna” implica una valoración subjetiva, empleando como criterio la utilidad directa, real o potencial para el hombre, de un conjunto de animales. Lleva implícita una connotación utilitaria pero no involucra siempre una extracción. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) define un recurso como una población o ecosistema sometido a un uso consuntivo o no consuntivo (Ojasti, 2000).

En el departamento del Atlántico se evidencia la disminución de la fauna, producto de la actividad humana. Es común observar en época reproductiva a recolectores de hicoitea y tortugas de río, los cuales no solo usan este recurso para mantenimiento sino para la comercialización de la carne, afectando directamente la dinámica de estas especies al ser preferidas las hembras ovadas. De igual forma,

se observa la caza de animales silvestres para su comercialización como mascotas o carne (iguanas, aves, monos, etc.).

Por otra parte, el uso de redes de arrastre para pesca es muy común en el departamento, siendo este un método devastador para los sistemas acuáticos, al arrastrar gran cantidad de seres vivos y ser utilizados solo unos pocos. La pesca con anzuelos es comúnmente utilizada para peces o tortugas, y no se discrimina el tamaño de captura, lo que repercute directamente en la conservación de las poblaciones de estas especies.

Otro grave problema que afecta a la fauna silvestre es la expansión de la frontera agrícola, con pérdida de hábitat natural. A esto se le suma la construcción de vías de acceso debido a la necesidad de comercialización de productos, transporte de personas y aumento de la conectividad nacional, los cuales traen como resultado la fragmentación de hábitat y afectación directa de organismos de especies silvestres.



A



B



C



D



E



F



G

Presiones antrópicas que afectan la conservación de la fauna: A. Invasión de los cuerpos de aguas con viviendas y cercas. B. Ganado y cerdos en las ciénagas. Quema de la vegetación en las ciénagas. C-D. Cultivos en el área de inundación. E. Captura de fauna. F. Captura de ejemplares de peces por debajo de la talla de reproducción. G. Muerte de animales silvestres en las carreteras. Fotos CRA.

7.1.4 FLORA

Los ecosistemas del departamento del Atlántico dan sustento a buena parte de la población, ya que sirven como fuente de agua, de alimento o de aguas temporalmente ocupadas con cultivos agrícolas y ganadería. Estas formaciones vegetales se ven amenazadas, dada la fuerte presión que sobre ellas ejerce el ser humano, principalmente con el fin de ampliar terrenos para la explotación agrícola, ganadera y por la tala indiscriminada de las formaciones boscosas asociadas para obtener madera y leña.

En términos de conservación en el trópico, el bosque seco es uno de los ecosistemas más degradados y amenazados (Janzen, 1988; Miles *et al.*, 2006), pues se presenta como parches o fragmentos en casi toda la región Neotropical, en su mayoría inmersos en paisajes dominados por cultivos y áreas dedicadas a la ganadería (Fajardo *et al.*, 2005). Lo anterior, sumado a la presencia de especies ma-

derables de buena calidad, ha propiciado su fuerte transformación (Ceballos, 1995; Fajardo *et al.*, 2005).

Debido al reducido tamaño, aislamiento y grado de intervención humana, la composición florística de estos parches es muy variable; la mayoría de sus elementos arbóreos tiene un patrón de distribución aleatorio y son especies propias de estadios sucesionales pioneros y secundarios tardíos. La ganadería extensiva, la agricultura tecnificada y la obtención de madera han transformado la mayoría de las antiguas áreas de bosques secos en pastizales.

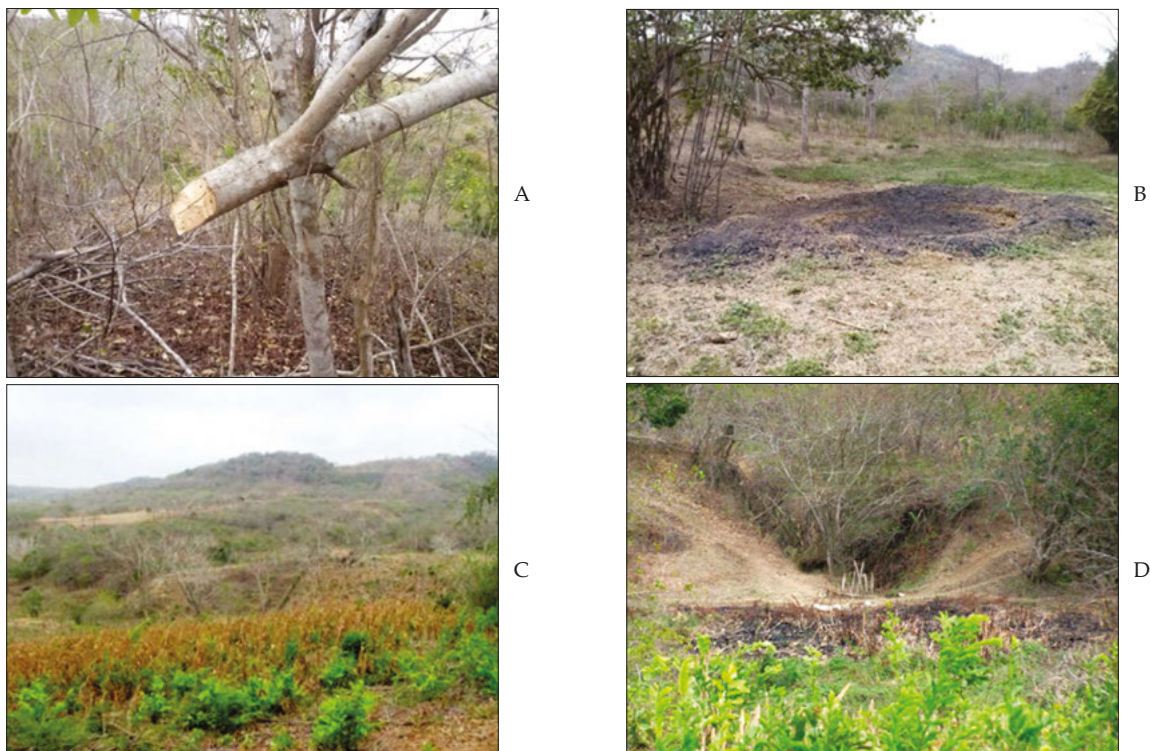
A continuación se presentan evidencias del intenso uso del suelo en el departamento del Atlántico, con cambio de uso forestal a cultivos y pecuario, cultivos en zonas de alta pendiente, fragmentación del hábitat, tala, uso de la madera para la fabricación de carbón vegetal, cacería, procesos erosivos activos e inadecuadas técnicas culturales. (Fotos CRA)



Producción a gran escala de carbón vegetal.



Áreas taladas y quemadas para el establecimiento de cultivos, pasto y obtención de madera.



Cambio de uso del suelo y prácticas de cultivo inadecuado. A. Tala. B. Huellas de hornos para la fabricación del carbón vegetal. C-D. Tala y quema de la vegetación.

7.2 PRINCIPALES ECOSISTEMAS

7.2.1 Humedales

El protocolo del Convenio Ramsar para la protección de humedales, en su artículo número uno, define una zona húmeda o humedal como: “Cualquier extensión de marisma, pantano o turbera, o superficie cubierta de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros” (Ramsar, 1971).

Según el documento *Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*, realizado en el 2007 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Ideam y el IGAC, la extensión de humedales en Colombia es de 2.589.839 ha, representadas en áreas de cobertura de cuerpos de agua naturales continentales, hidrófitas continentales, lagunas costeras y manglar. El reporte de hectáreas de humedal en jurisdicción de CRA es de 23.257 hectáreas.

En el departamento del Atlántico los humedales están compuestos por el mar Caribe, lagunas costeras, río Magdalena, ciénagas, arroyos, caños permanentes y temporales, y jagüeyes (sistema léntico artificial utilizado en las fincas para captación de agua).



Jagüey.



Ciénagas y cuerpos de aguas temporales o área de inundación.



Caños.

Río Magdalena

Los cuerpos de agua presentan una fuerte estacionalidad marcada por las precipitaciones y por los fenómenos climáticos de El Niño y La Niña, que en

los últimos 65 años nos muestran que son cíclicos, pero su comportamiento es extremo. Estos fenómenos han mostrado tendencias ascendentes que podrían estar asociadas con el cambio climático.



Cambio estacional mensual de precipitación a sequía en la ciénaga de Sabanagrande.

Para la conservación y uso de los humedales del departamento del Atlántico se requiere el compromiso de los ciudadanos, gobiernos y voluntad política a fin de facilitar el intercambio de información y la construcción de capacidades destinadas a propiciar una gestión sostenible de los mismos, de modo que los humedales sean conservados y continúen proveyendo bienes y servicios ecosistémicos indispensables, derivados de sus recursos hídricos y su biodiversidad.

7.2.2 REMANENTES DE BOSQUE SECO TROPICAL

El Bosque seco Tropical (Bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1.000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24 °C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2.000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año (Espinal, 1985; Murphy & Lugo, 1986; IAVH 1997).

Los animales en el bosque seco presentan marcadas respuestas a la estacionalidad. Muchos migran hacia zonas húmedas o bosques riparios,

otros poseen adaptaciones fisiológicas para no perder agua, cambian de dieta o acumulan grasas como fuente de alimento. Para los artrópodos, se ha observado que disminuyen su abundancia durante la estación seca (Ceballos, 1995).

Gran parte de la riqueza de vertebrados del Bs-T depende directamente de la presencia de bosques riparios que se encuentren cercanos, dado que las especies migran durante las épocas de sequía (Ceballos, 1996). Por tanto, es indispensable garantizar la permanencia de los corredores biológicos.

En la actualidad, el Bs-T se constituye como uno de los ecosistemas más amenazados en el Neotrópico (Janzen, 1983). Debido a la fertilidad de sus suelos ha sido punto de desarrollo de poblaciones humanas y objeto de una intensa transformación (Janzen, 1983; Ceballos, 1995).

En Colombia el bosque seco tropical es considerado entre los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos. Algunos estimativos señalan que de bosques secos a subhúmedos en nuestro país solo existe cerca del 1.5% de su cobertura original de 80.000 km² (Etter, 1993).



8

ESTADO DEL ARTE EN LAS PRINCIPALES ÁREAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

8.1 GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Por su localización geográfica, el departamento del Atlántico presenta condiciones privilegiadas en cuanto a su recurso hídrico. El límite norte de su territorio se encuentra sobre el litoral Caribe en una extensión aproximada de 90 km, el oriente tiene 107.851 km de ribera del río Magdalena y al sur limita con el Canal del Dique en un recorrido de 32 km.

8.1.1 OFERTA Y DISPONIBILIDAD DE AGUA

Aguas superficiales: Las estimaciones realizadas por la CRA y el Ideam, en los diferentes estudios, establecen que en el departamento del Atlántico existe una oferta de 4.056.082 m³/día en condiciones climáticas normales, pero en esta oferta no se incorporan las reducciones por alteración de la calidad del agua, como tampoco por factores de regulación natural.

La oferta en el departamento del Atlántico se encuentra distribuida de la siguiente manera:

- **Río Magdalena:** La cuenca Magdalena-Cauca tiene un régimen hidrológico, en gran medida, determinado por la diversidad del sistema orográfico y las condiciones climáticas que favorecen una variabilidad espacial y temporal, marcada principalmente por el desplazamiento de la zona de confluencia intertropical.

En la parte baja y media de la macrocuenca se aprecian grandes planicies de inundación que se destacan por las interacciones de complejos cenagosos con los ríos principales que allí discurren.

En la cuenca baja del Magdalena, el régimen es de tipo bimodal, con máximos en mayo y noviembre, con valores del orden de los 5.000 m³/s. En condiciones altas se pueden presentar caudales de 6.100 m³/s y bajas de 2.500 m³/s, de acuerdo con los caudales del 5% y 95% de excedencia según la curva de duración de caudales diarios. El caudal medio anual en la estación Sitio Nuevo es de 3.604 m³/s. (Ideam, Estudio Nacional del Agua, 2014).

En la estación Calamar, en el departamento de Bolívar, los valores máximos del primer semestre del año se encuentran en junio, con 8.400 m³/s, y en el segundo semestre los meses húmedos son noviembre y diciembre, con valores de 10.300 m³/s. Los caudales altos representados por el caudal con excedencia del 5% son del orden de 12.800 m³/s y para caudal con excedencia del 95% son de 5.400 m³/s. Navegable unos 990 km, entre Honda (Tolima), pasando por Barrancabermeja, Mompo, Magangué y culminando en Barranquilla, el río es la principal ruta fluvial de Colombia. En su desembocadura en el mar Caribe, conocida como Bocas de Ceniza a 7,5 km de Barranquilla, se construyó una de las más grandes obras de ingeniería del país. La desembocadura fue modificada y extendida hacia el mar por medio de tajamares que permiten mantener un calado necesario para el ingreso de buques de gran tamaño. Esto debido a que el río deposita 500.000 m³ de sedimento por trimestre (Ideam, Estudio Nacional del Agua, 2014).

El río posee una cuenca de unos 250.000 km², la cual, en su parte media (Magdalena Medio), es la gran reserva de hidrocarburos del país.

- **Canal del Dique:** El Canal del Dique se deriva del río Magdalena en la población de Calamar, a unos 110 Km aguas arriba de la desembocadura del río en Bocas de Ceniza (Uninorte, 2003). En su primer tramo sirve de límite entre los departamentos de Bolívar y Atlántico, luego atraviesa el departamento de Bolívar y, finalmente, desemboca a través de los siguientes brazos en el mar Caribe:

Brazo principal: Desemboca luego de unos 117 km de recorrido en la bahía de Cartagena, junto a la población de Pasacaballos.

Caño Correa: Se bifurca del canal en el Km 82+500 y con una longitud de 31 km desemboca en mar abierto por la Boca de Luisa.

Caño Matunilla: Se deriva por la margen izquierda del canal en el Km 100 y desemboca en la bahía de Barbacoas, con una longitud de unos 6 Km.

Caño Lequerica: Se deriva también por la margen izquierda en el Km 108, desembocando en la bahía de Barbacoas luego de unos 4 Km de recorrido.

De otra parte, a lo largo del Canal del Dique existe una serie de ciénagas que integran un sistema asociado que se conecta con el canal mediante caños, conformado, por la margen izquierda, por las ciénagas de Los Negros, Hobo, Capote, Tupe, Zarzal, Matuya, María La Baja y Palotal y, por la margen derecha, por las ciénagas de Luisa, Aguas Claras y Juan Gómez; de esta última se abastece el acueducto de Cartagena, la cual es llenada desde el canal con equipo de bombeo (Plan

de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del complejo de humedales del Canal del Dique, CRA-CI, Colombia, 2009).

Por ser una derivación del río Magdalena, el régimen de niveles del Canal del Dique está controlado por el régimen de niveles presente en el río en la población de Calamar. Las variaciones de este régimen se van haciendo menores a medida que se acerca a sus desembocaduras (mar abierto y bahías de Cartagena y Barbacoas), en donde la variación de niveles está controlada por el nivel del mar.

Para el control de los niveles se ha instalado una serie de estaciones limnimétricas a lo largo del canal, siendo las más permanentes las operadas por el Ideam, aunque para proyectos específicos han funcionado otras, operadas temporalmente por las firmas consultoras. En Calamar, en el sitio de derivación del

canal, los niveles varían entre 1,5 msnm y 8,5 msnm. En la zona de las desembocaduras la variación de niveles depende de la amplitud de las mareas marinas, cuyo valor máximo es del orden de 0,60 (Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del complejo de humedales del Canal del Dique, CRA-CI, Colombia, 2009).

- **Humedales, ciénagas y embalses:** En lo que respecta a otros ecosistemas que albergan grandes cantidades de agua, como ciénagas y otros cuerpos de agua similares, se destaca que existen entre 18.000 ha a 22.000 ha, con un volumen cercano a los 454.577.500 m³.

En la Tabla 8 se encuentran los humedales del departamento del Atlántico con sus hectáreas promedio de espejo de agua.

Tabla 8. Humedales del departamento del Atlántico

NOMBRE DEL HUMEDAL	SUBZONA HIDROGRÁFICA	ÁREA (Ha)	NOMBRE DEL HUMEDAL	SUBZONA HIDROGRÁFICA	ÁREA (Ha)
<i>Ciénaga Balboa</i>	Arroyos directos al mar Caribe	120,85	Ciénaga de Malambo o Grande.	Complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena	215
<i>Ciénaga de Luruaco</i>		840	Ciénaga Convento		250
<i>Ciénaga de Tocagua</i>		300,00	Ciénagas Luisa, Larga y Paraíso		865
NOMBRE DEL HUMEDAL	SUBZONA HIDROGRÁFICA	ÁREA (Ha)	Ciénaga Sanaguare		125
<i>Ciénaga de Mallorquín</i>	Arroyos directos al mar Caribe Ciénaga de Mallorquín	857	Ciénaga de Sabanagrande		95
<i>Ciénaga Los Manatíes</i>		41.216	Ciénaga de Santo Tomás		105
<i>Lago del Cisne o Ciénaga Rincón</i>		46,33	Ciénaga Uvero		424
NOMBRE DEL HUMEDAL		SUBZONA HIDROGRÁFICA	ÁREA (Ha)		Ciénaga La Vieja
<i>Embalse del Guájaro</i>	Canal del Dique	14,000,00	Ciénaga La Bahía		337

Fuente: CRA.



El embalse de El Guájaró, que reúne unas 15.000 de las 22.000 ha de humedales lénticos que tienen el departamento, ha sido objeto de medidas de recuperación de su hidrodinámica natural.

Embalse del Guájaró: De las 22.000 hectáreas aproximadas de humedales lénticos, se estiman entre 14.000 y 16.000 ha en el embalse el Guájaró, por lo que es fácil evidenciar la distribución poco equitativa de estas reservas hídricas. El embalse El Guájaró se encuentra definido como ecorregión estratégica y, a su vez, es considerado como el segundo embalse más importante por su extensión y productividad, dentro de los de su tipo en el país según la FAO¹, este cuerpo de agua cuenta actualmente con un proyecto de recuperación de la hidrodinámica natural que ha permitido concentrar inversiones importantes del gobierno nacional y generar estrategias de mitigación de los efectos del cambio climático en el departamento.

La ciénaga de Mallorquín: Es otro de los humedales que se constituye con características estuarinas de importancia nacional. Se encuentra afectado

por su deterioro ambiental progresivo. Entre los años 1980 y 2010 se perdió casi la mitad de la ciénaga, aproximadamente unas 650 hectáreas que equivalen al 43.18%, erosionándose las anteplayas, la barra de arena y algunos importantes parches de manglares. El retroceso de la línea de costa fue del orden de los 2.200 metros desde la posición cartografiada para 1980 con respecto a la expresión del 2010 (CRA, 2010). Sin embargo, se han venido efectuando esfuerzos significativos por parte de la CRA en la restauración de la cuenca, lo que ha permitido garantizar, a través de obras de infraestructura, el intercambio permanente de agua dulce y salada que garantiza no solo la oxigenación del cuerpo de agua, sino la permanencia de los valores ambientales y de la productividad de esta importante ciénaga del departamento.

Complejo lagunar de Malambo: Este sistema de humedales está constituido por tres ciénagas: La Bahía, Ciénaga Grande de Malambo y El Convento; ubicadas en la zona hiporreica del río Magdalena, siendo este su principal afluente. Hacen parte de él toda una serie de terrenos anegadizos, canales y caños cuya existencia (y extensión) está sujeta a las variaciones pluviométricas locales y a la influencia del río. De esta manera, las conexiones que permiten considerar a este grupo de humedales como una unidad ecológica pueden aparecer y desaparecer de acuerdo a su dinámica hídrica. A continuación se describen algunas de las características generales de las ciénagas del complejo:

La Bahía: Se localiza entre los municipios de Soledad y Malambo. Hacia el norte comunica con el río Magdalena (a través del caño de Soledad) y hacia el sur, con la ciénaga de Malambo (a través de caño Hondo). Su profundidad media, en época de aguas bajas, es de 1.2 m y en época de aguas altas, de 2.4 m aproximadamente. Esta ciénaga recibe vertimientos orgánicos e industriales provenientes de las empresas ubicadas a su alrededor y a través

¹ Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

del caño de soledad, principalmente. Se destaca la presencia de una compuerta construida con la intención de permitir una comunicación mucho más directa con el río Magdalena.

Ciénaga Grande de Malambo: Localizada al oriente del municipio de Malambo. Comunica al sur con la ciénaga El Convento (a través del caño Tortuga) y al norte, con la ciénaga la Bahía (a través de caño Hondo). Su profundidad media, en época de aguas bajas, es de 1.1 m y en época de aguas altas, de 2.2 m aproximadamente. Este cuerpo de agua presenta una fuerte sobrecarga de materia orgánica producida: 1) por los abundantes vertimientos que recibe de aguas residuales domésticas crudas; y 2) por la construcción de terraplenes sobre sus únicas vías de intercambio de aguas (caño Hondo y caño Tortuga). De acuerdo a la cartografía existente, los principales arroyos que en época de lluvias vierten sus aguas en la ciénaga de Malambo son el Caracolí, El Sapo y el San Blas. Estos cuerpos de agua temporales también reciben vertimientos y basuras, arrastrándolos hasta la ciénaga y contribuyendo con esto a la disminución de su potencial de uso.

Ciénaga El Convento: Esta ciénaga se encuentra localizada entre los municipios de Malambo y Sabanagrande. Su profundidad media, en época de aguas bajas, es de 1.1 m y en época de aguas altas, de 2.4 m. Comunica al norte con la ciénaga de Malambo (a través del caño Tortuga) y al sur, con el río Magdalena (a través del caño Pinguillo).

Ciénaga del Rincón o Lago del Cisne: Esta ciénaga depende exclusivamente de las escorrentías locales, es decir, del aporte de agua generado por las precipitaciones durante la época de lluvias y es receptora de las aguas servidas provenientes de la EDAR El Pueblo, que aporta 700 m³/seg, así como un volumen de 10 mil m³ de sedimento/año. La ciénaga del Rincón cuenta con una subcuenca que aporta los caudales de escorrentía superficial

directamente sobre ella. Sin embargo, su red hídrica no se ve afectada solamente por los aportes de su cuenca aferente directa, por el contrario, se encuentra conectada directamente con el cauce del arroyo León, el cual le aporta una considerable cantidad de agua en temporadas en las que este presenta altos niveles y caudales. El arroyo León fue intervenido en su cauce para mejorar su capacidad hidráulica, así mismo, la ciénaga ha sido objeto de importantes inversiones por parte de la CRA, enfocadas en brindarle mayor capacidad de almacenamiento de agua, a través de la remoción de sedimentos.

Ciénaga San Juan de Tocagua: La ciénaga de Tocagua se encuentra localizada en la parte noroccidental de la ciénaga de Luruaco en jurisdicción del mismo municipio, más pequeña y menos profunda que aquella. Sus principales aportantes o tributarios son los arroyos Guayacán, Iraca y el arroyo Platillal, además de otros arroyos menores y drenajes naturales.

Esta ciénaga ocupa un área de 300 ha y depende de los aportes exclusivos de la precipitación, y la red de arroyos que discurre de los cerros y colinas que circundan las zonas bajas o planicie de inundación de esta misma. La ciénaga de San Juan de Tocagua es un ecosistema con un comportamiento típico de humedales de zonas hiporeicas del Caribe colombiano, donde existe una tendencia hacia la eutroficación alóctona de materia orgánica (CRA y Herencia Ambiental Caribe, 2012). Los resultados de las mediciones realizadas en esta ciénaga permiten caracterizar las aguas duras con altos contenidos de sales carbonatas y turbias con altos contenidos de materia orgánica y con capacidad de temporizar los ingresos de bases y ácidos suaves. Estas sales que caracterizan al sistema son posiblemente de origen autóctono o geológico, debido a que en el área de influencia existen yacimientos de cal que corroboran esta hipótesis; sin embargo, no es descartable las sales subproducto de la actividad

agropecuaria que llegan al sistema por las esco-rentías locales (CRA et al., 2012).

Ciénaga de Luruaco: En la actualidad, la ciénaga de Luruaco ha sufrido procesos de eutrofización en ciertas zonas, sobre todo, en las áreas donde desemboca el arroyo Limón, que después de hacer su recorrido por la cabecera municipal arrastra residuos sólidos y vertimientos domésticos que se disponen inadecuadamente en el centro poblado. Esta situación junto con la pesca ilícita han merma-do las poblaciones ícticas por especie. Este cuerpo de agua presenta un área total de 420 ha, posee una altura sobre el nivel del mar de 31m (CRA y Herencia Ambiental Caribe, 2012).

Ciénaga de Manatíes: Recibe aguas tanto de la plataforma continental como del mar Caribe. Tiene un área de aproximadamente 41,2 ha. Durante los últimos años, la ciénaga de Manatíes ha venido presentando un preocupante proceso de sedimentación y de pérdida sistemática de espejo de agua, relacionados principalmente con la acción que tiene el Tajamar Occidental sobre los sedimen-tos aportados por el río Magdalena.

Ciénaga de Balboa: Cuenta con un área de 120 ha aproximadamente y se encuentra localizada a orillas del mar Caribe en el municipio de Puerto Colombia, al noroccidente del departamento del Atlántico. Se caracteriza por presentar pantanos de manglar asociados con playones derivados de ecosistemas estuarinos litorales con influencia del delta del río Magdalena, con zonas de salitrales for-madas por la interrupción de flujos hídricos (CRA y Herencia Ambiental Caribe, 2012).

Aunque la cobertura de manglar está muy disminuida, es la especie dominante en el entor-no de la ciénaga. Al oriente de esta se encuentra la zona construida. Entre las especies más impor-tantes, que aún prevalecen, se encuentran: mangle salado, negro y zaragoza; calabacilla, chiracó, aro-mo, trupillo y zarza (CRA y Herencia Ambiental

Caribe, 2012). En la zona se registran tres especies de mangle: mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle zaragoza (*Conocarpus erectus*).

Ciénaga de Sanaguare: Esta era una antigua ciénaga localizada en jurisdicción del municipio de Candelaria, entre las poblaciones de Candelaria y Bohórquez, de unas 125 ha, conectada directamen-te con el río Magdalena por su cauce natural, hasta cuando fue interceptada por el canal secundario de la red de drenaje del canal oriental que se constru-yó con el Distrito de Riego de Santa Lucía.

Ciénaga La Vieja: La ciénaga bordea el casco urbano de la población de Candelaria por su costa-do oriental. Su espejo de agua, antes de ser deseca-da por el Distrito de Riego de Santa Lucía, era de unas 35 ha. Está localizada en la zona de terrazas no inundables del municipio de Candelaria.

Era alimentada por los arroyos Bejuco, Mono y Ana Joaquina, provenientes de la zona de lomas al nororiente del municipio de Candelaria. Estos arroyos también fueron intervenidos por el distrito de riego con canales interceptores, pero la ciénaga sigue recibiendo aportes de arroyos.

Conjunto de humedales de La Poza: Este con-junto está localizado en la jurisdicción municipal de Campo de La Cruz, limitando al norte con la población de Puerto Giraldo. Tiene una longitud de unos 9,2 km y el ancho, en su parte central más amplia, es de 2,5 km.

Conjunto de humedales El Uvero: Está locali-zado en la jurisdicción del municipio de Ponedera, con la cabecera municipal en su costado norte. Tie-ne una longitud de unos 15,6 km desde el extremo norte de la isla El Socorro y un ancho máximo de 3,2 km. De acuerdo con el Decreto 3888 de 2009, hace parte del realinderamiento del Sitio Ramsar que comprende en el departamento del Atlántico: la ciénaga de Mallorquín, ciénaga Los Manatíes y El Uvero en Ponedera, hacia abajo (Diagnóstico

Plan de Ordenación y Manejo del complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena, CRA y Asocars, 2014).

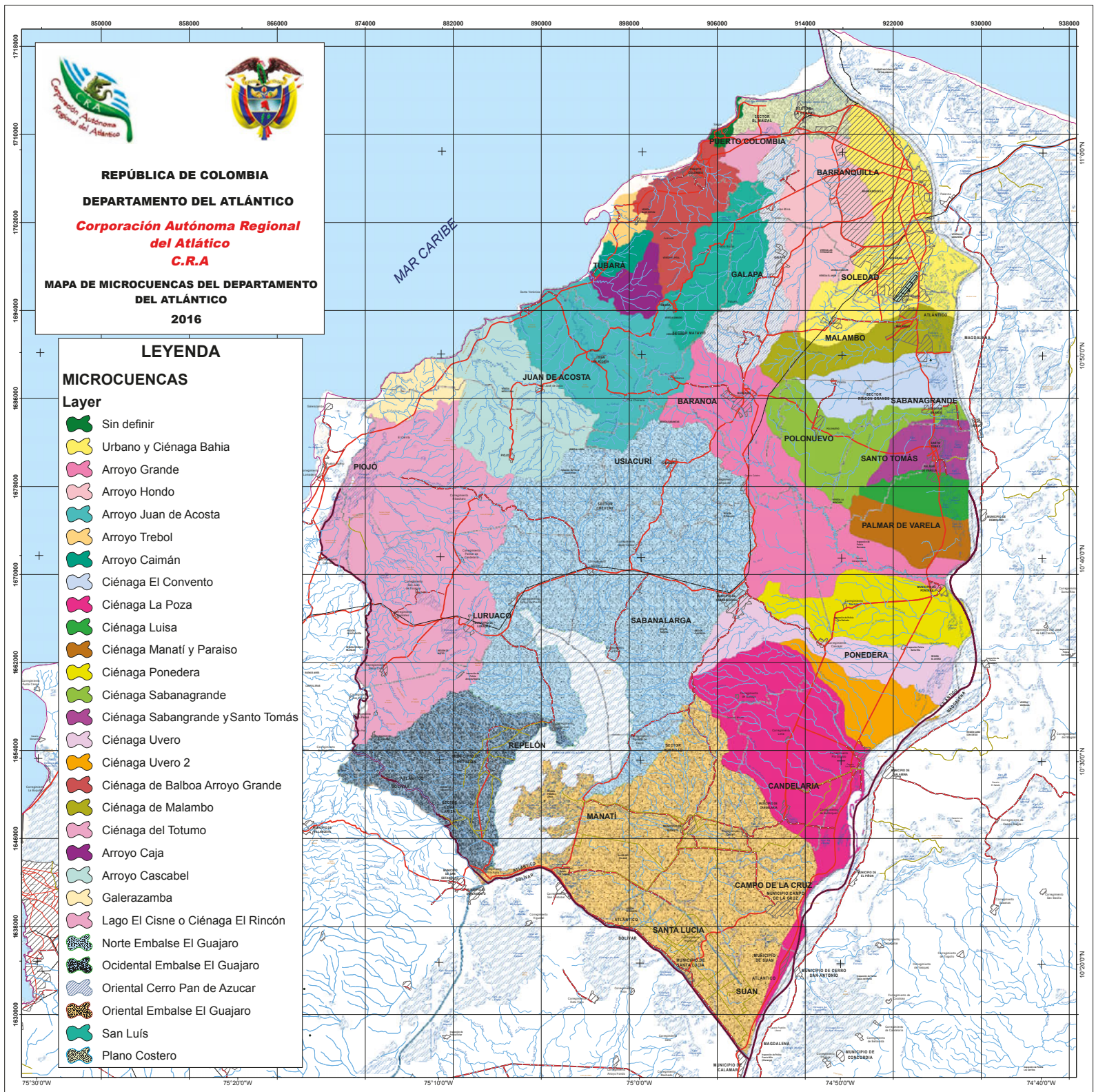
Complejo lagunar Luisa, Larga, Manatí y Paraíso: Las ciénagas del municipio de Palmar de Varela corresponden al Complejo cenagoso Luisa-Grande-El Paraíso y ciénaga Manatí, que están ubicadas dentro de una zona semi-seca y seca cuya temperatura promedio anual es de 27.5°C y la pre-

cipitación entre 600 y 1200 mm anuales. Las aguas de escorrentía y del río Magdalena son las fuentes hídricas de la población. Su zona inundable llega hasta el casco urbano de Palmar de Varela y tiene un área aproximada de 1.208,45 ha (los cuerpos de agua permanentes de las ciénagas ocupan un área de 380 ha); es utilizada en verano para la ganadería y la siembra de cultivos transitorios, así como algunos frutales permanentes.

Tabla 9. Microcuencas en el departamento del Atlántico

MICROCUENCAS	AREA (HAS)	AREA (Km2)	%	MICROCUENCAS	AREA (HAS)	AREA (Km2)	%
Oriental Cerro Pan de Azúcar	6.454,55	64,55	1,95	Ciénaga El Convento	5.880,00	58,80	1,77
Arroyo Hondo	9.945,04	99,45	3,00	Ciénaga Sabanagrande	8.448,99	84,49	2,55
Lago El Cisne o Ciénaga El Rincón	1.675,26	16,75	0,51	Arroyo Grande	18.906,20	189,06	5,70
Ciénaga Manatí y Paraíso	4.375,76	43,76	1,32	Urbano y Ciénaga Bahía	15.455,06	154,55	4,66
Ciénaga Luisa	3.025,54	30,26	0,91	Ciénaga Ponedera	8.711,94	87,12	2,63
Ciénaga Sabangrande y Santo Tomás	3.616,84	36,17	1,09	Ciénaga Uvero	8.055,67	80,56	2,43
Ciénaga de Malambo	5.856,07	58,56	1,77	Ciénaga Uvero 2	4.821,43	48,21	1,45
Ciénaga La Poza	20.167,85	201,68	6,08	Arroyo Caimán	1.393,54	13,94	0,42
Oriental Embalse El Guajaro	40.915,95	409,16	12,34	Arroyo Caja	2.446,74	24,47	0,74
Ocidental Embalse El Guájaro	14.416,12	144,16	4,35	Arroyo Trebol	1.561,14	15,61	0,47
Norte Embalse El Guájaro	50.313,63	503,14	15,17	Ciénaga de Balboa Arroyo Grande	6.753,07	67,53	2,04
Ciénaga del Totumo	33.552,45	335,52	10,12	San Luís	7.540,89	75,41	2,27
Galerazamba	3.087,66	30,88	0,93	Sin definir	416,91	4,17	0,13
Arroyo Cascabel	12.285,15	122,85	3,71	Plano Costero	3.621,25	36,21	1,09
Arroyo Juan de Acosta	14.675,04	146,75	4,43	AREA TOTAL	331.567,26	3.315,67	

Mapa 3. Microcuencas del Atlántico



Fuente: CRA.

La Ciénaga Luisa juega un papel muy importante en el flujo hidrodinámico del complejo cenagoso de Palmar de Varela, puesto que junto con la ciénaga de Manatí actúan como los principales reguladores hidráulicos de las ciénagas de Santo Tomás y El Paraíso, y como cuerpos intermedios entre estas dos (Diagnóstico Plan de ordenación y manejo del complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena, CRA y Asocars, 2014).

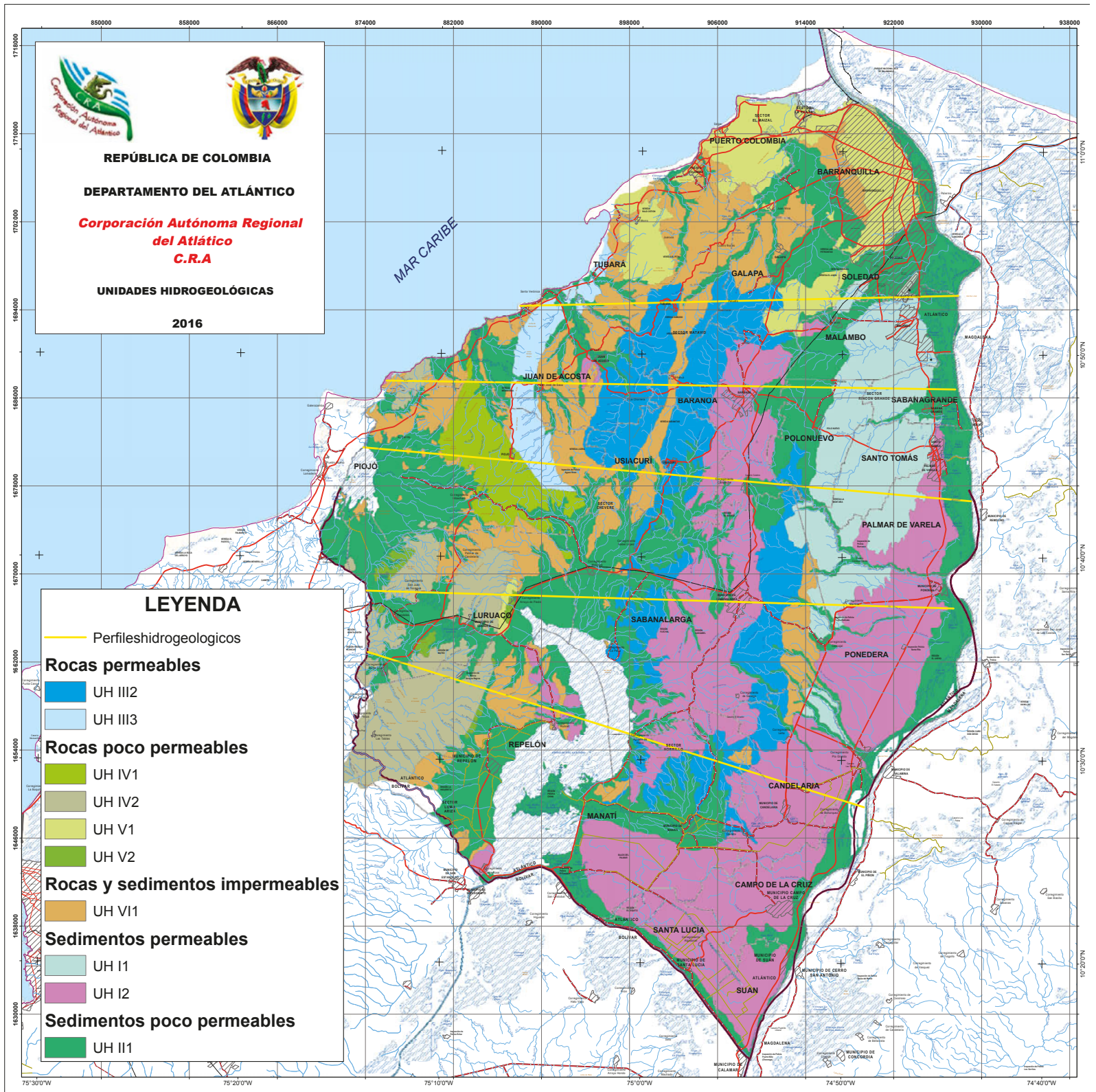
La Ciénaga El Paraíso, además de recibir las aguas del río Magdalena, recibe las aguas del arroyo Hondo. Perdió la mitad de su espejo de agua (que era de 110 ha en 1982) por la construcción de un dique marginal en el macro proyecto: “Recuperación del Sistema de Ciénagas de los municipios de Sabanagrande, Santo Tomás y Palmar de Varela”. Consecuentemente, la CRA reporta que se produjo eutroficación y pérdida de los recursos hidrobiológicos de la ciénaga, incluyendo la desaparición de macrófitas sumergidas y peces. Las aves están restringidas a especies de hábitat intervenido y las acuáticas han tenido que desplazarse a ciénagas cercanas. La misma fuente indica que prácticamente toda el área que era parte de la ciénaga se utiliza para ganadería y únicamente 50 ha a cultivos de pancoger (CRA y Asocars, 2014).

Ciénaga de Santo Tomás: Esta ciénaga se encuentra en la jurisdicción de Santo Tomás y su

extensión es de unas 75 ha. La Ciénaga de Santo Tomás y el río Magdalena se ven afectados por el arroyo de residuos líquidos; ya que el municipio no posee un sistema de alcantarillado diseñado para recolectar aguas lluvias pluviales, este sistema presenta problemas de servicio y es por ende que un gran porcentaje de la población urbana utiliza pozos sépticos. Cabe resaltar que parte de las aguas residuales que no van a la laguna de oxidación son vertidas en la ciénaga de Santo Tomás, perjudicando el desarrollo de la pesca como actividad comercial, además de impactar negativamente en la salud pública de los habitantes y pescadores. (Diagnóstico Plan de Ordenación y Manejo del complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena, CRA y AsocarS, 2014).

Ciénaga de Sabanagrande: Esta ciénaga se encuentra en la jurisdicción del municipio del mismo nombre. De acuerdo con CRA (2005) su extensión aproximada es de 95 ha. Este humedal ha sido seriamente intervenido con la construcción de terraplenes y la desecación de terrenos cenagosos. Con estas acciones se desecó completamente la sección oriental de la ciénaga, de más de 100 ha. Según lo contemplado en el estudio de estructuración y espacialización de los Índices de Uso del Agua (IUA) en la jurisdicción de la CRA, estas son las áreas de las microcuencas en el departamento:

Mapa 4. Perfiles hidrogeológicos del Atlántico



Fuente: CRA.

En la Tabla 10 se muestran las características de cada unidad hidrológica y la calidad de agua encontrada de acuerdo con los muestreos realizados.

Tabla 10. Características de las unidades hidrogeológicas

PERMEABILIDAD	UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS	CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA
SEDIMENTOS PERMEABLES	I1	Acuífero regular, libre de poco espesor y extensión lateral. Se recarga mediante la precipitación.	Agua clorurada sódica, dura a muy dura y de potabilidad impedida a veces por alta concentración de cloruros.
	I2	Acuífero bueno, libre y semi-confinado con variaciones de espesor. Se recarga mediante la precipitación, aguas subterránea de otros acuíferos y agua superficial. Se estima una variación de permeabilidad entre 0.1 y 10 m/d.	Agua bicarbonatada cálcica y sódica, blanda a dura y apta para consumo humano, excepto en el área del Canal del Dique.
SEDIMENTOS POCO PERMEABLES	III1	Acuitardos y acuíferos locales pobres, libres y de poco espesor. Se recarga mediante precipitación y agua superficial.	Agua clorurada y sulfatada sódica; bicarbonatada cálcica, dura a muy dura, de potabilidad impedida en la costa por su contenido de cloruros y localmente por su contenido de nitratos.
ROCAS PERMEABLES	III2	Los niveles de arenisca y conglomerado constituyen un acuífero regular a bueno, confinado o libre, según la disposición estructural. La recarga proviene de la precipitación, del agua subterránea y superficial. En promedio se estima una permeabilidad de 0.2 m/d.	Agua clorurada sódica y bicarbonatada cálcica, dura a muy dura, salobre a poco dulce permisible para consumo humano.
	III3	Acuífero pobre a regular, confinado. La recarga proviene de la precipitación y el agua superficial. La permeabilidad puede variar entre 0.2 y 0.5 m/d.	Agua sulfatada sódica, muy dura y salobre, pero permisible para consumo humano.
ROCAS POCO PERMEABLES	IV1	Acuitardo por la baja permeabilidad de las capas de arenisca. Recarga por precipitación.	Agua bicarbonatada cálcica y sulfatada sódica, muy dura, salobre con concentraciones de sulfato mayores a los límites de potabilidad.
	IV2	En su mayor parte se considera un acuitardo, localmente los niveles de arenisca constituyen un acuífero pobre, confinado. Recarga por precipitación. La permeabilidad se estimó en 0.01 m/d.	Agua sulfatada cálcica y sódica, dura a moderadamente dura, salobre en los límites permisibles para consumo humano
	V1	Acuíferos muy locales, según densidad de fracturamiento. La recarga proviene de la precipitación.	Agua bicarbonatada cálcica, dura a muy dura, poco dulce e impedida para consumo en la línea de costa por concentración de cloruros.
	V2	Acuíferos locales, pobres a buenos según la densidad de fracturamiento, libres y confinados debajo de las capas del cuaternario. Se recargan por precipitación y agua subterránea.	Agua bicarbonatada y sulfatada cálcica, muy dura, la concentración de sulfato supera el límite de potabilidad.
SEDIMENTOS Y ROCAS IMPERMEABLES	VII1	Acuicludo.	Agua clorurada y sulfatada sódica, muy dura y de potabilidad imposible debido a la concentración de iones.

Fuente: Ingeominas, 1985.

Aguas subterráneas. El departamento del Atlántico presenta potencial de aguas subterráneas según el estudio realizado por Ingeominas (1985), el cual clasifica el departamento en una serie de unidades hidrogeológicas, que de acuerdo a su posición estructural podrían estar conectadas hidráulicamente, pertenecer a un mismo ambiente de depositación y presentar semejanza en la calidad química del agua subterránea.

A partir la distribución espacial de las unidades con mayor potencial acuífero, la disposición estructural en profundidad observada en los perfiles y teniendo en cuenta las estructuras que existen en el departamento, se hace una clasificación de los sistemas acuíferos principales:

- **Sistema acuífero del río Magdalena:** Incluye los municipios de Suán, Santa Lucía, Manatí, Candelaria, Ponedera, Palmar de Varela, Santo Tomas, Polonuevo, Sabanagrande, Malambo y Soledad. La extensión aproximada en planta de este sistema es de 710 Km².
- **Sistema acuífero de Sabanalarga:** Ubicado en el centro del departamento, que afloran principalmente en los municipios de Baranóa y Sabanalarga. La extensión aproximada en planta de este sistema es de 460 Km².
- **Sistema acuífero de Tubará:** Ubicado en los municipios de Tubará, Juan de Acosta y Usiacurí. Este sistema aflora en un área aproximada de 78 Km².
- **Sistema acuífero de Puerto Colombia-Barranquilla:** Este sistema se ubica en la zona norte del departamento, en los municipios de Puerto Colombia, Galapa y en la ciudad de Barranquilla. La extensión aproximada en planta de este sistema es de 180 Km².

Hacia el oeste del departamento se localizan una serie de rocas que pueden llegar a desarrollar características hidrogeológicas importantes, de acuerdo a la frecuencia de fracturamiento, y por

tanto pueden darse acuíferos locales; estos sistemas secundarios se denominarán en este diagnóstico preliminar (CRA, 2015): Luruaco, Piojó y Juan de Acosta.

Los sedimentos poco permeables de la unidad hidrogeológica II1, que cubre gran parte del territorio, también pueden desarrollar acuíferos muy locales y es posible que en algunos puntos se aproveche el agua subterránea almacenada en esta unidad por medio de aljibes (pozos artesanales, de gran diámetro y poca profundidad), sin embargo, debido a su poco espesor no se incluye como una sistema acuífero secundario.

8.1.2 DEMANDA

El departamento del Atlántico cuenta con una demanda potencial de agua de 2.240.871 m³/día incluyendo a la ciudad de Barranquilla. La demanda para el desarrollo de las actividades socioeconómicas en aguas superficiales se representa principalmente mediante los siguientes usos: agrícola, doméstico, industrial, pecuario y servicios.

La fuente de captación del 87% de los municipios es del río Magdalena y el 13% restante se abastece de otros cuerpos de agua tales como los municipios de Luruaco (La Ciénaga de Luruaco), Santa Lucía, Manatí (Canal del Dique) y Repelón (Embalse del Guájaro).

8.1.3 CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

Aguas superficiales

Con base en los monitoreos realizados por la corporación entre los años 2013 y 2015 se presentan los resultados relacionados con la calidad de los cuerpos de agua del departamento del Atlántico. Los resultados de los monitoreos fueron comparados con los establecidos en la resolución emitida por la CRA N° 000258 del 13 de abril de 2011, “por la cual

se establecieron los objetivos de calidad para cuencas hidrográficas de la jurisdicción para el período 2011-2020”.

Las tipología y clases de recurso hídrico establecidos en la Resolución No 000258 del 2011 son las siguientes:

Tabla 11. Tipos y clases de recurso hídrico

CLASE	DESCRIPCION
<p>CUENCA Y TRAMO CLASE I:</p> <p>Litoral Caribe: complejo de humedales y ciénagas.</p> <p>Cuenca del río Magdalena: complejo de humedales y ciénagas.</p>	<p>Los cuerpos de agua CLASE I se definen como aquellos cuyo potencial de uso del agua es prioritariamente para la preservación de la flora y fauna y cuya calidad permite el consumo humano y doméstico con tratamiento convencional, así como el uso agrícola y pecuario.</p>
<p>CUENCA Y TRAMO CLASE II:</p> <p>Cuenca del Canal del Dique: complejo de humedales y ciénagas.</p>	<p>Los cuerpos de agua CLASE II se definen como aquellos cuyo potencial de uso del agua es prioritariamente para consumo humano y doméstico con tratamiento convencional, preservación de flora y fauna, uso agrícola y pecuario.</p>
<p>CUENCA Y TRAMO CLASE III:</p> <p>Litoral Caribe: arroyos, caños y fuentes de agua que entregan sus aguas directamente al mar caribe.</p> <p>Cuenca del río Magdalena: arroyos, caños y fuentes de agua que entregan sus aguas directamente al Magdalena.</p> <p>Cuenca del Canal del Dique: Canal del Dique.</p>	<p>Los cuerpos de agua CLASE III se definen como aquellos cuyo potencial de uso del agua es prioritariamente para uso industrial y agrícola y pecuario restringidos.</p>

Fuente: CRA.

Los resultados de los monitoreos a los cuerpos de aguas superficiales se sintetizan de la siguiente manera:

Temperatura

Para el año 2013, en el embalse El Guájaro se encontró la temperatura máxima (39,9° C), la cual es ligeramente inferior al límite máximo establecido en la Resolución No 000258 del 13 de abril de 2011. Lo que indica que las temperaturas encontradas en las ciénagas de Mesolandia, Convento, Malambo, La Luisa, Cuatro Bocas, Manatí, el Uvero, la Vieja, Santo Tomás, Mallorquín, Totumo, embalse del

Guájaro, Tocagua y Luruaco, cumplen con lo establecido por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico en la norma mencionada (<40 °C).

Para el año 2014, la temperatura en los cuerpos de agua varió entre 30 y 36°C. La ciénaga del Uvero (36°C) y la ciénaga de Tocagua (35,5 °C) registraron las más altas temperaturas en el momento del muestreo, mientras que la de Mallorquín registró la menor temperatura durante las jornadas de muestreo (30°C). Las ciénagas monitoreadas fueron: Mesolandia, Malambo, el Uvero, la Poza, embalse del Guájaro, Luruaco, Tocagua, Totumo, Manaties, Balboa, Mallorquin y ciénaga de Rincón.

En el año 2015 se realizaron dos fases para determinar los parámetros de calidad del agua de los diferentes cuerpos de agua en estudio. En cuanto la temperatura, en la fase 1 se encontró una temperatura máxima (37,9 °C) en el punto identificado como Curtiembres del Carbie, aguas arriba del vertimiento, mientras que en la Fase II la temperatura máxima fue de 39,6 °C y se encontró en el embalse El Guájaro. Ambas mediciones son inferiores al límite máximo establecido en la Resolución 000258 del 13 de abril de 2011.

pH

El pH medido para el año 2013 en los cuerpos de agua osciló entre 5,12 unidades y 9,95 unidades, presentándose el valor más bajo en la ciénaga del Totumo y el más alto en la ciénaga de Mallorquín. De acuerdo con los objetivos de calidad para cuencas hidrográficas de la jurisdicción para el período 2011-2020, se estipula un rango de pH entre 7 y 9 unidades. En las ciénagas de Mallorquín, Totumo y embalse El Guájaro se registraron valores de pH por encima del rango fijado en los objetivos de calidad. En las ciénagas del Convento, La Luisa, Cuatro Bocas y Manatí, Uvero, La Vieja, Mallorquín, Totumo y Guájaro se registraron valores de pH inferiores al rango fijado en los objetivos de calidad. Cabe mencionar que el uso predominante de los humedales y ciénagas de las Cuencas del Río Magdalena y el Litoral es el de preservación de flora y fauna², para lo cual se establece un valor de pH entre 6,5 y 8,5 unidades. Las ciénagas del Uvero, Totumo y embalse El Guájaro presentaron valores de pH inferiores a este rango.

Para el año 2014, los valores de pH oscilaron entre 6.8 y 10.01, registrando el máximo valor las ciénagas el Uvero y la Poza, y el mínimo valor en la ciénaga de Balboa.

Para el año 2015, el pH medido en la Fase I osciló entre 5,63 unidades y 11,82 unidades, presentándose el valor más bajo en la ciénaga Mesolandia y el más alto en la del Convento. En la segunda fase los valores oscilaron entre 6,80 unidades (ciénaga de Balboa) y 10,26 unidades (ciénaga Mesolandia). Los objetivos de calidad para cuencas hidrográficas de la jurisdicción para el período 2011-2020, estipulan un rango de pH entre 7 y 9 unidades. En la Ciénaga de Rincón, embalse El Guájaro, Ciénaga de Luruaco, Tocagua, Convento, Sabanagrande, Santo Tomás, Luisa y Mesolandia se registraron valores superiores al límite máximo reportado en Resolución 000258 de 13 de abril de 2011.

Según Roldán y Ramírez (2008), un pH alto (mayor a 9 unidades) se halla en regiones con balance hídrico negativo, es decir, donde la precipitación sea menor que la evaporación; en regiones donde los ecosistemas acuáticos son influenciados por el mar y reciben grandes cantidades de CO₃²⁻ y HCO₃⁻ y en regiones ricas en Ca²⁺. Los altos valores de pH encontrados se pueden atribuir a que la evaporación fue mayor que la precipitación, al punto de que las Ciénagas del Rincón, Sabanagrande y Santo Tomás se secaron y no fueron monitoreadas en la segunda fase. Adicionalmente, en las Ciénagas del Convento, el Totumo y Mesolandia, se observó la presencia de gran cantidad de plantas acuáticas y algas, las cuales emplean CO₂ para realizar la fotosíntesis, con el consecuente aumento del pH.

Oxígeno disuelto

Para el año 2013, el valor mínimo de oxígeno disuelto medido en el monitoreo fue 1,10 mg O₂/L, el cual se presentó en el punto La Luisa, Cuatro Bocas y Manatí, y el más alto fue 12,6 mg O₂/L, en la ciénaga Mallorquín.

Para el año 2014 las concentraciones de oxígeno disuelto en los cuerpos de agua durante el monitoreo variaron entre 3 y 18.14 mg/L, presen-

² Resolución No. 000258 de 13 de abril de 2011

tándose el valor mínimo promedio en la ciénaga de Mallorcaín y el valor máximo en la ciénaga de Malambo.

Para el año 2015, en la Fase I del monitoreo, el valor máximo fue 11,82 mg O₂/L, presentado en la ciénaga del Convento. En la Fase II, los valores de oxígeno disuelto fue 17,9 mgO₂/L (ciénaga de Mesolandia). En la Fase I se presentaron condiciones de sobresaturación de oxígeno disuelto en las ciénagas Tocagua, Convento, Sabanagrande, Santo tomás, Mesolandia y Playa Tubará. En la Fase II se presentaron condiciones de sobresaturación de oxígeno disuelto en las ciénagas Totumo y Mesolandia.

Las principales fuentes de oxígeno disuelto en el agua son la precipitación pluvial, la difusión del aire en el agua, la fotosíntesis, los afluentes y la agitación moderada (Roldán y Ramírez, 2008). Posiblemente en estas ciénagas la causa de la sobresaturación de oxígeno disuelto, sea una alta tasa de actividad fotosintética. La supersaturación de gases puede afectar adversamente la vida acuática. Se han reportado niveles de sobresaturación letales para organismos acuáticos en manantiales, ríos, pozos, lagos, estuarios y agua de mar [APHA, 1992].

DBO₅ Y DQO

Para el año 2013 los valores más altos de DBO₅ se encontraron en la ciénaga de Malambo y en el embalse El Guájaro, con 9,94 y 9,18 mgO₂/L, respectivamente; mientras que en la ciénaga de Mesolandia se presentó el valor más bajo de DBO₅ (2,92 mgO₂/L). Las concentraciones de DQO oscilaron entre 14,90 mgO₂/L y 62,40 mgO₂/L en la ciénaga de Luruaco y en la del Totumo.

Los objetivos de calidad para cuencas hidrográficas de la jurisdicción para el período 2011-2020, estipula los siguientes límites de control para DBO₅: <7 mg/L para cuencas y tramos de clase I;



Los vertimientos industriales y domésticos a las corrientes de agua afectan severamente los indicadores de calidad del líquido, como son el oxígeno disuelto, ph, temperatura, DBO₅ y sólidos.

< 5 mg/L, para cuencas y tramos de clase II y <25 mg/L para cuencas y tramos de clase II. Teniendo en cuenta lo anterior, de las Ciénagas clasificadas como clase I, las que presentaron una DBO₅ ligeramente superior a lo fijado en la norma mencionada son Uvero y Totumo. De las ciénagas de clase II, las que presentaron la DBO₅ por fuera de los objetivos de calidad fueron Guájaro y Tocagua. Los demás cuerpos de agua presentaron valores de DBO₅ inferiores al objetivo de calidad.

Para el año 2014, el valor de la DBO₅ en las ciénagas varió de 3,98 a 15,83 mgO₂/L, donde el menor valor se observó en el embalse del Guájaro y el mayor en la ciénaga de los Manatíes.

Para el año 2015, en la primera fase, los valores promedio más altos de DBO₅ se encuentran en la ciénaga de Mesolandia, cuyo valor más alto fue 263,18 mgO₂/L en el punto 5. El promedio más bajo se presentó en el vertimiento zonas costeras, Salinas del Rey (2,85 mgO₂/L), seguido por los obtenidos en la ciénaga de Mallorcaín. En la segunda fase el promedio más bajo se presentó en el embalse El Guájaro (4,44 mgO₂/L).

De acuerdo con los objetivos de calidad para cuencas hidrográficas de la jurisdicción de la CRA, para el período 2011-2020 se estipulan los siguientes límites de control para DBO₅: <7 mg/L para cuencas y tramos de clase I; < 5 mg/L, para cuencas y tramos de clase II y <25 mg/L para cuencas y tramos

de clase III. Teniendo en cuenta lo anterior, en la Fase I, las ciénagas de Mallorcaín, los puntos identificados como antes de la compuerta y antes del puente (estructuras hidráulicas de Santo Tomás) y el punto Salinas del Rey presentan valores de DBO_5 que se pueden catalogar como de clase II. Los puntos de las ciénagas del Totumo, Tocagua, Convento, Sabanagrande, Santo Tomás, Luisa, Mesolandia, después de la compuerta, después del puente, los vertimientos y Playa Tubará presentaron mediciones superiores a $25 \text{ mgO}_2/\text{L}$, valor límite más flexible establecido en la Resolución 258 de 2011 para cuencas y tramos de clase III.

Para la segunda fase los valores de DBO_5 disminuyeron significativamente, lo cual se debe posiblemente a las lluvias presentadas, que aunque no fueron las esperadas para esta época del año debido al fenómeno de El Niño, permitieron la oxigenación de los cuerpos de agua.

Sólidos Suspendidos Totales (SST)

Para el año 2013, los valores más altos encontrados para sólidos suspendidos totales se presentaron en la ciénaga de Mallorcaín, específicamente en el punto 1. Los valores más bajos se encontraron en las ciénagas de Tocagua y Luruaco. Todos los cuerpos de agua evaluados presentaron valores de SST inferiores a los límites máximos fijados por la CRA como límites de control.

Del monitoreo realizado en el año 2014, la mínima concentración de SST fue de 11.52 mg/L , presentada en la ciénaga de Luruaco; la máxima concentración fue de 340 mg/L presentada en la ciénaga del Uvero.

Para el año 2015, en la Fase I, los valores promedio oscilaron entre $10,4 \text{ mg/L}$ (ciénaga Santo Tomás) y $626,8 \text{ mg/L}$ (ciénaga Sabanagrande). En la Fase II oscilaron entre $12,2 \text{ mg/L}$ (ciénaga Luruaco) y $425,67 \text{ mg/L}$ (ciénaga de Balboa).

Parámetros microbiológicos

Las concentraciones de coliformes totales y fecales del muestreo realizado en el año 2013, presentaron valores altos en las ciénagas Mesolandia, Malambo y Mallorcaín. Para el año 2014, los resultados del monitoreo del agua muestran que Mesolandia y Mallorcaín presentan altas concentraciones de coliformes fecales y totales en sitios específicos de estos. El resto de los cuerpos de agua cumple con los objetivos de calidad.

Para el año 2015 los resultados del monitoreo realizado en la primera fase muestran que los puntos que sobrepasaron el límite de los $5.000 \text{ NMP}/100 \text{ ml}$ de coliformes fecales fueron: ciénaga de Mallorcaín, antes del puente y estructuras hidráulicas de Santo Tomás. En la segunda fase los puntos que sobrepasaron el límite de los $5.000 \text{ NMP}/100 \text{ ml}$ de coliformes fecales fueron: Antes del puente y después del puente (estructuras hidráulicas ciénaga La Luisa).

Índices de Contaminación

Los índices de contaminación se clasifican de acuerdo a la siguiente escala:

En los monitoreos realizados en el año 2013 la mayoría de los puntos presentaron un resultado de Icomo (Índice de Contaminación por Materia Orgánica) entre 0,2 y 0,6, indicando contaminación baja y media por materia orgánica. En las ciénagas de Tocagua, Mallorcaín y en el embalse del Guájaro se presentaron valores de Icomo entre 0 y 0,2, indicando según la clasificación que no existe contaminación por materia orgánica en las condiciones en que fue calculado este índice.

En el caso del pH mínimo todos los valores del índice fueron inferiores a 0,2 en todos los cuerpos de agua, mientras que para pH máximo el índice arrojó resultados que indican contaminación alta en ciertos sitios de las ciénagas del Totumo, Mallorcaín, la Vieja y embalse El Guájaro.

Los resultados obtenidos para el índice Icosus en la mayoría de los cuerpos de agua presentaron valores del índice inferiores a 0,2, indicando que no existe contaminación por este parámetro.

Para el monitoreo realizado en el año 2014, los índices de contaminación para los cuerpos intervenidos se muestran como sigue:

Gráfica 6. Valores de índices de contaminación en la Ciénaga de Mesolandia.

Puntos de Monitoreo	ICOpH	ICOSUS	ICOMO
P1	0,644	0,109	0,622
P2	0,527	0,124	0,559
ESCALA	INTERPRETACIÓN		
0 - 0,2	SIN CONTAMINACIÓN		
0,2 - 0,4	CONTAMINACIÓN BAJA		
0,4 - 0,6	CONTAMINACIÓN MEDIA		
0,6 - 0,8	CONTAMINACIÓN ALTA		
0,8 - 1	CONTAMINACIÓN MUY ALTA		

Fuente: Convenio CRA - UDELA.

La ciénaga de Mesolandia presenta contaminación por los índices ICOpH (índice de contaminación para el pH), cuya escala en la ciénaga va de 0,527 a 0,644, registrando una contaminación de media a alta. El Icomo registra valores que van de 0,559 y 0,622 y su interpretación en la escala de los ICO'S lo ubican dentro de aguas con contaminación de media a alta, esto probablemente por la evidente eutrofización de sistema.

Para la ciénaga de Malambo se observa contaminación muy alta por el ICOpH; esto probablemente por la gran cantidad de microalgas y macrófitas presentes en el cuerpo de agua, que a través de sus procesos metabólicos, aumentan el pH. En lo que respecta al Icosus, los resultados muestran que

hay contaminación media; el ICOMO, muestra una contaminación que va de baja a media, ayudado probablemente por los elevados valores de oxígeno disuelto producto de los procesos fotosintéticos de las microalgas presentes en la ciénaga que contribuyen a una mejor expresión del índice

Los resultados de la aplicación de los índices en general para la Ciénaga El Uvero muestran que la ciénaga presenta contaminación muy alta por el ICOpH, probablemente por los altos valores de pH registrados en esta ciénaga y contaminación media por Icosus e Icomo. En el resultado obtenido para el Icomo se hace evidente una fuerte carga de materia orgánica que está siendo vertida al cuerpo de agua en el punto de muestreo, ya que se presenta



La ciénaga de Luruaco ha presentado niveles de contaminación por alteración del pH; sin embargo, en cuanto a sólidos suspendidos no se ha registrado contaminación, mientras que el índice para materia orgánica muestra contaminación baja a nula.

para el índice un valor de 0.468, lo que equivale a un alto grado de contaminación ya que cuando se incrementan los valores de la DBO se hace presente una fuerte carga de contaminantes orgánicos que pueden tener como origen desechos domésticos, agrícolas, industriales y de la erosión del suelo.

La ciénaga La Poza presenta contaminación baja de acuerdo al ICOpH con promedio de 0.42, probablemente por los altos valores de pH producto de los procesos metabólicos de microalgas y macrófitas; el índice Icosus muestra que la ciénaga tiene baja; el Icomo muestra valores dentro del rango de contaminación media, probablemente por el aporte de materia orgánica y altos valores de oxígeno en el sistema.

Para el caso del embalse del Guájaro, los indicadores de contaminación aplicados muestran expresiones relacionadas con ausencia de contaminación para los valores de pH y de sólidos suspendidos. Solo para la materia orgánica muestra contaminación baja en las estaciones ubicadas en el centro y norte del embalse. Este último indicador (Icomo) puede cambiar a través de las determinaciones en un ciclo diario por la expresión del indicador parcial asociado al oxígeno disuelto si se tuvieran en cuenta las medidas en horas nocturnas y de la madrugada.

Para la ciénaga de Luruaco la aplicación de los índices de contaminación muestra resultados para el ICOpH que van de 0,49 a de 0,76 (contami-

nación media a alta). De acuerdo al Icosus, la ciénaga no registra ningún tipo de contaminación, y para el Icomo los resultados muestran contaminación baja a nula.

La ciénaga de Tocagua, según la interpretación del índice ICOpH, presenta una alta contaminación, así como el Icomo, que cataloga al sistema dentro del rango de aguas medianamente contaminadas, probablemente por procesos de eutrofización que evidencia este cuerpo de agua. De acuerdo al Icosus, el sistema no registra ningún grado de contaminación.

En los resultados de los índices de contaminación se observa que para el Icosus, la ciénaga del Totumo no evidencia contaminación alguna, sin embargo para los índices ICOpH existe una baja contaminación, probablemente por los valores de pH básicos que registra el sistema, y el Icomo, que presenta una contaminación media para el sistema probablemente por la gran cantidad de materia orgánica en parte de origen autóctono.

Los valores de los índices de contaminación ICOpH, Icosus e Icomo, muestran que la ciénaga Los Manatíes presenta una contaminación baja. Mientras, los índices Icosus e Icomo ubican a la ciénaga de Balboa con una baja contaminación, y el ICOpH la muestra sin contaminación.

La aplicación de los índices en la ciénaga de Mallorquín muestra los siguientes resultados: el ICOpH categoriza al sistema dentro del rango de cero contaminación; el Icosus presenta variaciones en los puntos muestreados, pasando de aguas sin contaminación y aguas medianamente contaminadas a aguas altamente contaminadas. El índice Icomo ubica al sistema dentro de aguas con una baja contaminación, en algunos sitios sin contaminación, y en otros con contaminación media.

En la Ciénaga de Rincón los índices Icomo ubican a este sistema con un bajo nivel de contaminación durante el período de estudio, mientras que

los índices ICOpH e Icosus lo ubican sin contaminación alguna.

Según el monitoreo realizado en la primera fase del año 2015 se presentaron valores más altos de Icomo en la ciénaga de Tocagua y en la ciénaga de Mesolandia, evidenciando una contaminación muy alta de materia orgánica, sin embargo, esta disminuyó en la segunda fase, encontrándose que la mayoría de los puntos se ubican en el sector de baja contaminación (<0.4), excepto por algunos puntos de la ciénaga de Mesolandia.

Para el caso del Icosus se pudo evidenciar que el contenido de sólidos suspendidos totales estuvo más o menos constante para las dos fases de monitoreo. En ninguno de los puntos el índice superó el valor de 0,2, lo que indica que no se podría hablar de contaminación por sólidos suspendidos en ninguno de los puntos.

En el embalse El Guájaro y las ciénagas de Rincón, Totumo, Luruaco, Tocagua, Convento, Sabanagrande, Santo Tomás, Luisa y Mesolandia se registraron valores que indican una contaminación alta por pH, con valores superiores al límite máximo reportado en la norma de referencia (9 unidades según la Resolución 000258 de 13 de abril de 2011).

Según Roldán y Ramírez (2008), ecosistemas con pH alto (mayor a 9 unidades) se hallan en regiones con balance hídrico negativo, es decir, donde la precipitación es menor que la evaporación, en regiones donde los ecosistemas acuáticos son influenciados por el mar -ya que reciben grandes cantidades de CO_3^{2-} y HCO_3^- y en regiones ricas en Ca^{2+} .

Los valores altos de pH encontrados se pueden atribuir a que la evaporación fue mayor a la precipitación, sobre todo en la fase I de monitoreo. Se debe tener en cuenta que las ciénagas de Rincón, Sabanagrande y Santo Tomás se secaron y no fueron monitoreadas en la segunda fase. Adicionalmente, en las ciénagas de Convento, el Totumo y Mesolan-

dia, se observó gran cantidad de plantas acuáticas y algas, las cuales emplean CO_2 para realizar la fotosíntesis y como consecuencia el pH aumenta.

8.1.4 SANEAMIENTO BÁSICO

En relación con los factores que afectan la calidad de los cuerpos de agua del departamento del Atlántico, son los vertimientos producto de las aguas residuales domésticas y la inadecuada disposición de los residuos sólidos los que más influyen sobre este problema.

Los sistemas de alcantarillado que presentan condiciones críticas para los municipios pertenecen a la cuenca de Arroyos directos al mar Caribe, como Tubará y Luruaco, sin embargo, Luruaco cuenta con un 60% de cobertura en alcantarillado, mientras los municipios de Juan de Acosta y Piojó no poseen aún sistemas de tratamiento de aguas residuales. En la tabla 12 se relaciona la situación actual en materia de manejo y disposición de aguas residuales domésticas en el departamento.

También se encuentran municipios en los cuales un porcentaje importante de la población carece de cobertura de alcantarillado, entre los cuales sobresalen los casos de Palmar de Valera, Polonuevo y Baranoa.

De la cuenca de los Humedales del río Magdalena, los municipios de Ponedera, Malambo y Soledad no cuentan con Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR), sin embargo, Soledad cuenta con una estación de bombeo que tiene proyectado conducir sus aguas residuales hacia la planta de tratamiento El Pueblito en el municipio de Barranquilla. Los municipios de Candelaria y Palmar de Varela cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales mediante lodos activados. De la cuenca Canal del Dique solo el municipio de Usiacurí no cuenta con sistema de tratamiento de sus aguas residuales.

Tabla 12. Manejo de aguas residuales domésticas en el departamento del Atlántico

MUNICIPIO	EXPEDIENTE	OPERADOR	SEGUIMIENTO 2015	PSMV APROBADO
Baranoa	0109-211	Triple A	Sí	Sí
Campo de la Cruz	0309-220	Alcaldía	Sí	Sí
Candelaria	0409-159	Aguas Kpital	Sí	Sí
Galapa	0527-298	Triple A	Sí	Sí
Juan de Acosta	0609-081	Alcaldía	No	Sí
Luruaco	0709-079	Alcaldía	Sí	Sí
Malambo	0801-128	Aguas de Malambo	Sí	Sí
Manatí	0909-233	Alcaldía	No	No
Palmar de Varela	1009-210	Alcaldía	Sí	Sí
Piojó	1101-077	Alcaldía	No	No
Polonuevo	1201-147	Triple A	Sí	Sí
Ponedera	1309-225	Alcaldía	Sí	Sí
Puerto Colombia	1427-165	Triple A	Sí	Sí
Repelón	1509-090	Alcaldía	Sí	No
Sabanagrande	1601-161	Triple A	Sí	Sí
Sabanalarga	1727-334	Triple A	Sí	Sí
Santa Lucía	1809-226	Alcaldía	Sí	Sí
Santo Tomás	1927-084	Triple A	Sí	Sí
Soledad	2027-003	Triple A	Sí	Sí
Suán	2127-054	Alcaldía	Sí	Sí
Tubará	2227-190	Triple A	Sí	Sí
Usiacurí	2309-202	Alcaldía	Sí	Sí

17,39130435

ND

39,13043478

ST

82,60869565

SD

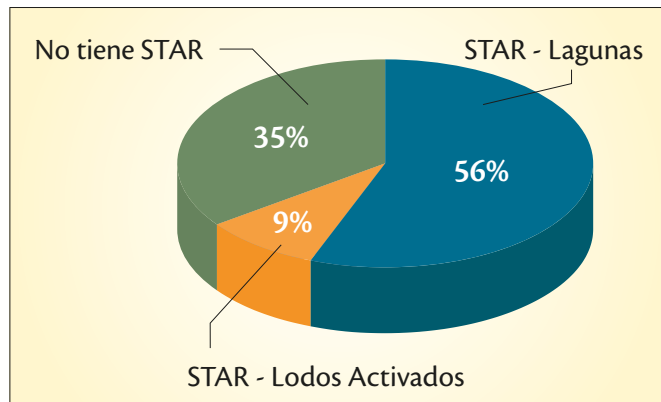
60,87

CT

Fuente: Información tomada del equipo profesional y archivos, CRA 2015.

COBERTURA EN REDES (%)		ESTACIONES DE BOMBEO	SISTEMA DE TRATAMIENTO	CUERPOS RECEPTORES DEL VERTIMIENTO
INSTALADAS	FUNCIONANDO			
50%	15%	N.C.	2 lagunas facultativas y 2 lagunas aerobias	Arroyo aledaño a las lagunas
50%	45%	1 estación de bombeo con 2 bombas	1 laguna de oxidación	Canal aledaño a las lagunas de oxidación
100%	N.C.	1 estación de bombeo	1 PTAR	Ciénaga de La Vieja
56%	N.C.	5 estaciones de bombeo	2 módulos (lagunas de oxidación)	Arroyo Grande
50%	0%	N.C.	No posee	No realiza
98%	60%	1 estación de bombeo con 3 bombas	2 lagunas de oxidación	Embalse El Guájaro
88%	N.C.	1 estación de bombeo	No posee	3 vertimientos (arroyo San Blas y ciénaga de Malambo)
60%	N.C.	1 estación de bombeo	2 lagunas facultativas y 2 lagunas de maduración	Canal aledaño a las lagunas de oxidación
45%	N.C.	1 estación de bombeo	2 PTAR (sin funcionar)	Río Magdalena
0%	0%	No posee	No posee	No realiza
54%	0%	N.C.	En construcción (90%)	Se realizará en el arroyo Cañofistula
80%	50%	1 estación de bombeo	No posee	4 vertimientos en un arroyo que desemboca en el río Magdalena
95%	95%	1 estación de bombeo	1 desarenador y 2 lagunas de oxidación	Arroyo Grande
95%	0%	1 estación de bombeo	3 lagunas de oxidación	Se realizará en el embalse El Guájaro
80%	80%	1 estación de bombeo	1 laguna de oxidación	Caño El Pinguillo
40%	N.C.	2 estaciones de bombeo	2 lagunas de oxidación	2 vertimientos (arroyo Armadillo y Cabeza de León)
100% (P)	100% (P)	1 estación de bombeo con 2 bombas	1 laguna de oxidación y 1 desarenador	Canal aledaño a la laguna de oxidación
77%	N.C.	N.C.	4 lagunas anaerobias	Complejo de ciénagas El Espinal
84%	84%	2 estaciones de bombeo	No posee	Múltiples vertimientos en arroyo El Platanal, El Salao, La Charquita, Nalco, Don Juan, caño Soledad y río Magdalena
100%	N.C.	1 estación de bombeo	2 lagunas de oxidación	Canal de drenaje
90%	30%	1 estación de bombeo	Desarenador, 2 reactores UASB y 1 laguna de oxidación	Se realizará al arroyo Tubará
90%	0%	N.C.	2 lagunas facultativas y 2 lagunas anaerobias (en construcción)	Arroyo aledaño a las lagunas

Gráfica 7. Tratamiento de las aguas residuales en el departamento del Atlántico



Fuente: CRA.

8.1.5 PLANEACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Entre los instrumentos de planeación que están relacionados en mayor o menor medida con el recurso hídrico se encuentran los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (Pomca), Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH), el Plan de Ordenación Forestal (POF), así como planes de manejo de los ecosistemas más importantes en su jurisdicción (humedales, manglares, entre otros). Además, deben asesorar y concertar los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), entre otros.

Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas

Son normas de superior jerarquía que parten de un diagnóstico y terminan en la planificación del uso y manejo sostenible de los recursos naturales en la unidad hidrográfica, con el objetivo de garantizar la cantidad y calidad de la oferta ambiental, requisito indispensable para el desarrollo de las actividades antrópicas y de servicios. Estos se han tomado como articuladores de los demás instrumentos de planificación. Para cumplir con el ordenamiento

de las cuencas establecidas en el departamento del Atlántico la corporación ha realizado las siguientes acciones:

Subzona Hidrográfica de los arroyos Directos al Mar Caribe. La cuenca hidrográfica Caribe, localizada en la parte noroccidental del departamento, está conformada por los territorios de ocho municipios del Atlántico y una parte de la zona norte del departamento de Bolívar, que se encuentra localizada geográficamente en la cuenca. Tiene una extensión aproximada de 76.764.88 ha.

Los municipios que hacen parte de esta cuenca en el departamento del Atlántico son:

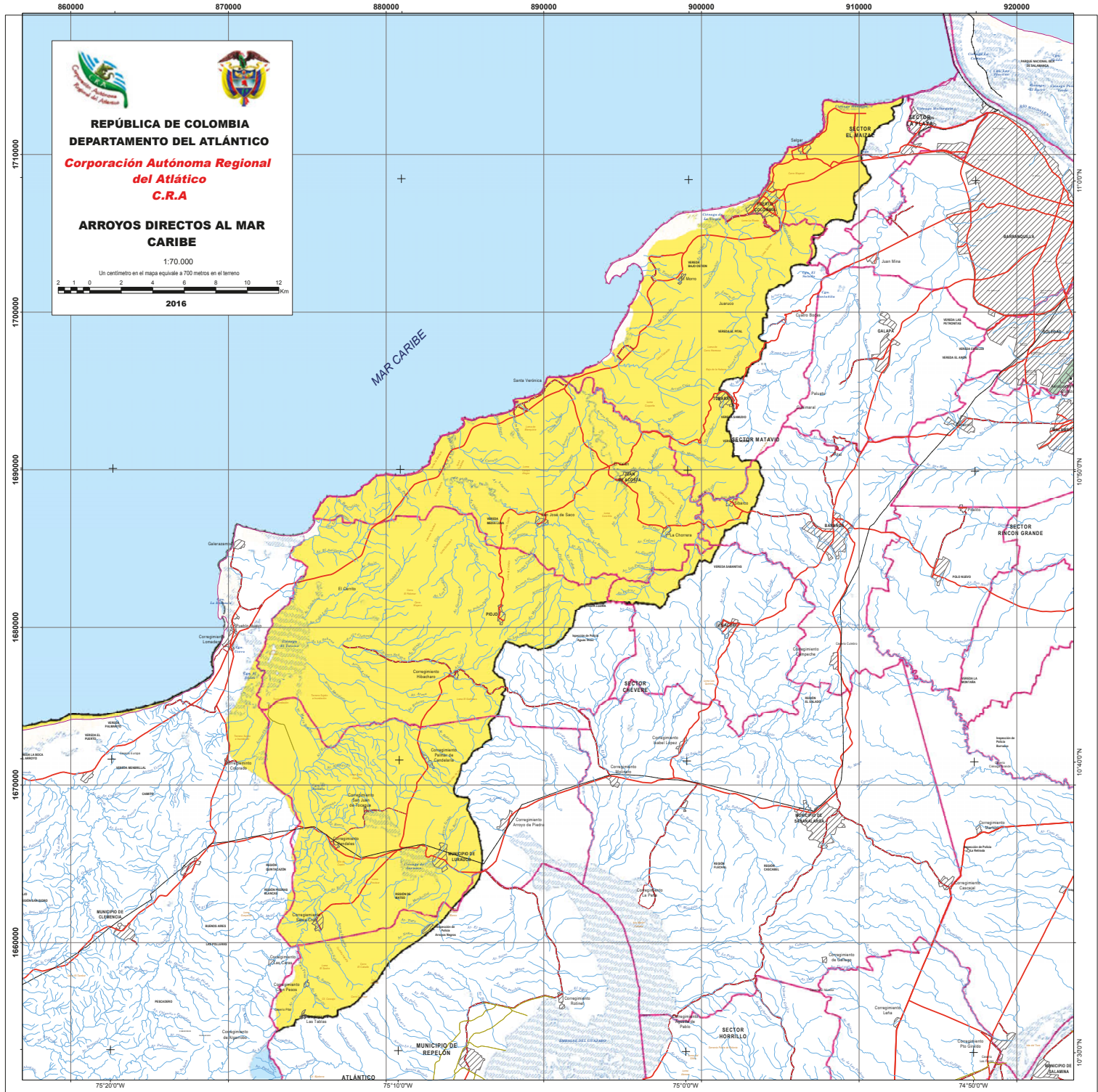
Tabla 13. Subzona Hidrográfica de los arroyos Directos al Mar Caribe

CUENCA	CODIGO	MUNICIPIOS	AREA (Ha)
<i>Arroyos Directos al Caribe</i>	1206-02	Puerto Colombia	4,182.27
		Baranoa	960.38
		Tubará	14.147.93
		Repelón	3.555.01
		Usiacurí	938.76
		Luruaco	15.559.16
		Piojó	20.621.82
		Juan de Acosta	16.799.56
AREA TOTAL (Kms)			76.764.88
% en relación al Departamento del Atlántico			23.15%

Fuente: Mapa de subzonas hidrográficas – Ideam, 2013.

La cuenca Caribe tiene como principales corrientes con desembocadura al mar a los arroyos de Cana, Juaruco, Cucambito, El Volcán, El Tembral, Porquera, Caja, Piedras, Juan de Acosta, Blanquice, Cascabel, Piojó, Guacaribana, El puente, Bocatocino y El Astillero, y cuenta con los cuerpos de agua de: ciénaga El Totumo, ciénaga La Redonda, ciénaga El Rodeo, ciénaga El Uvero, ciénaga de Luruaco, ciénaga Tocagua, laguna de Puerto Colombia.

Mapa 4. Sistema de drenaje de la Subzona Cuenca arroyos directos al mar Caribe



Fuente: CRA.

Nivel subsiguiente Ciénaga de Mallorquín. La cuenca de la Ciénaga de Mallorquín presenta una superficie aproximada de 27.158.03 ha, cuya área de influencia está definida a partir del nacimiento del arroyo Grande a la altura de Pital de Megua del municipio de Baranoa, y se extiende hacia el norte hasta desembocar en la margen suroccidental de la ciénaga de Mallorquín. La extensión se define por los divorcios de los arroyos Santo Domingo y Hondo, en la margen occidental del distrito de

Barranquilla; sectores de los municipios de Puerto Colombia por la trayectoria del arroyo León; Baranoa por los divorcios de las aguas de los arroyos Jubilado, Simón y Megua; Tubará por los divorcios de los arroyos Batuque, Malemba, Horno, San Luis, Don Juan y Granada, y Galapa en su totalidad, por los divorcios de los arroyos Mollo, Grande y Caña.

Los municipios que hacen parte de esta cuenca son los siguientes:

Tabla 14. Nivel subsiguiente Ciénaga de Mallorquín

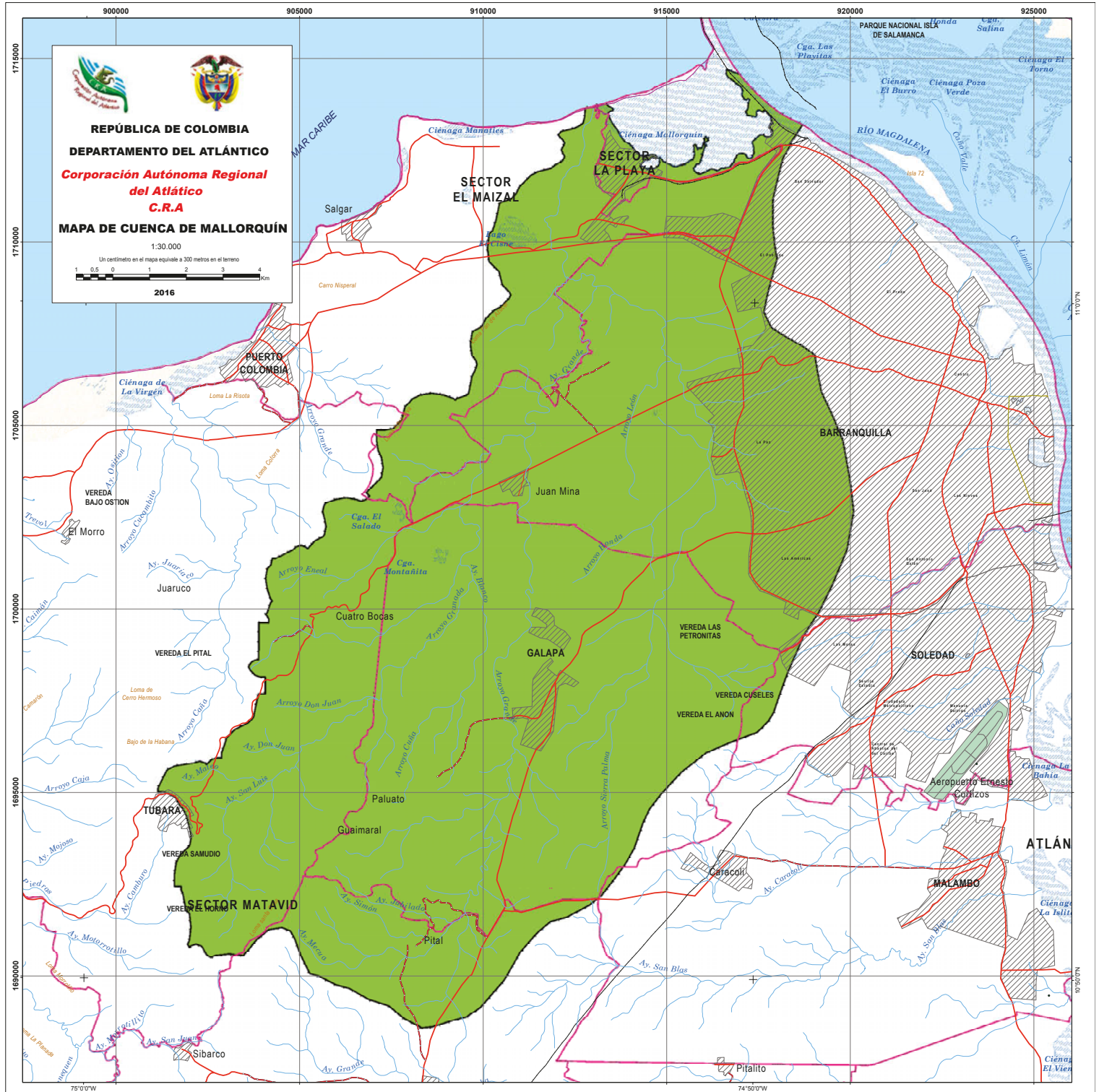
CUENCA	CODIGO	MUNICIPIOS	AREA (Ha)
Ciénaga Mallorquín	2909	Barranquilla	8,960.29
		Puerto Colombia	2.853.93
		Baranoa	1.715.66
		Soledad	146.2
		Malambo	11.96
		Galapa	9.310.56
		Tubará	4.159.43
AREA TOTAL (Kms)			27.158.03
% en relación al departamento del Atlántico			8.19%

Fuente: Mapa de subzonas hidrográficas – Ideam, 2013.

Los humedales que se encuentran en la cuenca son: ciénaga de Mallorquín; ciénaga del Rincón

o Lago del Cisne; ciénaga de Los Manatíes.

Mapa 5. Sistema de drenaje del Nivel subsiguiente Ciénaga de Mallorca



Fuente: CRA.

Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique. La cuenca del Complejo de Humedales del Canal del Dique presenta una superficie aproximada de 404.000 ha, repartidas en tres

departamentos (Sucre, Bolívar y Atlántico), en 25 municipios diferentes.

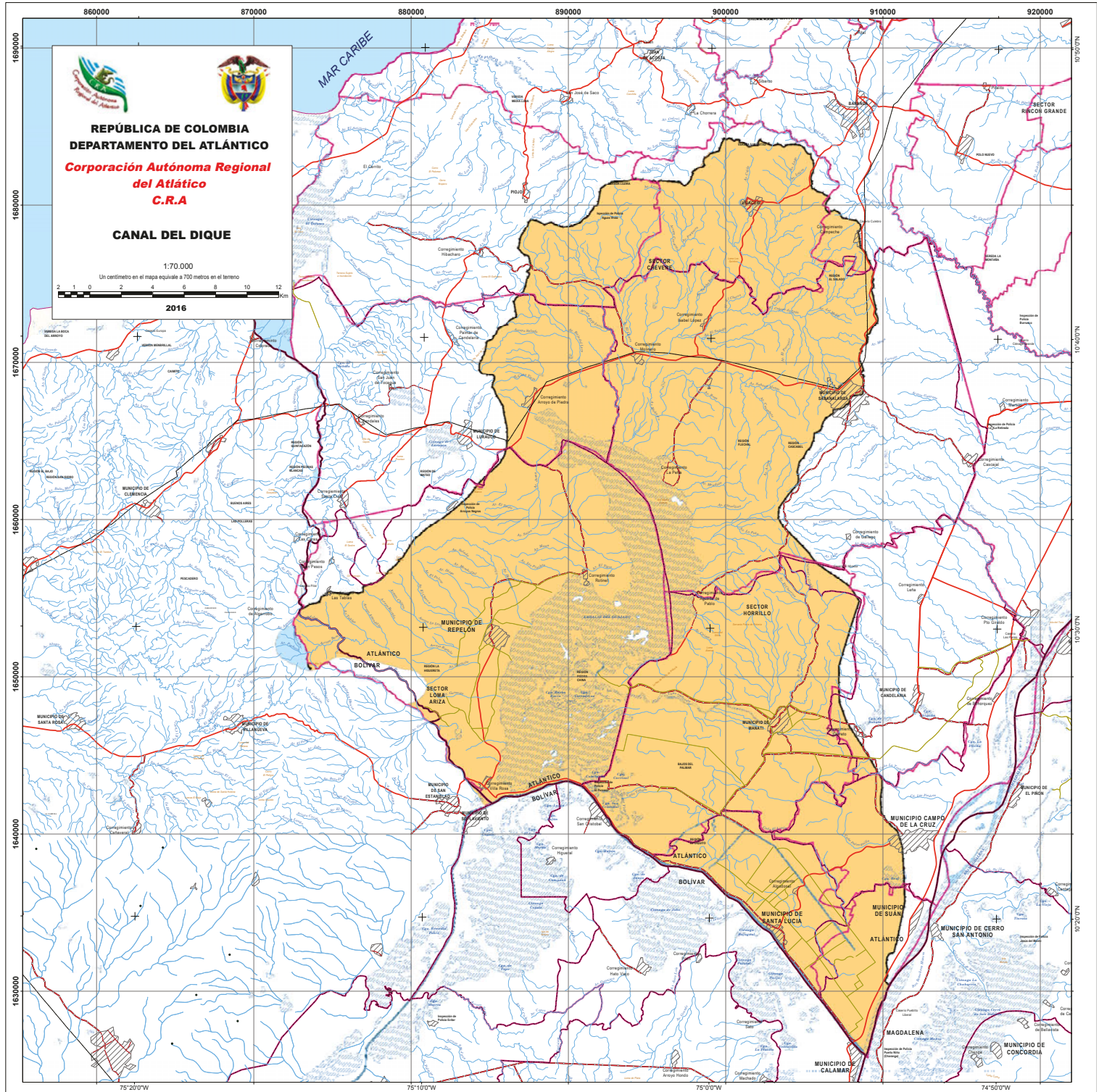
Hacen parte de esta cuenca en el departamento del Atlántico, los municipios de:

Tabla 15. Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique

CUENCA	CODIGO	MUNICIPIOS	AREA (Ha)
Canal del Dique	2903	Sabanalarga	24.950.35
		Baranoa	848.84
		Luruaco	6.872.63
		Repelón	0.04
		Suan	3.501.28
		Santa Lucía	5.735.14
		Campo De La Cruz	3.826.63
		Candelaria	565.51
		Manatí	20.878.88
		Repelón	32.300.48
		Piojó	4.671.00
		Usiacurí	8.486.93
AREA TOTAL (Km)			112.637.72
% en relación al Departamento del Atlántico			33.97%

Fuente: Mapa de subzonas Hidrográficas – Ideam, 2013.

Mapa 6. Sistema de drenaje de la Cuenca Hidrográfica Complejo de Humedales del Canal del Dique.



Fuente: CRA.

El humedal que hace parte de esta cuenca es el embalse del Guájaro, el cual es el cuerpo de agua de mayor tamaño del departamento, siendo el resultado de la unión artificial de varias ciénagas.

Subzona Hidrográfica del complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena. En el recorrido que realiza por el departamento del Atlántico, el río Magdalena presenta una longitud aproximada de 107.851 Km. Cuenta con una superficie de 115.006 ha, la cual está subdividida en

seis subcuencas que vierten sus aguas al río Magdalena. El complejo de humedales que pertenecen a la ribera del río está conformado por las ciénagas de la Bahía, Malambo, el Convento, Sabanagrande, Santo Tomás, Luisa, Manatí, el Paraíso y el Uvero y otras ciénagas ya desecadas como La Vieja, Sanguare y Real.

Los municipios que hacen parte de esta cuenca son:

Tabla 16. Subzona hidrográfica del complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena

CUENCA	CODIGO	MUNICIPIOS	AREA (Ha)
<i>Complejo de humedales del Río Magdalena</i>	2904	Barranquilla	6.430.84
		Soledad	5.771.39
		Malambo	9.814.80
		Ponedera	20.667.28
		Palmar de Varela	9.226.92
		Campo de la Cruz	6.172.74
		Candelaria	13.012.66
		Manatí	548.58
		Usiacurí	712.13
		Sabanalarga	14.634.82
		Polonuevo	7.386.34
		Santo Tomás	6.508.43
		Baranoa	8.608.23
		Galapa	448.42
Sabanagrande	4.310.12		
Suán	753.14		
AREA TOTAL (Kms)			115.006.63
<i>% en relación al Departamento del Atlántico</i>			34.69%

Fuente: Mapa de subzonas Hidrográficas – Ideam, 2013.

Reglamentación del Recurso Hídrico Superficial. En cuanto a la planificación y reglamentación del recurso hídrico en el departamento del Atlántico, se han realizado las siguientes acciones:

- Reglamentación de la ciénaga de Rincón o Lago del Cisne, la cual se realizó mediante la Resolución 00351 del 26 de junio del 2014.
- Se establecieron los objetivos de calidad (2011-2020) para los cuerpos de agua del departamento mediante Resolución 000258 del 13 de abril del 2011.
- Mediante Acuerdo No 00000010 del 17 de septiembre del 2014, se definió la meta global, metas individuales y grupales de carga de contaminantes para los parámetros DBO5 y SST en los cuerpos de agua o tramos en la jurisdicción de la CRA para el periodo 2014-2018.
- Definidas las rondas hídricas de 16.892 ha correspondientes a los cuerpos de agua de Sabana grande, Convento, Santo Tomás, Luisa, Larga, Paraíso, embalse del Guájaro, ciénaga de Mallorquín, Luruaco y San Juan de Tocagua.

Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico

Durante los últimos cuatro años la CRA ha elaborado los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico de acuerdo con el puntaje del ejercicio de jerarquización de fuentes de agua para el ordenamiento en todo el departamento del Atlántico. Los planes de ordenamiento elaborados hasta la fecha corresponden a los del embalse El Guájaro, la ciénaga de Luruaco y la ciénaga de Mallorquín.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

En cumplimiento del numeral 5 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la Corporación Autónoma Regio-

nal Atlántico ha venido brindando apoyo técnico a los municipios de su jurisdicción y acompañando a los mismos en la incorporación de la normatividad ambiental vigente. Mediante Resolución No. 000156 del 13 de abril de 2009 estableció la Guía Ambiental para la elaboración, revisión y ajuste de los POT de los municipios de su jurisdicción; se dictaron capacitaciones a los funcionarios y a la comunidad sobre gestión del riesgo Ley 1523 de 2012, incorporación del PMGRD en los POT, según el Decreto 1077 de 2015, con el objeto de que estos procedan a actualizar, modificar y/o ajustar los mismos, según las disposiciones establecidas por la Ley 388 de 1997, que a su vez definió el tipo de plan que se debe desarrollar de acuerdo con la población de cada municipio.

Teniendo en cuenta el trabajo coordinado de la corporación con los municipios, han presentado y concertado sus documentos de ajuste y revisión de los POT, PBOT y Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), en los asuntos exclusivamente ambientales de los siguientes municipios:

- Barranquilla D.E.I.P. Concertó con la corporación en octubre del año 2013 su Plan de Ordenamiento Territorial, el cual se ajusta a los preceptos de la Ley 388 de 1997, Ley 1523, la Guía ambiental y el Pomca Ciénaga de Mallorquín, Arroyo Grande y León, adoptado por el Acuerdo 001 de 2007 de la Comisión Conjunta CRA-Cormagdalena-DAMAB.
- Juan de Acosta. Concertó su EOT en junio de 2014 con la corporación por estar en concordancia con la Resolución 156 de 2009, Ley 388 de 2007, Ley 1523 de 2012, y armonizado con el Pomca Arroyos Directos al mar Caribe, el cual fue declarado en ordenación por la comisión conjunta conformada por el Ministerio de Ambiente, CRA y Cardique, mediante Acuerdo N° 002 de 2011.

- Palmar de Varela. Su EOT fue concertado con la corporación en junio de 2014 en los asuntos exclusivamente ambientales, por estar incurrido en la normatividad ambiental, Resolución 156 de 2009, Ley 388 de 1977, Ley 1523 de 2012, y Pomca Humedales del Río Magdalena, el cual se encuentra en estado de ajuste bajo el proyecto denominado: Ajuste del plan de ordenación y manejo del complejo de humedales del Río Magdalena y la determinación de la ronda hídrica de los humedales de Sabanagrande, Santo Tomás y Palmar de Varela en el área jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional Del Atlántico – CRA.
- Suan: Este municipio concertó su EOT con la corporación en septiembre de 2014, por encontrarse en armonía con la Guía Ambiental, Ley 388 de 1997, Ley 1523 de 2012, y Pomca Canal del Dique, adoptado mediante Acuerdo 002 de 2008 de la comisión conjunta integrada por Cormagdalena, Carsucre, CRA, Cardique y UAESPNN.
- Sabanagrande: El ajuste y revisión que se le hizo a su EOT fue concertado con la corporación en septiembre de 2015, por cumplir con los requerimientos exigidos por la corporación en lo relativo a los asuntos ambientales: Guía Ambiental, Ley 388 de 1997, Ley 1523 de 2012 y Pomca Humedales del río Magdalena, el cual se encuentra en estado de ajuste bajo el proyecto denominado: Ajuste del plan de ordenación y manejo del complejo de humedales del río Magdalena y la determinación de la ronda hídrica de los humedales de Sabanagrande, Santo Tomás y Palmar de Varela en el área jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA.
- Repelón: El documento final del proceso de ajuste y revisión del EOT de este municipio



Los planes de ordenamiento del recurso hídrico son pieza fundamental de la planificación ambiental del territorio, por lo cual la CRA realiza acompañamiento a los municipios para su correcta formulación y gestión.

se concertó en los asuntos ambientales con la corporación en diciembre de 2015, por cumplir con lo establecido en la Ley 388 de 1997, Guía Ambiental, Ley 1523 de 2012, Decreto 1077 de 2015 y Pomca Canal del Dique, adoptado mediante Acuerdo 002 de 2008 de la comisión conjunta integrada por Cormagdalena, Carsucre, CRA, Cardique y UAESPNN.

- Luruaco: Su Esquema de Ordenamiento Territorial se concertó con la CRA en los asuntos exclusivamente ambientales en diciembre de 2015, documento que está armonizado con la Ley 388 de 1997, Ley 1523 de 2012, Resolución 156 de 2009 expedida por la CRA, Decreto 1077 de 2015 que reglamenta la incorporación del Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Desastre y Pomca Canal del Dique adoptado mediante acuerdo 002 de 2008 de la comisión conjunta integrada por Cormagdalena, Carsucre, CRA, Cardique y UAESPNN.

El municipio que viene realizando el proceso de ajuste y revisión de su EOT con el acompañamiento y asesoría técnica de la corporación es el municipio de Manatí. Los demás municipios de la jurisdicción de la corporación aún no han comenzado el proceso, encontrándose vencido el término de vigencia de sus POT, PBOT o EOT.

Se cuenta con información de los planes de ordenamiento territorial en el SIG-CRA, acorde con la tabla siguiente:

Tabla 17. Estado de los instrumentos de planificación de los municipios del Atlántico

ENTE TERRITORIAL	TIPO INSTRUMENTO PLANIFICACION	CARTOGRAFIA EN EL SIG CRA
Baranoa	PBOT	SI
Barranquilla	POT	SI
Campo de la Cruz	PBOT	SI
Candelaria	EOT	SI
Galapa	PBOT	SI
Juan de Acosta	EOT	SI
Luruaco	EOT	SI
Malambo	POT	SI
Manatí	EOT	SI
Palmar de Varela	EOT	SI
Piojó	EOT	SI
Polonuevo	EOT	SI
Ponedera	EOT	NO
Puerto Colombia	PBOT	SI
Repelón	EOT	SI
Sabanagrande	EOT	SI
Sabanalarga	PBOT	SI
Santa Lucía	EOT	SI
Santo Tomás	EOT	SI
Soledad	POT	SI
Suán	EOT	SI
Tubará	EOT	SI
Usiacurí	EOT	SI

Fuente: Oficina de Planeación CRA, 2015.

8.1.6 GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico ha asumido su compromiso con la gestión de riesgos del departamento y el cambio climático.

Los principales riesgos identificados son:

- **Deslizamiento de tierras.** Pese a la existencia de territorios con pendientes escasamente pronunciadas, es un fenómeno que se presenta generalmente en las subregiones Costera (Tubará, Juan de Acosta, Piojó) y Central, especialmente el municipio de Usiacurí y, mínimamente, en la Oriental.
- **Remoción de masa.** Fenómeno generado por la degradación de suelos, que involucra desplazamientos de las capas superficiales y subsuperficiales bajo la condición combinada de la saturación de agua y la gravedad, caracterizados en suelos arcillosos expansivos. Se presenta en el distrito de Barranquilla, en particular los sectores ubicados en la ladera suroccidental y la subregión costera.
- **Erosión.** Se refiere a la pérdida física de suelo transportado por el agua o por el viento, causada principalmente por deforestación y laboreo del suelos en zonas no adecuadas. Se presenta en todo el territorio departamental bien por acción de la naturaleza o actividades antrópicas. La erosión costera sobre el mar Caribe es un fenómeno ya recurrente en el departamento, lo cual viene afectando bienes y servicios de carácter turístico, demandando obras de estabilización y contención.
- **Inundación.** Evento natural y recurrente que se produce en las corrientes de agua como resultado de lluvias intensas o continuas que, al sobrepasar la capacidad de retención del suelo y de los cauces, “invade” zonas urbanas y rurales. Tiene particular ocurrencia

en las subregiones sur y oriental del departamento y en sectores aledaños a la ciénaga de Mallorquín en el distrito de Barranquilla. Este riesgo se agudiza en la zona oriental por los rellenos inapropiados de las ciénagas existentes entre Sabanagrande y Soledad, restringiendo el espejo de agua y, consecuentemente, ocasionando desbordamientos de zonas urbanas, afectando de manera especial sectores de población muy vulnerables.

- **Incendios forestales.** Se presentan cuando el fuego se extiende sin control sobre el material vegetal en cualquier estado de desarrollo o de sucesión. Debido al escaso reporte de este evento en los POT, se puede establecer que no han causado daños considerables en el territorio departamental y solo se menciona en municipios como Campo de la Cruz en la subregión Sur. En ocasiones, la quema de material vegetal para la obtención de leña es una de las causas de este daño ambiental en el departamento.
- **Contaminación ambiental.** Generada por la presencia de basureros a cielo abierto, maderos clandestinos, quema de basuras y de capas vegetales para la preparación de terrenos para la siembra, la utilización de carbón y leña para la cocción de los alimentos y la explotación de canteras se encuentran dentro de sus aspectos más críticos, sin desconocer la gravedad de los vertimientos que sobre los cuerpos de agua ocasionan industrias y centros poblados sin alcantarillados sanitarios.
- **Sequías.** Contrario a las inundaciones, las sequías se constituyen en factor de riesgo por afectar significativamente los niveles de las fuentes de abastecimiento de agua para los acueductos, razón para programar racionamientos, en ocasiones drásticos, por el ago-

tamiento del recurso. La reducción de los niveles puede igualmente afectar los embalses dispuestos para la generación de energía eléctrica, con parecidos efectos en materia de racionamientos que afectan la calidad de vida de las comunidades, lo cual está exigiendo la innovación en el uso de fuentes alternativas de energía que contribuyan a la mitigación de los efectos del cambio climático en el país y el mundo.

8.1.7 RIESGOS ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO

El riesgo en la gestión integral del recurso hídrico está relacionado con el manejo y gestión del déficit de agua, el cual genera problemas de desabastecimiento y racionamiento del agua y del exceso de agua que genera inundaciones y/o deslizamientos que afectan la oferta hídrica al contaminar con sedimentos las fuentes de agua y pueden destruir los sistemas de abastecimiento y distribución; así mismo, genera impactos directos a la disponibilidad, continuidad y calidad del agua a suministrar, además de los costos económicos que implican las pérdidas de agua, las obras de recuperación, rehabilitación y reconstrucción de los sistemas, como ocurrió en el departamento del Atlántico en el año 2010 cuando se presentó la ruptura en el Canal del Dique.

De acuerdo con lo establecido en la PNGIRI, los riesgos asociados al recurso hídrico corresponden a:

- Riesgo por desabastecimiento de agua para el consumo humano, actividades productivas y conservación de ecosistemas.
- Riesgo por sequía y desertificación para las actividades agropecuarias.
- Riesgo por contaminación hídrica para la población y los ecosistemas.



Los planes de ordenamiento del recurso hídrico son pieza fundamental de la planificación ambiental del territorio, por lo cual la CRA realiza Riesgo asociado al recurso hídrico. La corporación ha orientado acciones hacia la planificación territorial en prevención y mitigación de riesgo a través de la elaboración de mapas de vulnerabilidad y susceptibilidad.

De acuerdo con el inventario de desastres realizado por la corporación, los principales eventos registrados en los últimos años asociados al recurso hídrico corresponden a:

- La inundación del cono sur del departamento del Atlántico y municipios ribereños por ola invernal 2010 – 2011.
- Los deslizamientos ocurridos en las vías de Tubará, Puerto Colombia, Piojó, etc.
- Los incendios forestales de poblaciones como Puerto Colombia, Galapa, Baranoa y Sabana-larga.

La vulnerabilidad del recurso está relacionada con la vulnerabilidad de los sistemas hídricos para conservar y mantener la capacidad hidrológica actual ante posibles alteraciones climáticas y a la vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento y distribución frente a la reducción de la oferta y disponibilidad del agua.

La variabilidad climática en el país ha generado eventos extremos de temperatura y precipita-

ción (El Niño y La Niña), ocasionando disminución en la cantidad de agua y frecuentes inundaciones.

Año 2010 – 2011: Fenómeno La Niña. Ocasionó inundación de 400 mil ha del sur del Atlántico por rompimiento del Canal del Dique.

Año 2012: Año promedio.

Año 2013-2014: Año promedio con periodo de estiaje muy largo.

Año 2015-2016: Fenómeno de El Niño. Ocasionó disminución de los espejos de agua de los humedales, como el lago del Cisne.

Con respecto a la gestión del riesgo asociada al recurso hídrico, las acciones que ha realizado la corporación se han orientado a la planificación territorial en prevención y mitigación de riesgo a través de la elaboración de mapas de vulnerabilidad y susceptibilidad, del fortalecimiento de los procesos de ordenamiento territorial y apoyo técnico a los municipios en la elaboración de planes de contingencia y procesos de capacitación en gestión del riesgo.

8.1.8 MAPAS DE RIESGO ELABORADOS

Los estudios realizados por la entidad son los siguientes:

- Mapas de amenazas por Inundación, Sismicidad, Incendios Forestales, Erosión y Remoción en Masa para los municipios del departamento del Atlántico a escala 1:25.000 en suelos rurales. Años 2010 y 2011.
- Mapas de vulnerabilidad por Inundación, Sismicidad, Incendios Forestales, Erosión y Remoción en Masa para los municipios del departamento del Atlántico a escala 1:25.000 en suelos rurales. Años 2014 y 2015

8.1.9 INSERCIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LOS PLANES DE ORDENACIÓN

En relación con los planes de ordenación de las cuencas del departamento del Atlántico se tienen los siguientes avances en relación a la gestión del riesgo:

- Se adelantó el proceso de revisión y ajuste del plan de ordenación de la cuenca de Mallorquín, cuyo objeto fue “Revisión de la zonificación, mejoramiento de escala (1:25.000) y el abordaje al tema de susceptibilidad de amenazas y vulnerabilidad, como avance en el ajuste al plan de ordenamiento de la cuenca hidrográfica ciénaga de Mallorquín y los arroyos Grande y León”.
- Se encuentra en ejecución el Pomca Canal del Dique (código 2903) que se está realizando en el marco del proyecto “Incorporación del componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los procesos de formulación y/o actualización de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010 – 2011”.

- Se encuentra en proceso de ajuste el Plan de Ordenación y Manejo del complejo de humedales del río Magdalena, que fue proyecto piloto de implementación de la “Política para la gestión integral del recurso hídrico”, suscrito entre el gobierno Holandés y Asocar.
- Se realizó un primer documento técnico de ordenación de la cuenca hidrográfica Caribe, pero no se incluyó el riesgo dentro de las variables de zonificación, por lo cual el proceso de ordenación de la cuenca deberá ser revisado y ajustado al marco metodológico establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

En relación a los planes de ordenamiento territorial ha venido apoyando a los procesos de incorporación del riesgo en los instrumentos de planificación territorial, se han suministrado memorias técnicas e insumos cartográficos a las secretarías de planeación municipal y a los equipos consultores definidos por el ente territorial para tal fin. Los municipios que han realizado ajustes a sus planes de ordenamiento son:

- Juan de Acosta (EOT), Luruaco (EOT) y Suán (EOT) tienen incorporado el riesgo dentro de sus herramientas de planificación territorial (memoria técnica y cartografía temática) para las zonas rurales.
- El Distrito Turístico y Portuario de Barranquilla tiene incorporado el riesgo dentro de sus herramientas de planificación territorial.
- El resto de los municipios del departamento del Atlántico no tiene incorporado el riesgo dentro de sus herramientas de planificación territorial.

8.1.10 OBRAS RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DEL RIESGO

La corporación ha venido ejecutando obras de prevención del riesgo por inundación en zonas determinadas del departamento. Entre las obras ejecutadas se tienen:

- Sabanagrande: Se retiraron y limpiaron 200 metros lineales de canal paralelo a la carretera oriental del municipio, entre las carreras 5 y 2ª. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después de las obras.

ANTES



DESPUÉS



Malambo: Se construyó el muro de contención de 75 metros lineales de longitud en el cauce del arroyo San Blas, ubicado en la calle 10B con carrera 1C. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después de las obras.

ANTES



DESPUÉS

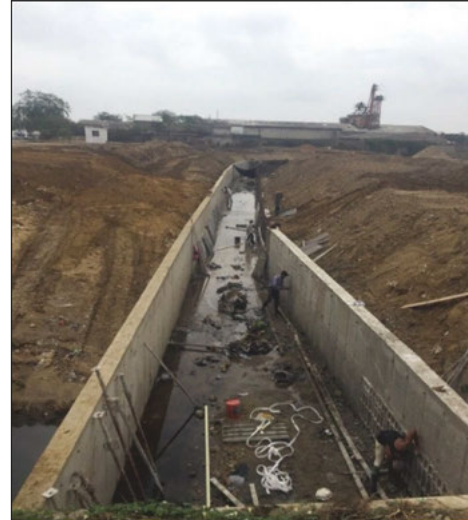


Soledad: En el municipio de Soledad se realizó la canalización para la recuperación paisajística y ambiental del arroyo el Salao, en una longitud de 3.600 metros. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después de las obras.

ANTES



DESPUÉS



Campo de La Cruz: Se realizaron las obras de canalización del arroyo ubicado entre las calles 1 y 4N, en una longitud de 400 metros lineales. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después.

ANTES



DESPUÉS



Tubará: En Tubará se realizó la canalización del arroyo San Juan en el sector del barrio Yaguaro, en una longitud de 365 metros lineales. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después.

ANTES



DESPUÉS



Piojó: En el municipio de Piojó se canalizó el cauce del arroyo La Plaza en un tramo de 150 metros lineales. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después.

ANTES



DESPUÉS



Usiacurí: En Usiacurí se canalizó el Arroyo Cajón, tramo comprendido en la calle 10 entre carreras 9,10,11 y 12, de 253 metros lineales de longitud. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después.

ANTES



DESPUÉS



Baranoa: En Baranoa se construyó el cárcamo colector de aguas pluviales, ubicado en las calles 27 y 27ª con carrera 16ª, en un tramo de 160 metros lineales. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después.

ANTES



DESPUÉS



Manatí: En el municipio de Manatí se reconstruyeron los diques perimetrales del embalse del Guájaro y el carreteable Santa Lucía – Puerto Limón, en un tramo de 7.6 km. En las siguientes imágenes se ilustran las situaciones antes y después.

ANTES



DESPUÉS



Sabanalarga: En el municipio de Sabanalarga se realizó el mantenimiento y canalización de los cauces de los caños de Villa y Membrillal, en un tramo de 332 metros lineales. En las siguientes imágenes se ilustran las obras terminadas.

ANTES



DESPUÉS

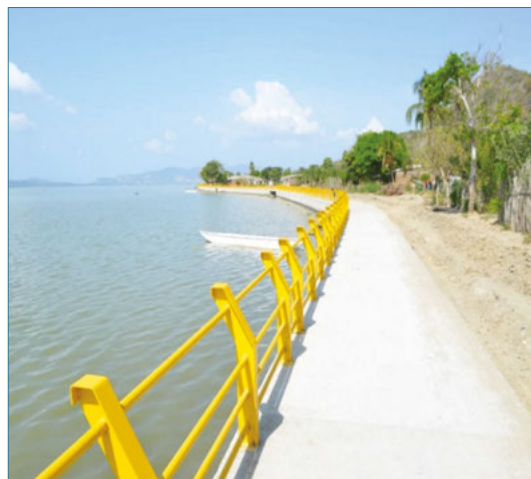


Corregimiento de Aguada de Pablo

ANTES



DESPUÉS



También se realizaron los dragados de mantenimiento y la construcción de dos muros de contención en los corregimientos de La Peña y Aguada de Pablo con el fin de proteger el ecosistema estratégico de la cuenca hidrográfica del embalse del Guájaro frente a los impactos que puedan ser generados por actividades antrópicas y/o las derivadas del cambio climático. En total se construyeron 1.823 metros lineales de muro de contención. En las imágenes anteriores se ilustra las situaciones antes y después.

La afectación crítica de la variabilidad climática ha demostrado la falta de procesos adaptativos para reducir los impactos climáticos y las deficientes e inadecuadas acciones para la gestión del riesgo por eventos socio-naturales que aumentan la vulnerabilidad del recurso.

En conclusión, la gestión de riesgos viene adelantándose en todas las áreas que así lo requieran. Se cuenta con mapas de amenazas en escala 1:25.000, acorde con los diferentes fenómenos naturales y sus afectaciones. Sin embargo, es una tarea pendiente avanzar en los mapas de vulnerabilidad

para poder construir mapas de riesgo como tales, dado que el nivel de detalle y los requerimientos de estos mapas, así como sus escalas, es una tarea dispendiosa que todavía está en proceso, especialmente por sus requerimientos de cartografía en escalas 1:5.000, y que implican procesos más complejos e inversiones importantes.

8.2 ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS

De acuerdo con el Decreto 1120 de 2013, se entiende por Unidad Ambiental Costera el área de la zona costera definida geográficamente para su ordenación y manejo. La Unidad Ambiental Costera (UAC) del Río Magdalena, Complejo Canal del Dique – Sistema Lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta comprende desde la boca del río Córdoba hasta Punta Comisario. Incluye la Isla de Tierra Bomba, Isla de Barú y el Archipiélago de Nuestra Señora del Rosario.



Fuente: CRA.

La UAC Rio Magdalena está conformada a nivel institucional por 8 organismos: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 4 corporaciones autónomas regionales (CRA, Corpamag, Cardique y Carsucre); dos autoridades distritales ambientales (Damab, EPA); y la Dirección de Parques Nacionales Naturales seccional Caribe. Ellos conforman la Comisión Conjunta de la UAC.

Es importante señalar que de acuerdo con el artículo 208 de la Ley 1450 de 2011, “Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenibles de los departamentos costeros, ejercer-

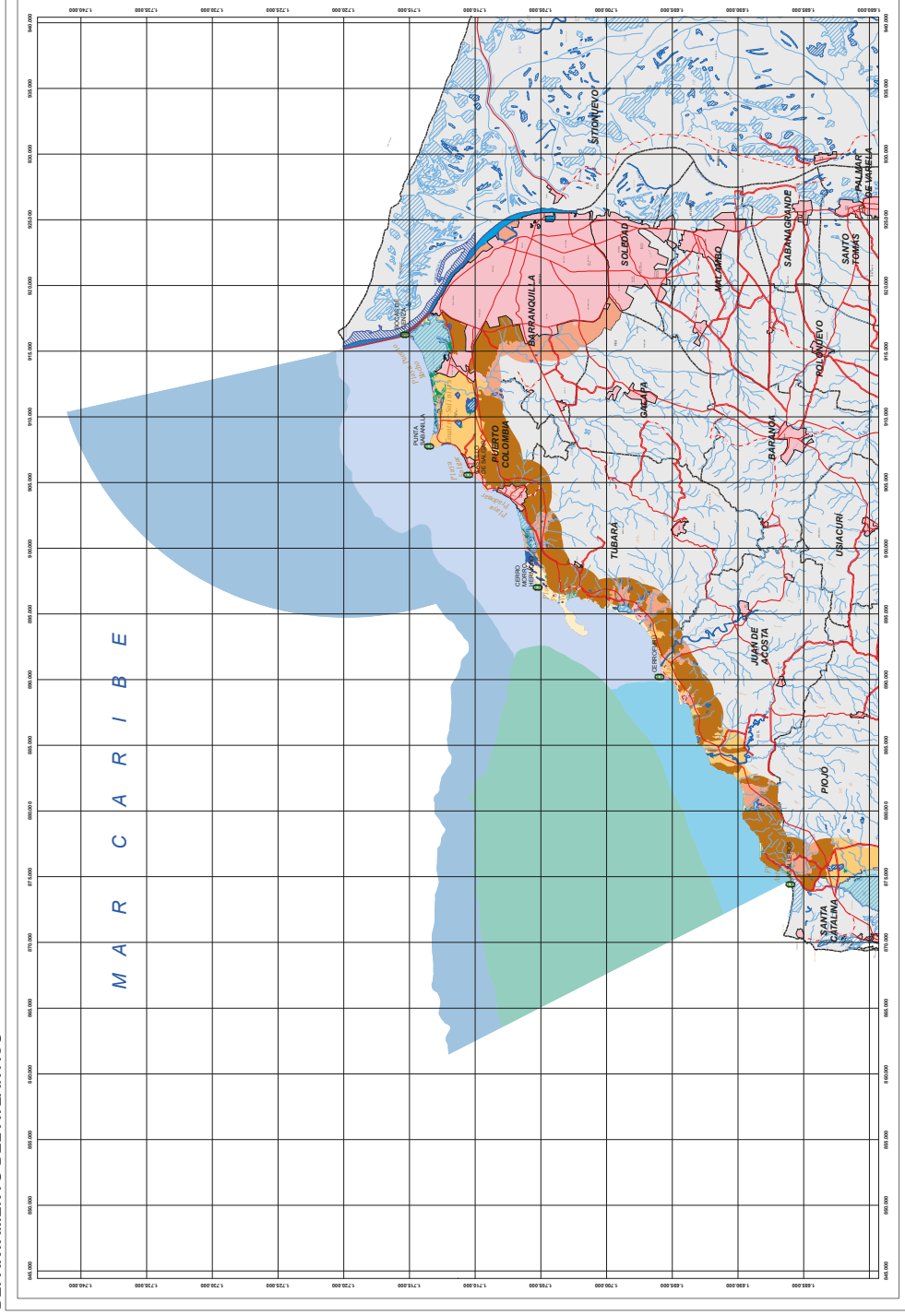
rán sus funciones de autoridad ambiental en las zonas marinas hasta el límite de las líneas de base recta establecidas en el Decreto 1436 de 1984”. Por tanto, desde hace solo cuatro años las CAR costeras asumieron por ley funciones de autoridad ambiental en las zonas marino costeras de su jurisdicción. Esto ha implicado junto con la responsabilidad sobre la UAC o las UAC respectivas que le correspondan a cada CAR, un trabajo arduo de investigación y conocimiento de estas áreas, así como nuevos profesionales y dinámicas de trabajo e inversión para cumplir con estas nuevas funciones.

La zona costera en el departamento del Atlántico corresponde a la descrita para el sector Cartagena-Río Magdalena (Vernette 1985; Klinge & Vernette 1985), en Gutiérrez Moreno L.C. et al (2005); caracterizada por una plataforma conti-

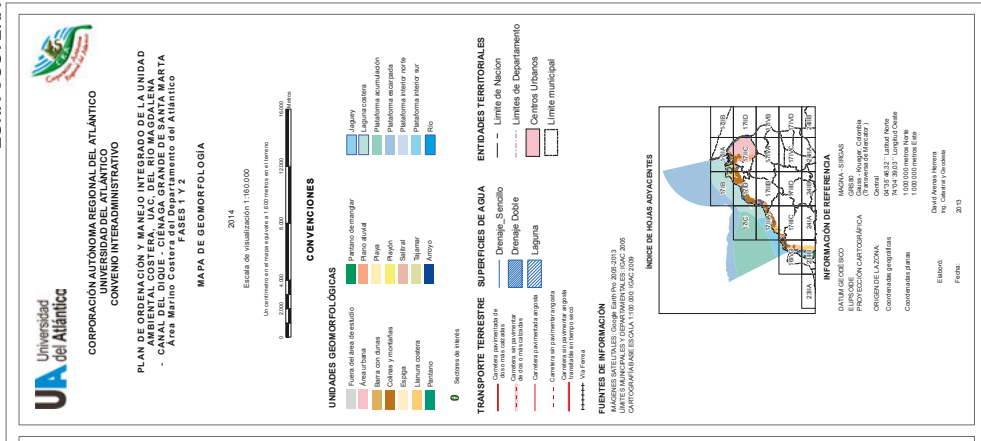
ental producto de los depósitos sedimentarios dejados por el río, siendo el fondo predominantemente arenoso por las descargas pluviales.

Mapa 7. Delimitación de la zona costera del departamento del Atlántico

DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO



ZONA COSTERA

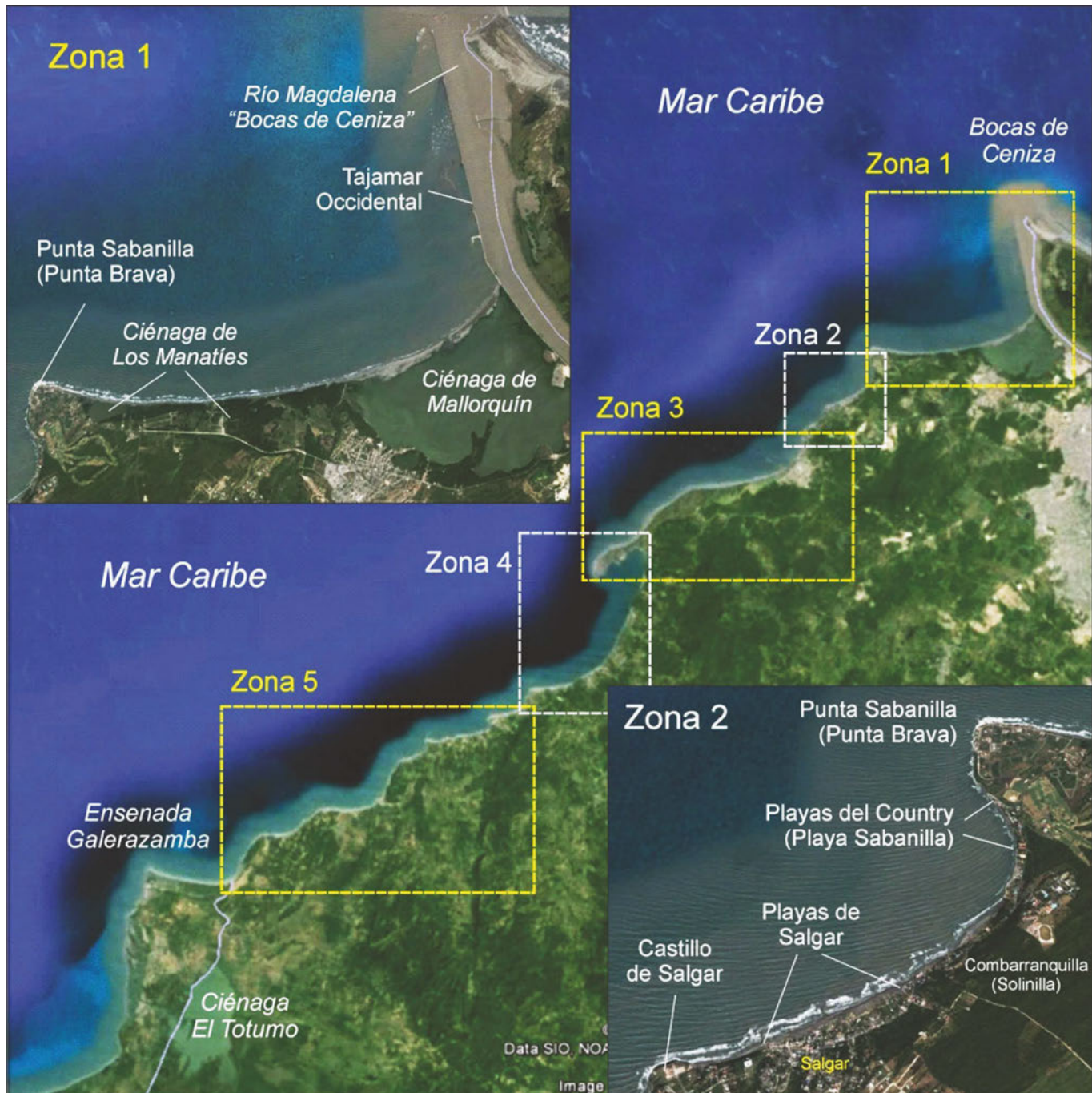


Fuente: CRA - UDELA.

La longitud de costa del departamento del Atlántico es de 64,9 km, y va desde el dique occidental o Boyacá, en Bocas de Ceniza, hasta el punto del carreteable que llega a la playa de Astilleros (municipio de Piojó). En la mayor parte de esta línea el acceso a las playas está limitado por

la carencia de servidumbres que fueron obturadas en un tiempo y la necesidad de abrir otras que permitan el fácil acceso al litoral, situación que se agrava desde Santa Verónica a Astilleros.

Mapa 8. Zona litoral del departamento del Atlántico



Fuente: Componente geológico y geomorfológico de la zona costera del Atlántico por subzonas.

Tabla 18. Descripción de las zonas marino costeras del departamento del Atlántico

ZONA	COBERTURA MUNICIPIOS	DESCRIPCIÓN
Zona 1. Sector Bocas de Ceniza – Punta Sabanilla (Punta Roca)	Bocas de Ceniza, Puerto Colombia	Corresponde originalmente a una costa de deposición subaérea conformada por los aportes fluviales del sistema deltaico del río Magdalena. Este sector involucra la zona de Puerto Mocho con las playas denominadas 1 y 2 que incluyen la zona de Bocas de Ceniza.
Zona 2. Sector Punta Sabanilla (Punta Roca) – Castillo de Salgar	Puerto Colombia	Corresponde a una costa de deposición marina del tipo playón con presencia ocasional de flechas litorales en el extremo nor-oriental, cerca a Punta Sabanilla. Las playas muestran una amplitud limitada ya que están bordeadas en su parte trasera por la zona de colinas que se extiende entre Punta Sabanilla y Pradomar.
Zona 3. Sector Castillo de Salgar – Punta Morro Hermoso	Puerto Colombia	Presenta tres tipologías de costa: la zona de acantilados de Pradomar corresponde a una costa de erosión por acción del oleaje del tipo acantilados lineales; las playas de Puerto Colombia y la Ciénaga de Balboa corresponden a una costa de deposición marina del tipo barra litoral; el extremo occidental corresponde a una costa de deposición marina del tipo promontorio cusgado.
Zona 4. Punta Morro Hermoso – Playas de Santa Verónica	Tubará y Juan de Acosta	Santa Verónica es la zona CON mayor número de playas del departamento, junto con las playas de Puerto Colombia, los escenarios de mayor turismo interno del Atlántico.
Zona 5. Playas de Santa Verónica – Ensenada de Galerazamba	Juan de Acosta y Piojó	Corresponde a la zona de menor desarrollo y menor poblamiento. termina en el límite con el Departamento de Bolívar, municipio de Santa Catalina, corregimiento de Galerazamba.

Fuente: Caracterización Física Costera CRA, 2014.

8.2.2 UNIDAD AMBIENTAL COSTERA DEL RÍO MAGDALENA (UAC RÍO MAGDALENA)

La zona costera corresponde a la Unidad Ambiental Costera Río Magdalena-Ciénaga Grande- Canal del Dique, que viene adelantándose desde hace

tres años en conjunto con las instituciones pertinentes de los cuatro departamentos que integran esta unidad. Como corporaciones están la CRA, Corpamag, Carsucre y Cardique junto con las au-

toridades ambientales distritales de Barranquilla y Cartagena, Damab y EPA, unidos a las autoridades regionales de Parques Nacionales Naturales Seccional Caribe y la entidad nacional rectora, el Ministerio de Ambiente. Estas entidades, luego de las nuevas funciones marino costeras establecidas por el Decreto 1120 de 2013, y del papel que éste establece para las corporaciones, vienen trabajando en estudios y gestiones para formular el Pomiuac acorde con el decreto mencionado, de tal forma que se conozca a detalle las áreas marino costeras de esta unidad ambiental, y puedan ordenarse y jerarquizar sus directrices en relación con los Pomcas, PORHs y POT.

Esta UAC incluye ecosistemas comprendidos en la cuenca que vierte al mar Caribe y la subcuenca de la ciénaga de Mallorquín, entre los cuales está un humedal que en muchas ocasiones no se visibiliza y es el de la orilla del mar hasta una profundidad de seis metros (definición Ramsar, adoptada en Colombia). Otros humedales son las numerosas lagunas costeras y desembocaduras de arroyos y riachuelos (Juan de Acosta y Cascabel) con sus manglares asociados.

Los ecosistemas lagunares, todos con sistemas manglárnicos son, de norte a sur, los siguientes: el complejo lagunar ciénaga de Mallorquín y Manatías, ciénaga de Balboa (Puerto Colombia); ciénaga del Rincón Hondo (o Puerto Caimán), ciénaga del Totumo (Piojó) y ciénaga de Astilleros (aledaña a salinas de Galerazamba). Dichos humedales tienen la problemática de la sedimentación-colmatación y contaminación por los afluentes que les llegan del continente.

Los ecosistemas manglárnicos asociados, además de tensores ‘naturales’, como la hipersalinidad derivada de las épocas secas, vienen siendo sometidos a tensiones adicionales por los seres humanos, que cortan y rellenan sus suelos.

En su mayoría, el litoral está constituido por playas arenosas sometidas a fuertes oleajes, e interrumpido por barras de arenas formadas frente a los sistemas lagunares, como las presentan las ciénagas Mallorquín-Manatías, Puerto Colombia, Puerto Caimán (Rincón Hondo) y el complejo Astilleros-Galerazamba.

En general, el litoral continental norte del departamento del Atlántico está caracterizado en tres cuencas: cuenca del complejo de Mallorquín-Manatías, delimitada por el arroyo Grande y arroyo León; la cuenca de Sabanilla y la cuenca de la ciénaga de Balboa. Es un litoral que presenta diversidad de paisajes, de los cuales se seleccionaron los siguientes sectores:

- Sector de Piojó, en Bocatocino. Es una pequeña bahía con playas arenosas entre los cerros Astillero y Pelado donde confluyen diferentes arroyos temporales y un canal artificial permanente, lo cual favorece el crecimiento de vegetación típica de manglar y hacia los cerros un bosque seco reducido por la acción de los vientos salitrosos provenientes de las salinas de Galerazamba.
- Sector Juan de Acosta, en Fraydolindo. Franja arenosa con vegetación de bosque espinoso que llega hasta las playas; el paisaje lo completa la desembocadura de diferentes arroyos, cuya mezcla de agua dulce y salada mantiene pequeños parches de manglar. Se destacan en este sector los arroyos Juan de Acosta y Cascabel. En general, la zona presenta un desarrollo turístico relativamente planificado como son: los centros turísticos de Comfamiliar y Cajacopi, y los condominios de Salinas del Rey, Aguamarina, Olas In, Cabañas de Sta. Veronica. La parte interior de la zona litoral está dominada por vegetación

de bosque seco hacia la falda de las estribaciones de la serranía de Piojó.

- Sector Tubará, en Puerto Caimán. Lo caracteriza la ciénaga de Rincón Hondo o Caimán, la cual está rodeada por una franja de manglar en terreno arenoso y una franja de gramineas. Recibe de frente el oleaje abierto del mar siendo frecuente observar a lo largo de las playas vegetación arbórea desraizada del suelo. Hacia el interior se encuentra vegetación espinosa en las laderas de las estribaciones de la serranía de Tubará.
- Sector de Puerto Colombia, en la zona litoral del Bajo Ostión. Moldeado por las ciénagas de Puerto Colombia y Balboa, encierra una franja de bosque de manglar bordeado e intercalado por playones y dunas de areniscas; sus playas soportan la más alta actividad turística, popular y desordenada, que se manifiesta en una alta acumulación de residuos sólidos, principalmente de plásticos e icopor, que es frecuente observar a lo largo de su recorrido. Está delimitado hacia el oriente por una cordillera de cerros tutelares donde se destacan El Nisperal, Loma China y La Risota, con vegetación característica del bosque seco tropical.
- Sector de Barranquilla, en el delta del río Magdalena. Moldeado por el canal direccional y la barra que conduce hasta el faro de Puerto Mocho; y Mallorquín, conformado por dos sub-sistemas; la ciénaga de La Playita y la ciénaga de Mallorquín, separadas por una barra de arena. La ciénaga de La Playita limita con el corregimiento La Playa y sus alrededores están bordeados por una franja con vegetación de manglar considerada la de

mayor tamaño en el departamento del Atlántico. Actualmente esta ciénaga presenta altos niveles de sedimentación y contaminación como consecuencia de los asentamientos industrial y poblacional en sus alrededores.

El manglar es achaparrado en algunos sitios por la incidencia de los vientos alisios y con parches de vegetación espinosa que soportan la actividad antrópica de los centros urbanos cercanos: Las Flores, La Playa, Urbaplaya y Barranquilla. Las actividades de monitoreo se realizaron en el sector Los Manatíes, un complejo de humedales formado por la ciénaga de Los Manatíes y el Rincón (Lago del Cisne), que dominan zonas de playas intercaladas con bosque de manglar. Cuenta hacia la parte interior con vegetación espinosa con cerros de baja altura; uno conocido popularmente es el cerro Caujaral, donde en la actualidad se construye la carretera La Playa – Sabanilla, fragmentando la vegetación de manglar presente y sedimentando la ciénaga.

8.2.3 CONDICIONES FÍSICO Y QUÍMICAS DEL AGUA DE MAR EN LAS ZONAS COSTERAS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

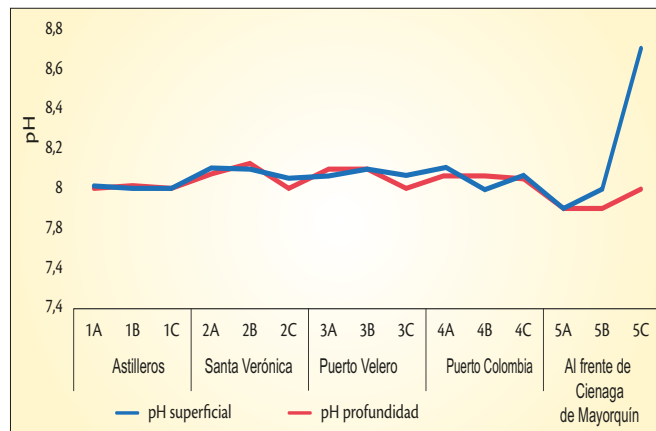
En la Tabla No.19 se resumen las condiciones del agua de la zona costera del departamento del Atlántico.

El Ph

El pH del agua de mar muestra características típicas de agua marina, donde la salinidad ejerce un efecto temporizador sobre los afluentes o vertimientos con carga de materia orgánica u otro aspecto que modifique el pH, que generalmente en las aguas dulces y vertimientos son valores típicamente de pH ácidos.

Las aguas muestran que en el pH no se presentan diferencias significativas entre las estaciones de cada sector; solo en la zona de influencia de Mallorquín, la estación más cercana a la ciudad, el agua baja 8 unidades de pH, sin que este valor genere grandes cambios, así el agua sigue siendo característicamente de pH básico. El agua es muy poco variable en las estaciones más distantes a la boca de la barra, sistema de salida o entrada de agua. Este valor de pH es superior en todo el resto del sistema, aunque no excede los valores de calidad y confort de las especies tendiendo más al carácter básico, sin que se supere en más de 1 unidad de pH las diferencias entre unas y otras estaciones. Este valor más alto se debe a la llegada de agua marina de zonas abiertas en el punto más nororientado de la desembocadura del Magdalena.

Gráfica 8. Registro de los valores de pH, en las aguas de la Zona Costera del departamento del Atlántico



Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo De Biodiversidad UDELA, 2014.

Tabla 19. Condiciones del agua de la zona costera del departamento del Atlántico

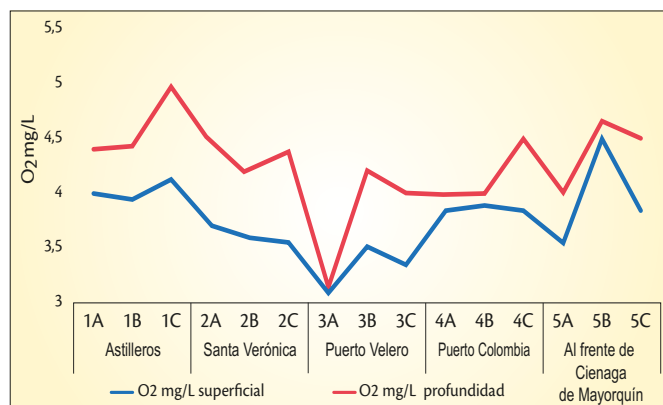
SECTOR DE COSTA	ASTILLEROS			SANTA VERONICA			PUERTO VELERO			PUERTO COLOMBIA			AL FRENTE DE CIENAGA MAYORQUIN		
Punto en el trasecto	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4C	5A	5B	5C
Coordenadas	10°48'23"N 75°13'46"O	10°48'53"N 75°13'46"O	10°48'53"N 75°13'46"O	10°52'41"N 75°05'47"O	10°52'46"N 75°05'48"O	10°53'05"N 75°13'16"O	10°56'34"N 75°02'08"O	10°56'14"N 75°02'28"O	10°55'58"N 75°02'57"O	11°00'23"N 74°57'28"O	11°00'30"N 74°77'42"O	11°00'45"N 74°58'14"O	11°03'31"N 74°51'16"O	11°03'44"N 74°52'51"O	11°04'06"N 74°52'06"O
MUESTRAS SUPERFICIALES															
Prof. Secchi	1,8	2	5	1	5	6	2	3	5	2	4	6	2,1	3	3,5
pH	8,01	8,02	8	8,1	8,1	8,06	8,06	8,1	8,07	8,11	8	8,07	7,9	8	8,7
O2 mg/L	4	3,95	4,14	3,7	3,6	3,55	3,1	3,5	3,35	3,87	3,9	3,87	3,54	4,5	3,84
Salinidad %	40	40	41	40	40	40	40	40	40	35	39	39	38	38	20
Densidad	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,01
T° Agua	28	29,8	29,5	30	30	29,7	29	29,6	29,7	29	29,5	29,5	29,2	25	29,4
T° Amb	29	29,5	29,1	31	31	31	30,7	30	30	28	28	28	28	28	28
MUESTRAS DE PROFUNDIDAD															
Prof. De muestreo	5	5	10	6	9	10	5	7	10	6	6	7	3,8	3,8	4,5
pH	8	8,01	8,01	8,07	8,12	8	8,1	8,1	8	8,08	8,06	8,05	7,9	7,9	8
O2 mg/L	4,4	4,42	4,97	4,46	4,18	4,37	3,14	4,2	4	4	4	4,5	4	4,65	4,5
Salinidad %	40	40	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	43	42	40
Densidad	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
T° Agua	28	29	27	30	29	29	29	29,6	29	29	29,2	29,5	29,4	29,4	29,2

Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

Oxígeno disuelto

Este factor asociado muestra valores relativamente bajos para el agua de la zona costera del Atlántico, si consideramos procesos de aireación mecánica debido a los movimientos permanentes de la masa de agua por acción de los vientos, que para la zona son relativamente altos. Los valores máximos se presentan en 5.0 mg/l frente a la zona de la ciénaga de Astillero, y el valor más crítico apenas supera los 3 mg/l. Este valor se presentó en las estaciones más cercanas a la línea de costa, en la zona de Puerto Velero, lo cual evidencia la presencia de algún vertimiento o pluma de algún vertimiento de relativa importancia para el sistema.

Gráfica 9. Registro de los valores de oxígeno disuelto en aguas de la zona costera del Atlántico



Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

El análisis sobre infraestructura de vertimientos muestra que la estación de bombeo más cercana a este punto corresponde a la piscina de oxidación de Puerto Colombia, que por acción de las corrientes puede estar afectando áreas a la izquierda del vertimiento.

La comparación de los valores de oxígeno disuelto entre las aguas superficiales y las de profundidad muestra que existe en el área una estrati-

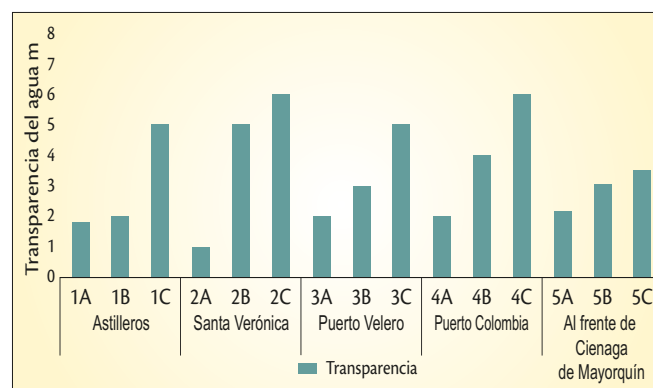
ficación vertical de la columna de agua, donde las aguas superficiales de origen continental o de agua dulce que ingresan y se mezclan presentan una mayor carga orgánica y por lo tanto menores valores de oxígeno disuelto, que se supone está siendo consumido.

Las aguas profundas de origen marino, más densas, se mantienen en el fondo y presentan una mayor disponibilidad de oxígeno disuelto. Esta condición puede estar asociada a los bajos valores de productividad del sector, ya que las aguas muestran una alta turbiedad y por lo tanto poca posibilidad de producción primaria en la columna superior del agua, donde se presentan los nutrientes. Es necesario considerar este comportamiento del sistema para generar proyectos productivos con las comunidades.

La transparencia del agua

Esta medida, que nos identifica cual es la zona de influencia de luz visible de la columna de agua, tiene importancia porque define la franja de agua con potencial productivo de la zona costera.

Gráfica 10. Registro de los valores de transparencia en las aguas de la zona costera del Atlántico



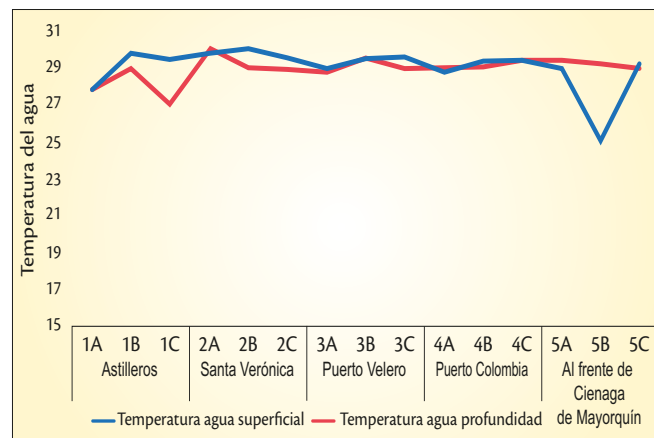
Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo De Biodiversidad UDELA, 2014.

Los resultados muestran que para toda la línea de costa, las aguas más cercanas a la orilla presentan mayor turbiedad; este es un arreglo normal y natural de las aguas de mar, siendo las zonas más próximas a la costa las que presentan la mayor cantidad de sólidos suspendidos, primero por efecto de los vertimientos y afluentes continentales, y segundo por la acción de las corrientes que generan resuspensión de los sedimentos en los lugares de menor profundidad. Las aguas con menor transparencia corresponden a las estaciones frente a la ciénaga de Mallorquín, donde además de la circulación de las aguas del estuario por la boca de la barra, se suman las aguas provenientes del río Magdalena, por lo tanto los datos son consistentes con lo esperado para un estero o zona de costa impactada por un río, en especial de la dimensión del Magdalena. En general, la zona con influencia de luz visible varía de unos 2 m en promedio en la orilla, hasta unos 6 m de profundidad 2 km aguas adentro de la línea de costa.

Temperatura del agua

Este factor muestra que las aguas corresponden a aguas marinas y a mezcla con aguas continentales de tipo cálidas; no se presentan para la época efectos de corrientes de aguas marinas oceánicas, y no se presenta una variación espacial significativa que defina una barrera térmica para las especies marinas o anfibias que utilizan el área para procesos de cortejo, refugio, reproducción, engorde de crías y otras actividades que desarrollan la fauna y flora nativa de la zona. No se presentan evidencias de vertimientos calientes o fríos sobre la línea de costa.

Gráfica 11. Registro de los valores de temperatura en las aguas de la zona costera del Atlántico

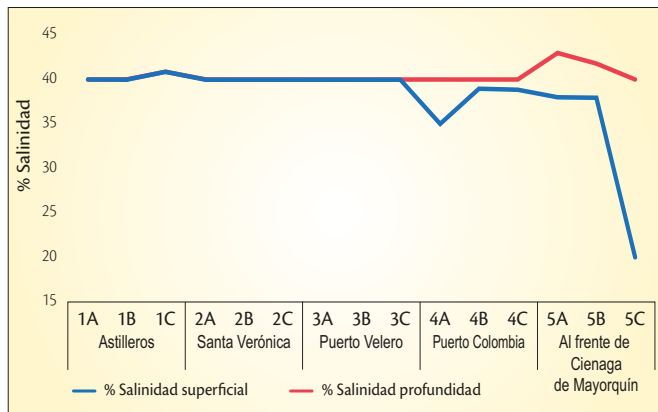


Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

Salinidad del agua

Esta es una medida de la concentración de sales disueltas en el agua, para el caso del mar la más importante por sus concentraciones es el cloruro de sodio. El agua continental, llamada agua dulce por las bajas e incipientes concentraciones de sales, ejerce un efecto de disolución que se observa en las medidas realizadas, disminuyendo las concentraciones típicas del agua marina a 20%, como se presenta en la estación más cercana a la desembocadura del río Magdalena, pero esto solo se refleja en las aguas superficiales. Los valores de 40% de salinidad promedio de la zona son consistentes con aguas expuestas a altos procesos de evaporación por la intensidad de la radiación incidente. Los valores más comunes de salinidad del agua del mar están en un promedio de 38%.

Gráfica 12. Registro de los valores de salinidad en las aguas de la zona costera del Atlántico



Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

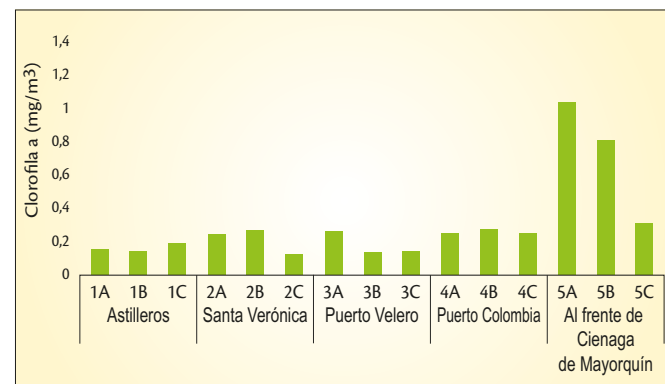
Clorofila

Los valores de clorofila ratifican la poca productividad del ecosistema, y se asocian a la estrecha franja de agua donde la luz puede alcanzar a las poblaciones de algas que constituyen el fitoplancton de este sector del Caribe colombiano. Existen algunas referencias que muestran resultados similares para sectores donde desembocan los ríos del departamento del Magdalena que nacen en la Sierra Nevada de Santa Marta.

Los valores de clorofila (a) no superan los 1,20 mg/m³ con lo que se evidencia ese bajo perfil de producción primaria en sistema, sin embargo, la comunidades de fitoplancton son muy variables en sistema.

La distribución de las concentraciones de clorofila (a) en la línea costera del departamento del Atlántico se presentan en la gráfica 13, donde se observa que los mayores valores que alcanzan, de 1,052 mg/m³, pueden estar más asociados a las aguas que son evacuadas desde la ciénaga de Mallorquín. Este ecosistema corresponde a un estuario o humedal altamente productivo, razón por la cual a medida que se produce alejamiento de la línea de costa, la concentración de clorofila (a) disminuye a valores similares a los registrados en el resto del litoral.

Gráfica 13. Valores de concentración de clorofila (a) en aguas de la zona costera del Atlántico



Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

Las estaciones ubicadas frente a la ciénaga o estuario de Mallorquín, presentan poblaciones de fitoplancton cuya densidad alcanza casi los 20.000 cel/cm³, lo que no es común en el resto de la línea lito-

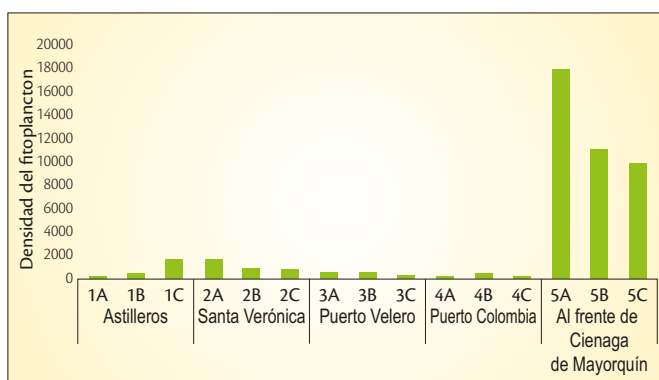
Tabla 20. Valores de Clorofila en mg/m³ registrados en la zona costera del Atlántico

SECTOR DE COSTA	ASTILLEROS			SANTA VERÓNICA			PUERTO VELERO			PUERTO COLOMBIA			AL FRENTE DE CIENAGA MAYORQUIN		
punto en el trasecto	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4C	5A	5B	5C
Coordenadas	10°48'23"N 75°13'46"O	10°48'53"N 75°13'46"O	10°48'53"N 75°13'46"O	10°52'41"N 75°05'47"O	10°52'46"N 75°05'48"O	10°53'05"N 75°13'16"O	10°56'34"N 75°02'08"O	10°56'14"N 75°02'28"O	10°55'58"N 75°02'57"O	11°00'23"N 74°57'28"O	11°00'30"N 74°77'42"O	11°00'45"N 74°58'14"O	11°03'31"N 74°51'16"O	11°03'44"N 74°52'51"O	11°04'06"N 74°52'06"O
Valor de clorofila a (mg/m ³)	0,14725	0,1354	0,18624	0,23192	0,26403	0,11514	0,2539	0,12879	0,12707	0,24377	0,26403	0,24549	1,03763	0,80034	0,30799

Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

ral, por lo cual se puede interpretar que estas altas densidades ingresan con las aguas provenientes del estuario, por su poca profundidad, altas concentraciones de nutrientes que provienen del río Magdalena, o del reciclaje de la sobreproducción del manglar, que es una condición típica de este ecosistema.

Gráfica 14. Registro de la densidad del fitoplancton en aguas de la zona costera del Atlántico



Fuente: Análisis y cálculos del equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

8.2.4 AVIFAUNA ASOCIADA A LA ZONA COSTERA DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Entre los estudios sobre la avifauna del departamento del Atlántico están los de Dugand (1947) y Naranjo (1979). Éste último describe a 63 especies para la región Caribe, entre ellas 43 especies pertenecientes a colecciones nacionales, y hace observaciones de campo en diferentes sitios del litoral continental, desde San Bernardo del Viento (Córdoba) hasta la ciudad de Riohacha (Guajira).

Entre los últimos estudios sobre avifauna en el departamento se encuentran el de Molina y Gómez (2002), quienes determinan la riqueza y organización en gremios de forrajeros para la comunidad de aves existentes en una formación halohidrofítica de manglar intervenido del corregimiento de Bocatocino (Juan de Acosta), donde reportan 36

especies de aves playeras y 61 especies en el bosque seco tropical que bordea el manglar en el área de estudio.

Otros estudios recientes de Borja et.al. (2008), registran para el litoral Caribe en el departamento del Atlántico, 151 especies de aves distribuidas en 49 familias y 119 géneros.

Como muchas especies de aves, las poblaciones de aves playeras en Colombia, y de manera particular para el departamento del Atlántico, se enfrentan a la pérdida y degradación de hábitat tanto en sus lugares de residencia como en aquellos que son utilizados durante las largas migraciones de otoño (septiembre-diciembre) y primavera (marzo-junio) en el hemisferio norte del planeta. Esto debido al desarrollo de megaproyectos como la construcción de carreteras y puertos, y el drenaje de los humedales para uso urbano y agrícola (Johnston y Murillo 2007a).

En el Caribe colombiano la degradación de humedales costeros, la contaminación del río Magdalena como consecuencia del desarrollo de proyectos de infraestructura, los grandes asentamientos humanos y la deforestación de la Sierra Nevada de Santa Marta (Botero y Botero 1987, Hennig 2001, Reyes 2003), son factores que afectan a los sitios donde se dan las mayores concentraciones de aves playeras migratorias en esta parte del país (Johnston y Murillo 2007a).

En general, para las cinco estaciones muestreadas, se registra en el departamento del Atlántico la presencia de 146 especies de aves distribuidas en 46 familias y 117 géneros. Según el IAvH (2007), en toda la región Caribe se reportan 951 especies de aves que corresponden aproximadamente al 51% de las aves registradas para Colombia (Ruiz- Guerra et al., 2008); encontrándose en la zona costera del Atlántico aproximadamente el 15% de la diversidad reportada para la región Caribe colombiana.

Dadas las características particulares de su topografía, con un sistema de serranías que bordea el litoral costero, formando un complejo sistema de paisaje en mosaico vegetal con parches de bosques secos, manglar, sabanas de gramíneas salitrosas y playas arenosas, en el departamento del Atlántico sostiene y alberga una importante y diversa comunidad aviaria, con poblaciones residentes y migratorias.

Según los resultados, la comunidad halohidrofítica de manglar, con 112 especies de aves, es un importante sitio de refugio, descanso y alimentación de los individuos que han sido desplazados por la presión antrópica con el avance de la frontera agrícola y urbana, así como por la influencia que pueden tener las estribaciones de la Serranía de La Vieja (Piojó), Pajuancho (Juan de Acosta) y la Serranía de Juaruco (Tubará), e igualmente la cercanía a los sistemas de humedales (El Totumo, El Guájaro y las Ciénagas de Puerto Colombia, Los Manatíes, Balboa y Barro Azul).

El bosque seco que bordea los parches de manglar en la zona costera se considera un importante factor para las aves residentes y migratorias que prefieren este sistema de bosque. El dato de 110 especies reportadas adquiere igual importancia si lo comparamos con las 238 especies y subespecies reportadas por Dugand (1946), para los bosques secos del departamento del Atlántico.

8.2.5 LA MALACOFAUNA MARINA DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

La composición y la abundancia de una determinada comunidad de moluscos, se pueden examinar desde varios niveles y perspectivas de aproximación. Por una parte, se agruparon los especímenes en distintos niveles de clasificación y se determinó su aporte porcentual dentro de toda la comunidad. Al aumentar el nivel de discernimiento de clasi-

ficación de las especies, se gana en “precisión” y en la obtención de un patrón; así, trabajar al nivel de phylum solo suele mostrar una tendencia vaga en el comportamiento de los datos. Ésta se hizo un poco más precisa cuando se analizó al nivel de clase u orden, que se define mucho mejor cuando se compara a nivel de especies.

La explicación de esto radica en que las clasificaciones superiores se reúnen por lo general en multitud de “categorías de miembros” que desempeñan distintos papeles y que soportan, en virtud de sus peculiaridades ecofisiológicas, variados tipos de condiciones ambientales, lo que demuestra la obtención de un patrón. En un nivel intermedio, clase u orden, se puede revisar de una manera más fina y sin tanto esfuerzo el aporte de phylum tan diversos como Mollusca. Finalmente, trabajar a nivel de especies, si bien demanda un mayor esfuerzo, permite considerar el aporte individual de cada especie y por ello muestra resultados más certeros.

Composición de la malacofauna de la zona litoral costera del Atlántico

El estudio de la composición de una comunidad en una área geográfica de interés puede ser dividida en estaciones o zonas, definidas por sus atributos abióticos o bióticos diferenciales; esto genera categorías de los miembros de la comunidad, entre los que se reconoce como “exclusivos” de cada zona a las especies que se localizan en una sola estación y otros los “comunes” que habitan en todas las zonas.

Los moluscos encontrados en el litoral costero del Atlántico se caracterizan por ser una comunidad dominada por los gasterópodos, que con un total de 122 especies corresponden al 57% de la malacofauna. El segundo grupo lo representan los bivalvos, con 87 especies que corresponden al 40.65%; los grupos más pobremente representa-

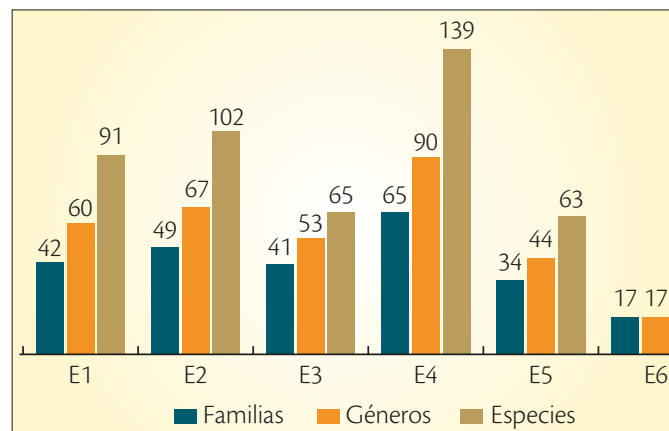
dos son los polyplacophoros, con 3 especies, y los scaphopodos con 2 especies, que corresponden al 1.40% y 0.93% respectivamente.

Estos resultados son consistentes con la estructura general de la comunidad de moluscos, donde los gasterópodos, con 30.000 especies descritas actualmente, son la clase más diversa y reflejan un mayor número de adaptaciones y la más amplia distribución geográfica.

Existen condiciones ecológicas que permiten explicar la distribución de los moluscos. Varios autores han determinado como condiciones que predisponen los procesos de reclutamiento y desarrollo de las poblaciones los siguientes: el tipo de sustrato (playas arenosas finas, arenas gruesas o disponibilidad de rocas); la materia orgánica disponible en el agua o los sustratos para las especies filtradoras; la presencia de microalgas para las especies pastoreadoras o presas para las especies depredadoras; la presencia de lagunas costeras; los parches de mangles y la influencia de las escorrentías de aguas dulces continentales. Todo lo anterior se refleja en la riqueza de moluscos de una zona o sector de los litorales marinos.

La distribución de las especies, géneros y familias de los moluscos en la zona costera del departamento del Atlántico, como era de esperarse, no es homogénea. De acuerdo con los registros de condiciones en el presente estudio, las escorrentías son la primera condición que se ajusta o determina la distribución de los moluscos y la segunda el tipo de sustrato; siendo el sustrato duro (rocas), el que mayor oferta presenta para el reclutamiento y desarrollo de los moluscos.

Gráfica 15. Distribución de familia, género y especies de moluscos para la plataforma continental del departamento del Atlántico



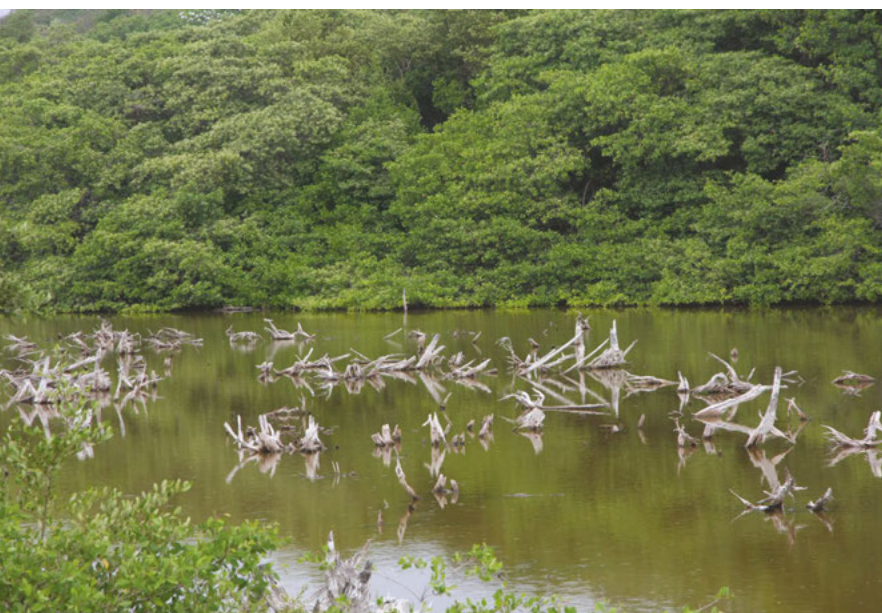
Fuente: Análisis y Cálculos del Equipo de Biodiversidad UDELA, 2014.

8.2.6 MANGLARES

Los manglares del Atlántico crecen formando pequeños espacios alrededor y a lo largo de toda la costa del departamento, que por las condiciones áridas de los suelos y el déficit hídrico durante casi siete meses al año (IGAC, 1998; MMA-BID-CRA-Cardique, 2000) se desarrollan formando bosques de tipo arbustivo dominados por *A. germinans* y *C. erectus*. Ésta última es la segunda especie más abundante en el área, presentándose especialmente en los bordes de lagunas internas de aguas dulces (salinidad menor que 1) como en las ciénagas El Rincón y Totumo. *L. racemosa* se observó formando bosques mixtos con *C. erectus* o con *A. germinans*. La especie menos frecuente fue *R. mangle*, que se encontró solamente en la parte sur y nororiental de la ciénaga de Mallorcaín, en la Ciénaga de Manatías y en la ciénaga de Balboa, donde se evidenció una clara zonación de las especies formando un bosque invertido en el cual esta especie se ubicó en la parte más alejada del cuerpo de agua, lindando con individuos del bosque seco.

En la zona litoral que limita al departamento del Atlántico existe una serie de lagunas costeras formadas por depresiones en ensenadas poco profundas. Con este tipo de paisaje se destaca a Mallorcaín, Los Manatíes, Balboa, Puerto Caimán y Bocatocino; las que generalmente se encuentran rodeadas por cinturones de manglares con corrientes de agua dulce provenientes de arroyos que mantienen agua durante la época de lluvias (arroyo del bajo Ostión que desemboca a la ciénaga de Balboa), o son alimentados artificialmente (Arroyo León).

En la parte norte del departamento se destacan tres franjas de manglar que cubren la zona costera de la ciénaga de Mallorcaín. Una franja localizada en el sector nororiental, que cubre un área de 102 hectáreas y presenta como principales factores de perturbación el desarrollo industrial (vecindad de la empresa Cementos Argos) y el urbanístico. Mientras, hacia el sur oriente y sur de la ciénaga señalada, se presenta la segunda franja que cubre parte de Mallorcaín y Los Manatíes; ésta representa un área de 111 hectáreas y en su conjunto alberga aproximadamente el 50% del área con manglar



Las ciénagas de Los Manatíes, Mallorcaín, Balboa, Puerto Caimán y Bocatocino, son las principales lagunas costeras -poco profundas- que se encuentran en la zona costera del Atlántico.

presente en la zona litoral del Atlántico. La carretera que comunica a Las Flores con el corregimiento de La Playa y Sabanilla se ha constituido en el principal factor perturbador de esta franja boscosa.

La ciénaga de Sabanilla mantiene la tercera franja de mangle, de aproximadamente 33.9 hectáreas, la cual es limitada en su expansión por la carretera Los Manatíes - Puerto Colombia, como también por el desarrollo de construcciones turísticas, recreativas o de descanso presentes en la zona, que fraccionaron el bosque.

Hacia la parte más continental se encuentra la ciénaga de Rincón, que presenta una franja de manglar de 6.29 hectáreas, afectada por la construcción de la carretera a Sabanilla, infraestructura que controló el paso de aguas marinas a la ciénaga durante las mareas altas y la llegada de agua dulce por el Arroyo León.

Hacia la parte sur del departamento se presentan tres parches con vegetación de manglar en la vereda Astillero, jurisdicción del municipio de Piojó. El primer parche, con 2.85 hectáreas, está formado por la desembocadura del arroyo La Bocana; el segundo parche está delimitado por el arroyo Astillero, cuya condición era mantenida por las aguas dulces llevadas por el arroyo y el agua salada acumulada en el playón Astillero, producto de las mareas altas y bajas. En la ciénaga del Totumo se presenta un tercer fragmento de manglar de 169 hectáreas, donde el avance de la frontera agropecuaria y su extracción para producción de carbón vegetal se consideran los principales factores que afectan a este parche.

Igualmente, se presentan dos parches de manglar en las desembocaduras de aquellas quebradas que conservan agua la mayor parte del año, donde se destacan los arroyos Juan de Acosta y Cascabel, de 0.81 y 1.51 hectáreas respectivamente; allí la extracción de arena y la deforestación en las partes altas de las quebradas son considerados los principales factores que impactan en el manglar, por la acumulación de sedimentos en las raíces de estas plantas.

Las mayores extensiones con manglares se encontraron rodeando las ciénagas de Mallorcaín, Manatíes y Balboa. Los rodales con mayor desarrollo se observaron en Mallorcaín, hacia el sur, y en el costado occidental, donde se hallaron árboles de hasta 16 m de altura y 35 cm de DAP. Además, en estas estaciones se estimó la regeneración natural más alta. Los manglares localizados a lo largo de la costa, en los playones y sobre dunas, no alcanzaron un mayor desarrollo debido a las condiciones de aridez de los suelos y a que los subsidios de agua dulce son solamente estacionales; así han formado rodales muy malos con árboles achaparrados como en Punta Velero, Astilleros y los que se localizan cercanos a la ciénaga del Rincón.

El manglar del cerro Punta de Piedra (E7) se localiza detrás de las dunas o montículos, protegiéndose de los fuertes vientos que se observan en la zona costera del departamento. En el área de El Totumo no es posible decir que existe un bosque de manglar, ya que éste poco a poco ha sido desplazado a un borde sobre el cuerpo de agua de la ciénaga. Los bajos valores de salinidad han permitido el avance de las plantas de agua dulce y de los pastos utilizados en la ganadería extensiva.

El mayor desarrollo se observó en *A. germians* y *L. racemosa*, de las que se encontraron árboles hasta de 16 m de altura y troncos hasta de 37 y 35 cm de DAP respectivamente. Aunque el *C. erectus* fue más abundante que *L. Racemosa*; sus árboles presentaron alturas y DAP promedio más bajas. *R. mangle* presentó el DAP promedio mayor de las cuatro especies, pero su poca presencia en los bosques del departamento hacen que su aporte al área basal total del manglar sea la más baja.

En general el manglar se encontró bastante intervenido y la tala selectiva fue evidente sobre todo en los bosques cercanos a los asentamientos humanos, como en Mallorcaín, Santa Verónica y Bocatocino. La construcción de restaurantes, centros vacacionales y casonas ha propiciado la pérdi-

da de vastas áreas del bosque, sobre todo alrededor de las ciénagas de Manatíes, Salgar y Astilleros.

La percepción y la conciencia de protección hacia el manglar cambian a lo largo de la costa, percibiéndose una mayor apropiación del ecosistema en los pobladores de Mallorcaín. En el área de la ciénaga del Totumo el manglar es visto sin ninguna utilidad más allá de proporcionar sombra durante las faenas de pesca y actividades agrícolas. Con relación a los municipios incluidos dentro del área de estudio, se pudo establecer la siguiente proporción del ecosistema de manglar en cada uno de ellos: Juan de Acosta, 32 ha; Tubará, 58 ha; Puerto Colombia, 162 ha; Piojó, 166 ha; Luruaco, 95 ha y el distrito de Barranquilla 99 ha (Invemar 2005).

8.2.7 PRADERAS DE PASTOS MARINOS

Las praderas de pastos marinos en el Caribe colombiano ocupan una extensión total de 43.192 ha, de las cuales el 80% se encuentra concentrado en La Guajira, con 34.673 hectáreas. Sólo 2.004 ha (4.7%) se localizan en el Archipiélago de San Andrés y Providencia. Se encuentran otras 5.714 ha (13.2% del total) de praderas en la parte central de la Costa Caribe colombiana. Las restantes áreas son aisladas y marginales (Parque Tayrona, Isla Arena, isla Tortuguilla y Urabá chocoano), con praderas que sólo alcanzan en total 768 ha.

Un total de 301 especies de macrofauna han sido registradas en las praderas de pastos del Caribe colombiano, incluyendo invertebrados y peces. En cuanto a abundancia de individuos, las esponjas (24%), moluscos (23%) y cnidarios (20%) son los grupos dominantes. La estructura fenológica de los pastos muestran una gran variabilidad en espacios geográficos.

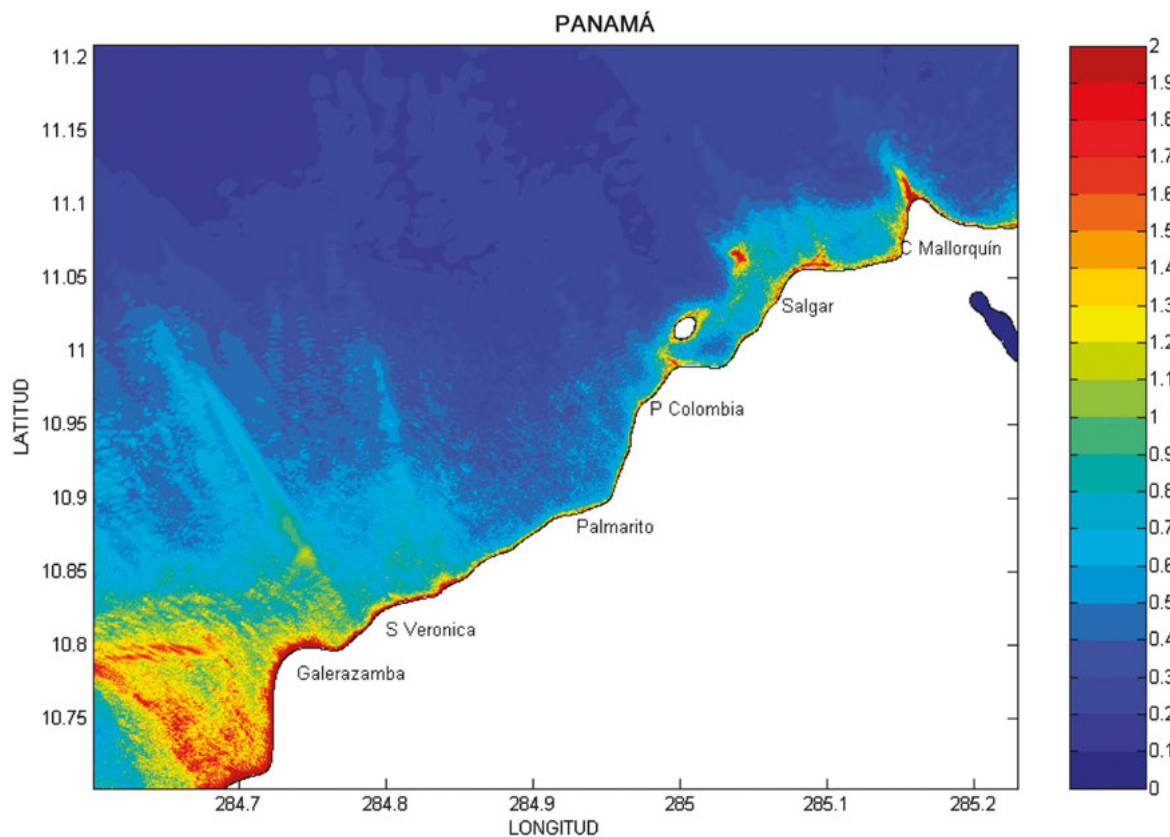
Las praderas de fanerógamas marinas constituyen un ecosistema de vital importancia y valía al proveer al ser humano de numerosos servicios y funciones ecosistémicas. Entre ellas se destacan las siguientes:

- Reducen la probabilidad de que se produzca una pérdida de suelo tras los grandes temporales.
- Mejoran la calidad del agua al oxigenarla y la hacen más transparente al facilitar la sedimentación de las partículas en suspensión.
- Actúan como sumideros de carbono reteniendo en el sedimento (el llamado “carbono azul”) por lo que ayudan a mitigar el efecto invernadero.
- Son hábitat y alimento de muchas especies, concentrando una enorme biodiversidad de organismos dentro de la pradera. Muchos de estos organismos son peces, crustáceos y anélidos, algunos con gran valor comercial.

En desarrollo de los estudios asociados a la Pomiuac se vienen redescubriendo los pastos marinos, bajos coralinos y bajos rocosos del Atlántico, cuya recuperación será prioritaria dada su gran importancia para el departamento.

Es relevante anotar que en el marco de la formulación del Pomiuac se registran y caracterizan nuevos ecosistemas marinos, como pastos y bajos arrecifales con corales y esponjas, principalmente. Asimismo, se han adelantado estudios geológicos, meteorológicos y oceanográficos (ver gráfica de tsunamis) de las zonas marino costeras, y es claro que se conoce de mayor forma la zona costera que la marina, la cual demanda muchos más recursos financieros, técnicos y de equipo humano para su conocimiento y acertada gestión.

Gráfica 16. Riesgo por tsunamis



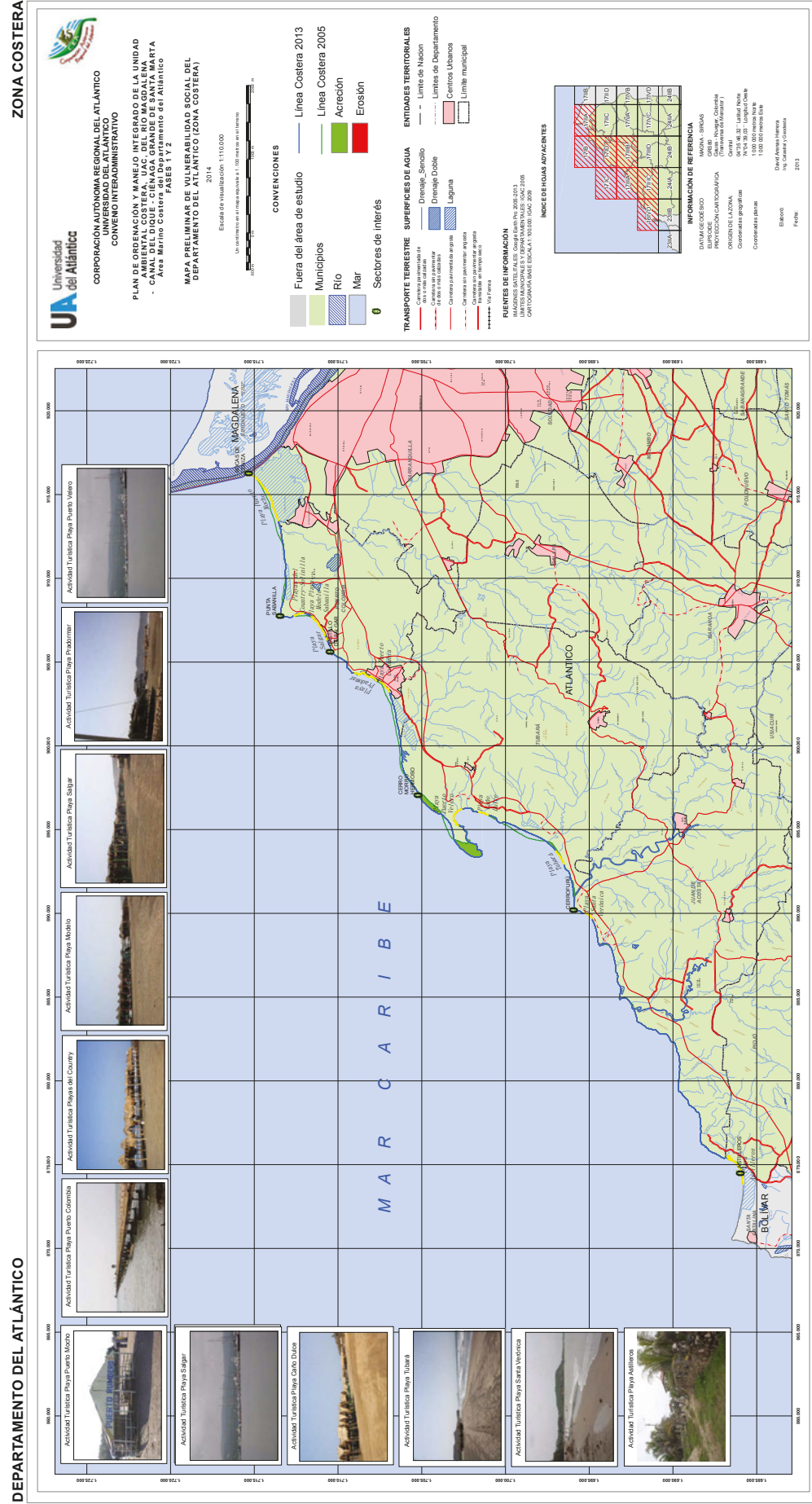
Fuente: Estudio Oceanográfico de la Zona Costera del Atlántico, CRA 2014.

8.2.8 LA CARTOGRAFÍA DE RIESGOS MARINO COSTEROS

En el marco del Pomuiac se han realizado también estudios en detalle sobre gestión de riesgos de la zona costera del Atlántico y mapas de riesgo por fenómenos hidrometeorológicos.

lógicos (mar de leva, tsunami, erosión, entre otros) a partir de mapas de amenaza escala 1:25.000 y estudios de vulnerabilidad socioeconómica y física (para ello se realizó en 2014 un censo costero socioeconómico y de infraestructuras).

Mapa 9. Mapa de vulnerabilidad social



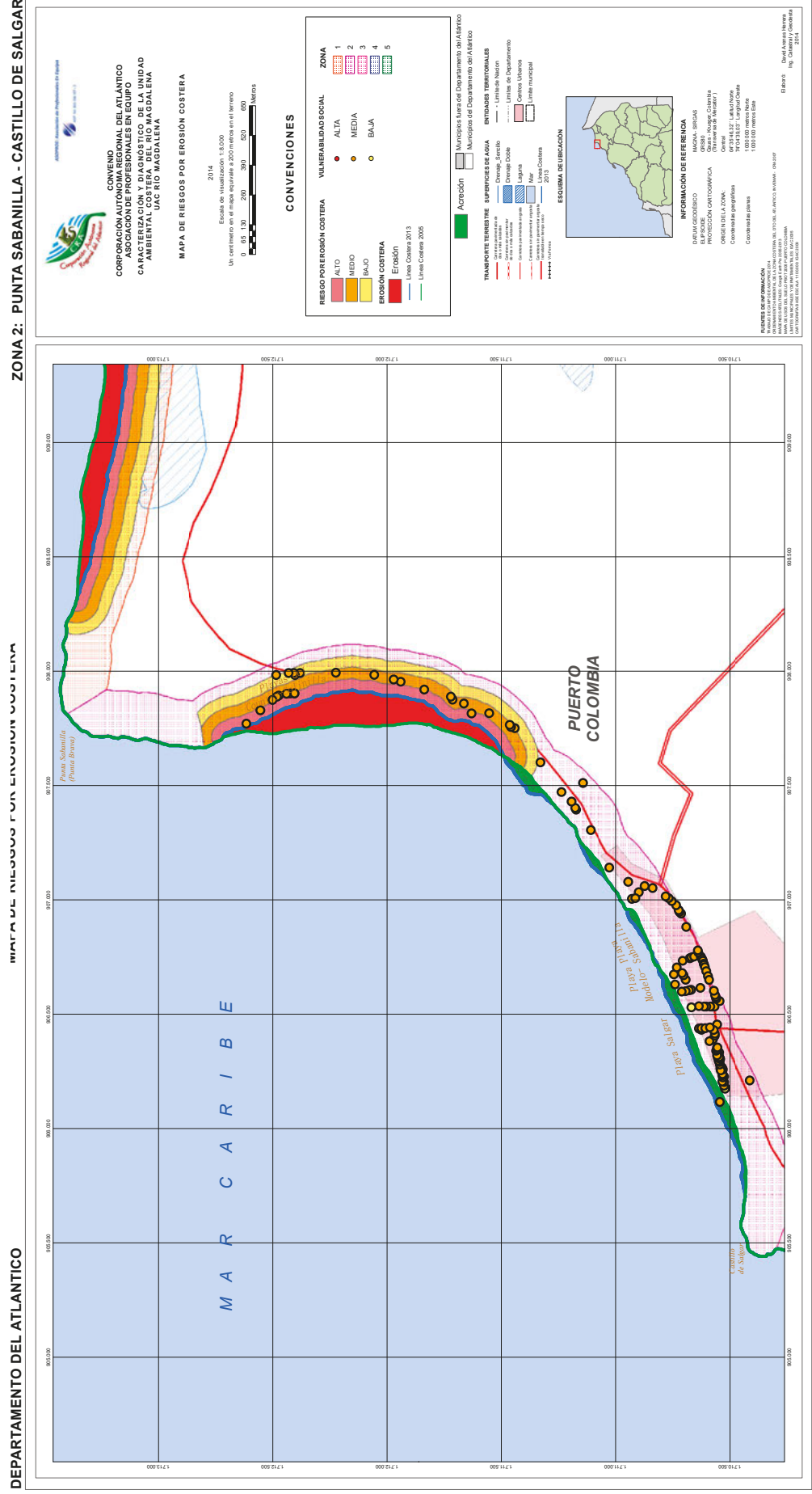
Fuente: Convenio CRA – Asoproc. Caracterización y diagnóstico de la Unidad Ambiental Costera del Río Magdalena. Elaboró David Arenas Herrera. Especialista SIC. 2014.

Erosión costera

En cuanto a erosión costera, se tiene un reconocimiento de las zonas críticas de erosión; haciéndole seguimiento a las estructuras (espolones) que se han construido. En tal sentido, se evalúa la adecuación de los espolones a estructuras en T (como en Cartagena) o megaestructuras rompeolas (archipiélago Isla Verde) y rompeolas desde las puntas

más prominentes (Punta Sabanilla), Punta Ferú o Punta de Piedra. Asimismo, se han realizado estudios y mapas geomorfológicos a escala 1:10.000 desde Puerto Mocho a Puerto Velero, siendo necesario terminar esta labor de estudio y cartografía.

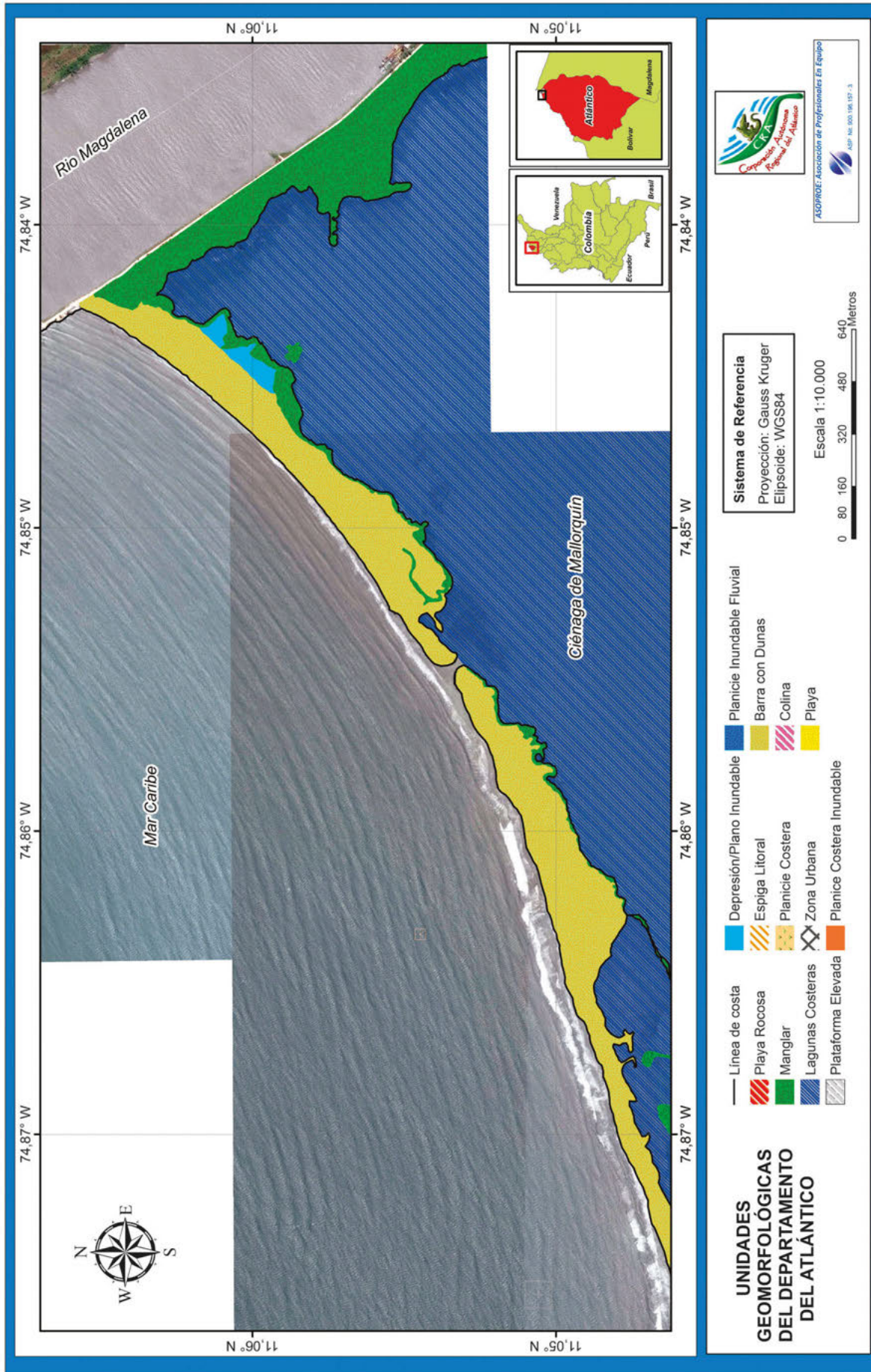
Mapa 10. Mapa de erosión y acreción costera



MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA

Fuente: Convenio CRA – UDELA. Caracterización y diagnóstico de la Unidad Ambiental Costera del Río Magdalena. Elaboró David Arenas Herrera. Especialista SIC. 2014.

Gráfica 17. Unidades geomorfológicas del departamento del Atlántico



Fuente: Convenio CRA – Asoproc. Elaboración de los mapas geomorfológicos de la zona costera del Atlántico, 2014

8.2.9 OTROS ESTUDIOS Y HALLAZGOS MARINO COSTEROS

En materia marino costera se ha realizado la línea base de los estudios para la rehabilitación de la ciénaga de Astilleros (fracción departamento del Atlántico); así como su perfil de proyecto para ejecutar dicha rehabilitación.

En cuanto al Seguimiento y Monitoreo de Especies Exóticas Invasoras Marinas de Alto Riesgo, se efectúan dos reportes de avistamiento y captura de cuatro individuos de pez león en el litoral atlántico; asimismo, se realizaron encuestas entre caseteros y pescadores de las diferentes playas para evidenciar el arribo o avistamiento de tortugas marinas como grupo de reptiles marinos.

8.3 BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS

8.3.1 LOS RECURSOS FORESTALES

La superficie de bosque natural en Colombia con respecto a la superficie total del país ha venido disminuyendo de manera gradual desde 1990 con valores correspondientes a 56.4% en 1990, 53% en 2010 y más recientemente 52.6% en 2012.

En el Atlántico los bosques naturales y las áreas seminaturales se caracterizan por presentar elementos arbóreos que comprenden entre el 30% y 100% de la cobertura vegetal. Se caracterizan por tener varios estratos, por lo tanto se puede encontrar un estrato inicial conformado por plántulas pequeñas restringidas a la parte inferior del bosque, plantas de bajo porte y herbáceas, hasta encontrar un dosel conformado por especies arbóreas de grandes alturas³.

La vegetación presente en estos ecosistemas naturales está influenciada por factores climáticos, así como por el tipo de relieve, los suelos, la fauna y

3 Instituto de Meteorología, Hidrología y Estudios Ambientales (Ideam). El Medio Ambiente en Colombia. Ideam.1998.

la actividad antrópica de la zona; son estas características las que determinan la presencia o ausencia de vegetación, así como las adaptaciones fisiológicas y estructurales de las mismas⁴.

Para el departamento del Atlántico la extensión de las coberturas boscosas naturales y seminaturales es de 73.834 ha, de acuerdo con el mapa de coberturas de la tierra escala 1:25.000; este valor en hectáreas representa la Unidad Mayor de Ordenación Forestal (UOF), que comprende bosques primarios, bosques secundarios y plantaciones forestales que corresponden a las categorías principales, sin embargo, dependiendo de la composición y estructura de los ecosistemas se pueden establecer subcategorías que comprenden áreas de bosques densos, bosques de galería, bosques fragmentados y bosques plantados, entre otros.

8.3.2 BOSQUES PRIMARIOS

Se define como el bosque que se regenera de manera natural. Está compuesto por especies nativas y no presenta indicios evidentes de actividades humanas; además, sus procesos ecológicos no han sido alterados de manera significativa. Los bosques primarios se caracterizan por presentar una composición natural de especies, una estructura natural por edades y procesos naturales de regeneración; así mismo, presenta un área suficientemente grande que le permite conservar sus características naturales⁵.

Para el departamento del Atlántico, según la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra,

4 Instituto Alexander von Humboldt (IAvH). El bosque seco tropical (Bs-T). [en línea]. <<http://media.utp.edu.co/cieblog/archivos/bosque-seco-tropical/el-bosque-seco-tropical-en-colombia.pdf> [citado 24 de octubre de 2015].

5 FAO. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010: Términos y definiciones. Programa de Evaluación de los Recursos Forestales. 2010. FAO. Roma, Italia. 30p.

Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, se identifican cinco tipos de coberturas naturales que se pueden considerar como primarias y corresponden a bosque denso bajo de tierra firme, bosque denso bajo inundable, bosque de galería y/o ripario, arbustal denso y arbustal abierto.

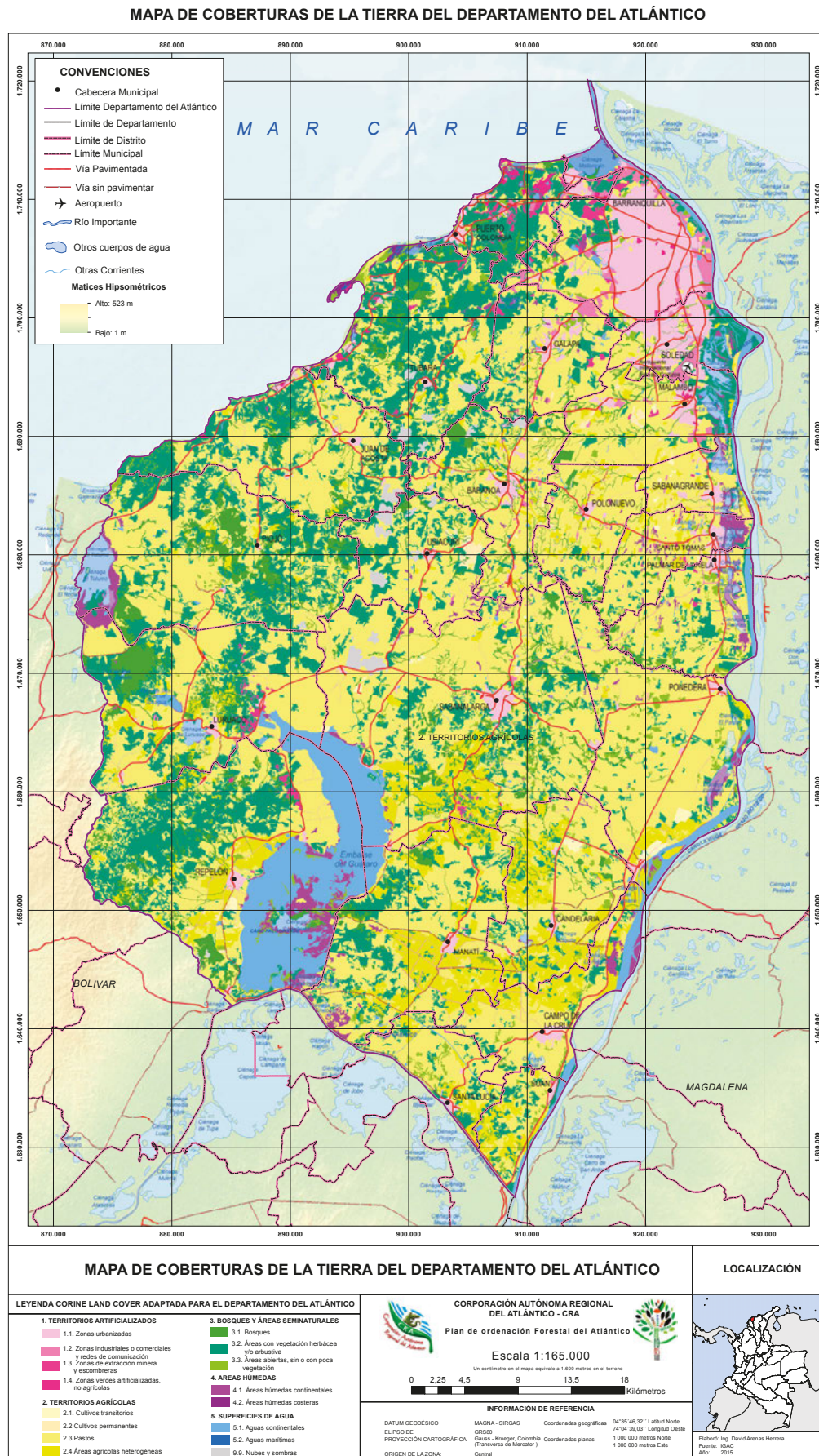
La unidad de cobertura vegetal primaria de mayor extensión en el departamento es el arbustal denso, con 18.683,15 ha y la unidad de menor extensión corresponde a los bosques densos bajos inundables con 331,49 ha.

Tabla 21. Unidades de cobertura vegetal primarias en el departamento del Atlántico

Cobertura de la tierra					Símbolo	Área (ha)	
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5			
3. Bosques y área semi - naturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.1. Bosque denso bajo	3.1.1.1.1. Bosque denso bajo de tierra firme	Bdbf	4904,02	
				3.1.1.2.2. Bosque denso bajo inundable	Bdbi	331,49	
		3.1.4. Bosque de galería y ripario			Bgr	7639,99	
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.1. Arbustal denso			Arde	18683,15
			3.2.2.2. Arbustal abierto			Ara	1000,70

Fuente: Plan General de Ordenación Forestal del Atlántico (PGOF) - CRA, 2015.

Mapa 11. Mapa de cobertura vegetal del Atlántico



Fuente: Plan General de Ordenación Forestal del Atlántico (PGOF) - CRA, 2015.

8.3.3 BOSQUES SECUNDARIOS

El bosque secundario se define como los ecosistemas que se han regenerado de manera natural y en los cuales se evidencia la actividad humana; de esta forma se incluyen las áreas de aprovechamiento selectivo, áreas que se han regenerado después de actividades agrícolas y áreas que se han recuperado de incendios provocados por el hombre⁶.

Para el departamento del Atlántico, según la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, se identifican dos tipos de coberturas naturales que se pueden considerar como secundarias y están representadas por los bosques fragmentados con una extensión de 4.742,53 ha y la vegetación secundaria alta con 17.362,64 hectáreas (Tabla 22).

Tabla 22. Unidades de cobertura vegetal secundarias en el departamento del Atlántico

COBERTURA DE LA TIERRA			SÍMBOLO	ÁREA (HA)
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3		
3. Bosques y área semi-naturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque fragmentado	Bf	4.742,53
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	Vsa	17.362,64

Fuente: Plan General de Ordenación Forestal del Atlántico (PGOF) - CRA, 2015.

8.3.4 PLANTACIONES FORESTALES

Según el Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente en Colombia, se denomina plantación forestal al bosque originado por la reforestación y puede ser de dos tipos:

- Plantación forestal industrial, la establecida en área forestal productora con el exclusivo propósito de destinarla a la producción directa o indirecta.
- Plantación forestal protectora, la que se siembra exclusivamente para proteger o recuperar algún recurso natural renovable y de la cual se pueda tener aprovechamiento indirecto.

A nivel nacional, la proporción de la superficie con plantaciones forestales permite conocer la gestión del Estado en relación con los programas que buscan promover la restauración de las coberturas de la tierra impactadas por actividades antrópicas y que generan cambios en su uso, así mismo -de manera indirecta- el nivel de inversión anual dedicada al desarrollo de la industria forestal comercial (Cardona et al. 2008. SIAC,2015).

Plantaciones productoras

Colombia es el séptimo país a nivel mundial con mayor cobertura de bosques naturales, con cerca del 51% de su área continental (Cabrera et al., 2011) y con un 56,23% de su territorio catalogado con vocación forestal, de los cuales la vocación de uso para la producción ocupa un 6,10% y se localiza principalmente en la Orinoquia (Casanare (251.000 ha y Arauca 151.000 ha) y la región Caribe (Córdoba 215.000 ha y Guajira 81.000 ha). SIAC,2015.

6 FAO. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010: Términos y definiciones. Programa de Evaluación de los Recursos Forestales.2010. FAO. Roma, Italia. 30 p.

El departamento del Atlántico posee una aptitud media alta para el establecimiento de plantaciones forestales. Así mismo, según UPRA (2015), el Atlántico posee una aptitud alta del orden de 70.426,6 ha para realizar plantaciones forestales, y un área de 22.392,6 ha con aptitud media; en la aptitud baja el departamento posee solo 874,2 ha.



El departamento del Atlántico posee una aptitud media alta para el establecimiento de plantaciones forestales, de las cuales se llegaron a registrar 1.248 áreas en 2015.

Tabla 23. Aprovechamientos forestales otorgados por año y movilizaciones de madera durante el periodo 2000-2011

APROVECHAMIENTOS FORESTALES OTORGADOS POR AÑO DURANTE EL PERIODO 2000-2011.												
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO (CRA)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	18	814	667	ND	ND	ND	ND	0	NR	NR	NR	NR
	Movilización de madera por año por año durante el periodo 2000-2011.											
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
200	39054	79973,47	386,91	229,18	ND	ND	0	NR	NR	NR	10	

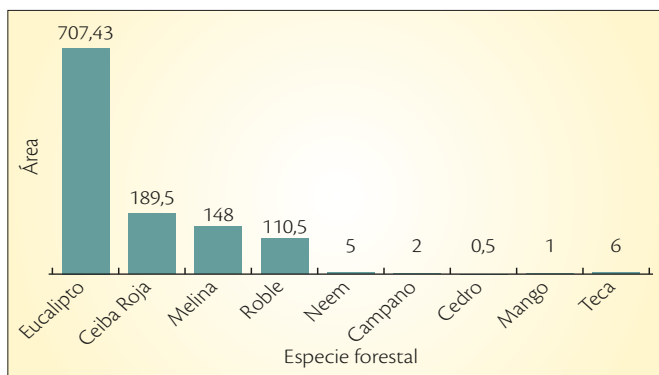
Fuente: Ideam, 2013

Tabla 24. Remisiones y movilizaciones expedidas 2006 – 2015

ITEM	AÑOS 2006-2007-2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	TOTAL
Número de registros expedidos	17	2	1	2	2	46	0	4	74
Área en hectáreas de cultivos forestales registrados	361	101	18	296,62	7	300	0	164,8	1248,4
Numero de remisiones de movilización expedidas	0	17	3	139	18	136	289	524	1126
Número de registros para los cuales se expidieron remisión de movilización	0	2	1	1	4	1	2	5	16
Número de registros para cancelación	5	0	0	0	0	0	0	5	10

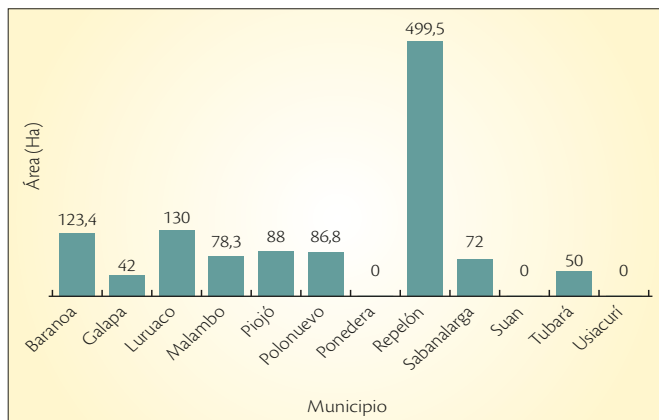
Fuente: ICA, 2015

Gráfica 18. Áreas sembradas registradas por especie forestal en Ha en el departamento de Atlántico a 31/08/15



Fuente: ICA, 2015.

Gráfica 19. Áreas de siembras registradas por municipios en el departamento del Atlántico a 31/08/15



Fuente: ICA, 2015.

Tabla 25. Distribución de la tierra con potencial de reforestación según su condición

CONDICIÓN PARA LABORES DE REFORESTACIÓN CON MADERABLES Y FRUTALES	HECTÁREAS
Tierras aptas	80.000
Moderadamente aptas	90.000
Marginalmente aptas	50.000

Fuente: Estudio Zonificación Forestal del departamento del Atlántico. CRA.

De acuerdo con información suministrada por ICA 2015 sobre el Atlántico, el año que reportó más áreas de cultivos forestales fue el año 2013, mientras que para el año 2014 se registró el mayor número de remisiones de movilización, con 300 remisiones. Para el 2015 se presenta el mayor número de remisiones expedidas. Con respecto al total, se tiene que existen 1248,4 áreas de cultivos forestales registrados para el departamento de Atlántico.

A manera de balance se puede decir que en los últimos 10 años la CRA ha reforestado más de 2.000 hectáreas (incluyendo las compensaciones), para proteger las microcuencas de la ciénaga del Guájaro, Arroyo León y la ciénaga del Totumo, las cuales han tenido tres mantenimientos posteriores con recursos de la CRA, según la siguiente tabla:

Tabla 26. Área reforestada en el departamento del Atlántico

MUNICIPIO	HECTAREAS REFORESTADAS	MICROCUENCA BENEFICIADA
Repelón	827,5	Embalse del Guájaro
Tubará	350	Arroyo León
Piojó	400	Ciénaga del Totumo
Sabanalarga	400	Embalse del Guájaro
Campo de la Cruz-Candelaria-Manatí-Santa Lucía-Repelón	350	Canal del Dique (Embalse del Guájaro)

Fuente: Estudio Zonificación Forestal del departamento del Atlántico. CRA.

Es de anotar que los proyectos han tenido los componentes adicionales de educación ambiental y la generación de empleo, ya que las reforestaciones se efectúan en parcelas de pequeños propietarios asentados en las laderas aledañas a las fuentes de agua, a quienes se les cancela la mano de obra de las labores de siembra, planteo y mantenimiento de la plantación. Además, se realiza trabajo social mediante la implementación de talleres sobre edu-

cación ambiental con énfasis en la conservación de bosques y la protección de las fuentes hídricas.

8.3.5 DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Según el portal de datos del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB), en el departamento del Atlántico hay 2.088 especies reportadas, 4.772 registros biológicos y 3.045 registros bibliográficos referenciados.

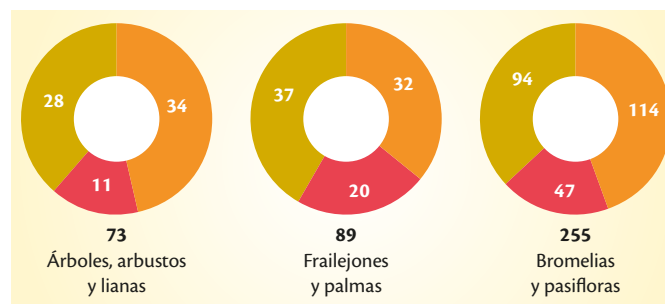
La falencia de información es notoria debido que en el SIB solo se encuentran reportes de 10 de los 23 municipios del departamento del Atlántico. Adicionalmente, son muchas las especies de flora y fauna que faltan por incluir en la zona marítima y terrestre. La mayoría de los registros se concentran en aves e insectos y apenas se nombran algunas de las clases del reino animal y vegetal; adicionalmente, solo se encuentran incluidas 11 especies en la base de datos del SIB.

Tabla 27. Número de registros de clases en el departamento del Atlántico encontrados en el SIB

CLASE:	# REGISTROS
Aves	1883
Insecta	254
Magnoliopsida	181
Equisetopsida	115
Gastropoda	108
Amphibia	79
Reptilia	58
Bivalvia	56
Mammalia	50
Actinopterygii	47

Fuente: Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB)

También según el SIB, en el departamento del Atlántico hay 3.003 registros de especies, los cuales se presentan a continuación según los publicadores y conjunto de datos, municipio, zona marítima, reino, filo, clase, orden, género y especie.



Fuente: Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB).

Tabla 28. Publicadores y número de registros en el departamento del Atlántico

PUBLICADORES	Nº REGISTROS
Red Nacional de Observadores de Aves (RNOA)	1690
SIB Colombia	683
Universidad de Antioquia	155
Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)	122
Universidad del Tolima	77
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	57
Instituto Tecnológico Metropolitano	57
Asociación para el estudio y conservación de las aves acuáticas en Colombia	54
Universidad de La Salle	50
Instituto de Ciencias Naturales	22

Fuente: Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB).

Tabla 29. Base de datos y número de registros en el departamento del Atlántico

BASE DE DATOS	Nº REGISTROS
DATAVES	1471
Registros biológicos colombianos repatriados: GBIF Occurrence Download 0000134-130617162047391	683
El Censo Neotropical de Aves Acuáticas en Colombia: 2002 - 2011	227
Herbario Universidad de Antioquia (HUA)	115
A geographic distribution database of the cassava whitefly complex (Hemiptera, Aleyrodidae) and their associated parasitoids and hyperparasitoids (Hymenoptera)	104
Herbario virtual bosques secos de Colombia - Sección herbario TOLI (UT)	77
Colección de ornitología - Museo de Ciencias Naturales de La Salle	57
Aves acuáticas en el Caribe colombiano entre 2007 y 2009	54
Escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) de la Colección Entomológica del Instituto Alexander von Humboldt	52
Colección de ofidios Museo de La Salle, Bogotá (MLS)	27

Fuente: Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB).

De las especies registradas en el departamento del Atlántico clasificadas por Reino, Filo, Clases, Orden y especie se tiene la siguiente estadística tomada de la base del SIB:

Tabla 30. Número de registros de especies en el departamento del Atlántico

REINO	Nº REGISTROS
Animalia	2572
Plantae	308
Filo	Nº Registros
Chordata	2124
Arthropoda	282
Magnoliophyta	225
Mollusca	166
Magnoliophytha	77
Bryophyta	3

REINO	Nº REGISTROS
Angiospermae	2
Pteridophyta	1
Clase	Nº Registros
Aves	1883
Insecta	254
Magnoliopsida	181
Equisetopsida	115
Gastropoda	108
Amphibia	79
Reptilia	58
Bivalvia	56
Mammalia	50
Actinopterygii	47
Orden	Nº Registros
Passeriformes	901
Pelecaniformes	258
Coleoptera	243
Charadriiformes	175
Accipitriformes	159
Falconiformes	88
Gymnophiona	62
Cuculiformes	61
Fabales	61
Coraciiformes	55
Especie	Nº Registros
Acanthoscelides apicalis	191
Ardea alba	28
Aleurotrachelus socialis	35
Bubulcus ibis	32
Campylorhynchus griseus	32
Crotophaga ani	24
Egretta thula	31
Machetornis rixosa	32
Milvago chimachima	32
Typhlonectes natans	62
Tyrannus melancholicus	32

Fuente: Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB)

Para el caso de la información marina, los registros encontrados en la base del SIB se dividen en zona marítima y zona Mar Caribe. Los registros de cada una se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 31. Número de registros por zona marina en el departamento del Atlántico

ZONA MARINA	Nº REGISTROS
Emergido	1771
Mar Caribe	145

Fuente: Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB)..

8.3.6 EL BOSQUE SECO

En Colombia los remanentes de bosque seco se localizan en áreas de intenso uso ganadero y agrícola como es el caso de los valles interandinos. Las formaciones xerofíticas han sido expuestas a procesos intensos de conversión, siendo el pastoreo de ganado caprino y vacuno y la agricultura intensiva, las actividades humanas que más han contribuido a su degradación. El resultado de estas transformaciones ha traído consigo un proceso de desertificación el cual se ve reflejado en la pérdida de cobertura vegetal, pérdida del suelo por erosión, simplificación de las características vegetativas de la comunidad, trastornos en el ciclo hídrico y cambios en las propiedades de albedo del suelo (Ezcurra, 1994).

Específicamente las familias como Rubiaceae y Euphorbiaceae están mejor representadas en el bosque seco tropical en la región Caribe colombiana; asimismo, la abundancia de especies del género *Trichilia* (Meliaceae) en varias de las localidades del Caribe colombiano indica que es uno de los géneros con mayor importancia después del género *Capparis* (Capparidaceae).

Los bosques secos tropicales del Atlántico presentan una temperatura mínima de 25°C y una máxima de 38°C, las precipitaciones oscilan entre

980 y 1.500 mm anuales; estos ecosistemas se encuentran en zonas con pendientes que van de moderadas a altas y sobre colinas estructurales (Rodríguez et al. 2012).

Los bosques secos del departamento se han reducido considerablemente a causa del aprovechamiento de madera, la expansión de áreas de pastos para la ganadería y la siembra de cultivos, dando origen a remanentes con cierto grado de aislamiento (Martínez et al. 2010). No obstante, en el departamento se conservan áreas que constituyen remanentes importantes de este tipo de bosque, como lo son la Reserva El Palomar y el cerro La Vieja, ubicados en el municipio de Pijó, El Parque Natural Regional Los Rosales, situado en el municipio de Luruaco, y la Loma La Risota en el municipio de Puerto Colombia, entre otras.

8.3.7 ÁREAS PROTEGIDAS Y POR PROTEGER

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en el programa de áreas protegidas, derivado del Plan de Acción 2007-2012, ha venido planteando una línea de conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad con el fin de incentivar la protección, la conservación y el uso de los recursos naturales y la biodiversidad procurando asegurar la sostenibilidad del equilibrio ambiental del departamento del Atlántico. Todo ello en el marco de la Política Nacional de Biodiversidad que en el año 1997 conformó el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

Dentro de las actividades desarrolladas se destaca la realización de estudios para la identificación de áreas con potencial para ser protegidas; este estudio logró identificar quince potenciales áreas de protección en el Atlántico (Tabla 32), las cuales cuentan con un estado de conservación significativo y albergan una diversidad de flora y fauna representativas para la región.

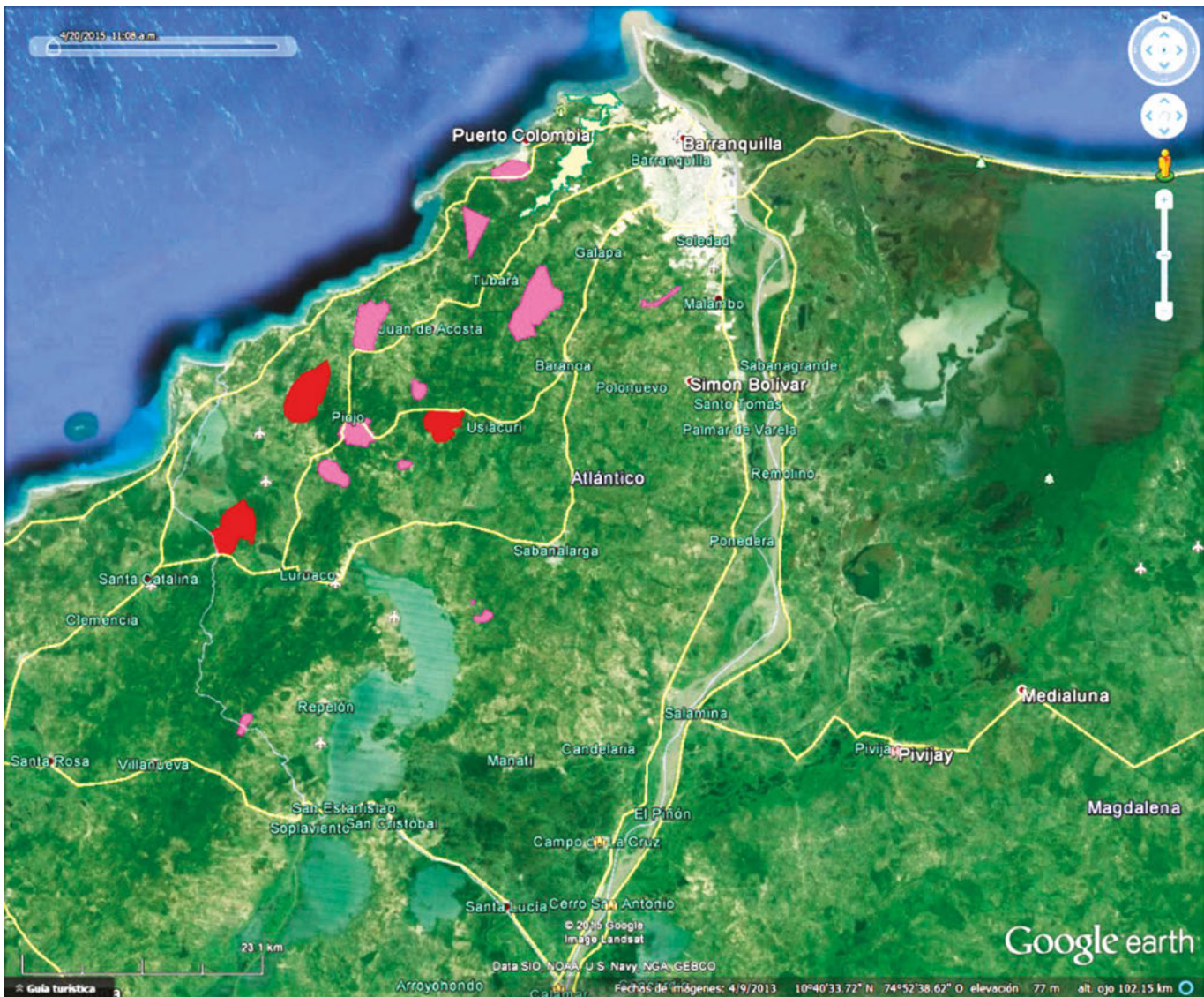
Tabla 32. Áreas declaradas y potenciales de protección en el departamento del Atlántico

CUENCA	MUNICIPIO	ÁREA	ÁREA (HA)
<i>Canal del Dique</i>	Usiacurí	Luriza	837,17
	Piojó	Las Mercedes	38
	Repelón	Bijaba	113
	Sabanalarga	La Sierra	34
<i>Arroyos directos al mar Caribe</i>	Puerto Colombia	Loma La Risota	300
	Tubará	Triángulo de La Reserva	350
	Juan de Acosta	Serranía de Pajuanchó	600
		Loma de Tierra Arena	47
	Luruaco	Los Rosales	1304
	Piojó	Cerro de La Vieja	350
		El Palomar	500
		Guaibaná	47
La Unión		105	
<i>Mallorquín</i>	Baranoa	Loma La Rosita	400
<i>Complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena</i>	Malambo	Ojo de agua Caracolí	166

Fuente: CRA.

Gráficamente se observa en el siguiente mapa la georeferenciación de las zonas protegidas y potenciales en el departamento del Atlántico.

Mapa 12. Áreas de protección declaradas para el departamento del Atlántico y áreas con potencial de protección



Fuente: Modificado en Google Earth – Áreas CRA.

Por otra parte, el departamento del Atlántico cuenta con tres áreas de protección de los recursos naturales ubicadas al nororiente del territorio:

a. Parque Regional Natural Los Rosales

Tiene un área de 241 Km², y una altura promedio de 31 m. En su jurisdicción se encuentra la lagu-

na de Luruaco, la ciénaga de San Juan de Tocagua, parte del embalse el Guájaro y numerosos arroyos. Abundan los caños y ciénagas, prestando un gran servicio tanto a la ganadería, agricultura y pesquería.

El área de interés quedó dividida en dos zonas así:

Zona de Preservación (ZP): Cuenta con 904,8 hectáreas y es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana.

Zona de Restauración (ZR): Cuenta con 399,6 hectáreas y es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica.

- *Usos principales permitidos*. Conservación, protección y recuperación de ecosistemas y de recursos hídricos, especialmente mediante reforestación y obras biomecánicas para evitar erosiones.
- *Usos condicionados permitidos*. Educación ambiental. Investigación. Cualquier otra actividad o proyecto de investigación que implique la extracción de material florístico, faunístico o geológico, así como estadía en campamentos o la instalación de equipos permanente debe ser autorizado por la CRA.
- *Actividades de ecoturismo*. Caminatas, camping, observaciones paisajísticas y ecológicas, previas recomendaciones y orientaciones por parte de la CRA. Los senderos ecológicos deben ser exclusivamente de uso peatonal e interpretativo. En caso de ser necesario el uso de materiales de construcción y la ubicación de avisos interpretativos, estos deberán ser compatibles con el medio ambiente y aproba-

dos sus términos, ubicación y material por la CRA.

- *Usos prohibidos*. No se permite ninguna clase de construcción diferente a miradores o infraestructura destinada única y exclusivamente para fines educativos, los cuales tendrán que ser desarrolladas por la CRA directamente u otras organizaciones o entidades gubernamentales y no gubernamentales.

b. Reserva forestal protectora El Palomar

La Reserva El Palomar está constituida por 19 predios privados y tiene una extensión de 772,3 hectáreas; se encuentra entre los 100 y 200 metros de altura. La declaratoria de “Reserva Forestal Protectora Regional El Palomar” tiene las siguientes finalidades:

1. Proteger, conservar y recuperar El Palomar, una de las áreas más representativas de los bosques secos del Caribe colombiano y del departamento del Atlántico, con zonas de buena cobertura vegetal y de suelo que cumple una importante función ecológica, además de ser refugio de las especies de animales y plantas más características de la región, protección de la biodiversidad biológica y genética.
2. Perpetuar y conservar las bellezas escénicas y el valor paisajístico del área y proporcionar facilidades para la recreación, el esparcimiento y alternativas sostenibles de uso como el ecoturismo y la ganadería sostenible.
 - *Actividades de ecoturismo*. Caminatas, camping, observaciones paisajísticas y ecológicas, previas recomendaciones y orientaciones por parte de la CRA.

- *Senderos ecológicos.* Deben ser exclusivamente de uso peatonal e interpretativo. En caso de ser necesario el uso de materiales de construcción y la ubicación de avisos interpretativos, estos deberán ser compatibles con el medio ambiente y aprobados sus términos, ubicación y material por la CRA.
- *Recuperación de áreas degradadas.* Construcción de obras de captación de aguas o de incorporación de vertimientos siempre que el usuario tenga concesión o permiso vigente, con cedido por la CRA.
- *Usos prohibidos.* No se permite ninguna clase de construcción diferente a miradores o infraestructura destinada única y exclusivamente para fines educativos, los cuales tendrán que ser desarrollados por la CRA o con convenio con otras organizaciones o entidades gubernamentales y no gubernamentales. Prohíbe las actividades diferentes a las de conservación, protección y recuperación, así mismo, las actividades distintas de las establecidas en los Usos Condicionados Permitidos en la zona.

c. Distrito de Manejo Integrado Luriza

Se ubica en el municipio de Usiacurí, vereda Luriza y comprende 837,17 hectáreas, de las cuales 475,94 ha son para preservación, 146,73 ha para restauración, 212,89 ha son para uso sostenible y 1,61 ha son para uso general. Hacen parte del DIM las veredas Luriza, El Tesoro y El Poste.

Mediante acto administrativo 0003 de marzo de 2011, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico declaró como área protegida el área de Luriza, que representa la primera área protegida para el departamento del Atlántico y una de las pocas áreas de bosque seco en el país que están bajo alguna figura de protección.

8.4 PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE

Durante los últimos años la CRA ha realizado esfuerzos significativos en el impulso de convenios de Producción Más Limpia con los sectores productivos, vinculándose de ésta manera a los sectores de:

- Zoocría
- Porcícola
- Avícola
- Piscícola
- Acuícola
- Estaciones de Servicio –EDS

De igual manera, la corporación ha identificado la necesidad de realizar un estudio que permita la valoración económica y el diseño de instrumentos e incentivos económicos para el control de la contaminación, la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales renovables.

Para el periodo comprendido entre 2012-2015, la CRA suscribió once convenios con entidades sin ánimo de lucro, con el objeto de potenciar la conservación del medio ambiente, en el contexto del desarrollo de sectores productivos competitivos con alto componente ambiental.

8.4.1 NEGOCIOS VERDES

La corporación desarrolló, durante la vigencia 2015, una estrategia educativa con la participación de artesanos y actores interesados por el sector maderero para promover el biocomercio bajo criterios de sustentabilidad de la actividad de desarrollo económico, cultural, ambiental y humano en los municipios de Piojó, Tubará, Baranoa y Usiacurí, en donde el objetivo central era incentivar el mercado para quienes conservan la biodiversidad, la usan y comercializan de manera sostenible, distribuyendo equitativamente los beneficios generados de dicho uso.

Se adelanta la preparación de los insumos técnicos que permitan desarrollar un proyecto que abarque la producción pecuaria y el aprovechamiento de las especies nativas, actividad que se desarrollará durante el primer semestre de 2016.

8.5 CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

En relación con la gestión ambiental, desde la institución se hará referencia en este aparte al manejo de instrumentos de control, monitoreo, seguimiento, instrumentos económicos y de información que sirven de medio técnico y vinculante con los diferentes actores involucrados, en busca de los fines de eficiencia en la gestión ambiental.

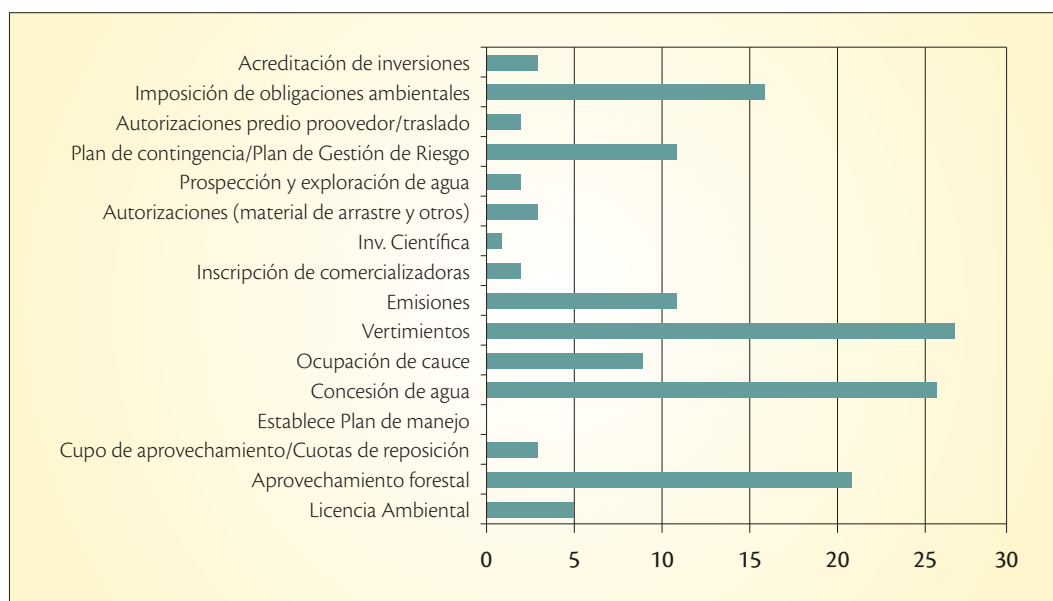
8.51 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE TRÁMITES AMBIENTALES

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en ejercicio de las facultades asignadas en la Ley 99 de 1993, otorga licencias y permisos ambientales, concesiones de agua, aprovechamientos forestales

y demás autorizaciones de control ambiental que sean necesarias para el desarrollo de actividades en las cuales se haga uso de los recursos naturales o afecten al medio ambiente. Así mismo, en virtud de esas facultades, realiza control y seguimiento ambiental de los diferentes componentes naturales como agua, aire y suelo y demás actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental.

A partir de lo anterior, en el ejercicio de la autoridad ambiental se vienen desarrollando acciones que permiten fortalecer dicho proceso. Durante las vigencias 2012-2015, se establecieron 142 registros anuales en promedio, correspondientes al otorgamiento de licencias, permisos de vertimientos líquidos, permisos de emisiones atmosféricas, aprobación de planes de manejo ambiental, concesiones de agua, ocupación de cauce y otras autorizaciones e instrumentos de control ambiental. En la gráfica 22 se establece el comportamiento anual de los permisos otorgados y las autorizaciones e instrumentos de control ambiental.

Gráfica 20. Comportamiento anual de permisos ambientales otorgados y autorizaciones de control ambiental

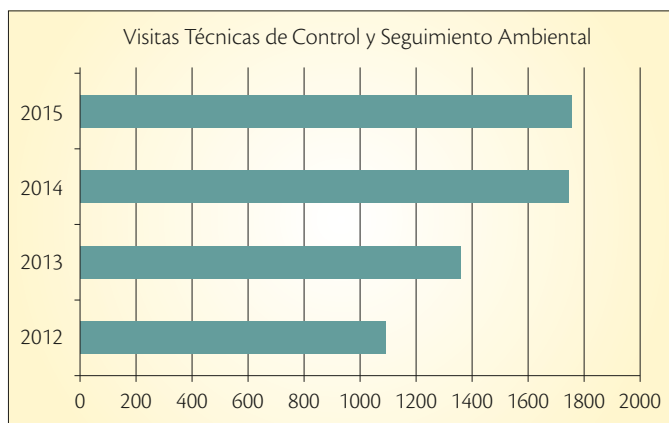


Fuente: CRA.

De lo anterior se puede concluir que el mayor número de permisos ambientales se encuentra representado por las concesiones de agua, permisos de vertimientos líquidos e imposiciones ambientales, en lo que se refiere a procesos de evaluación.

Por otra parte, en lo que respecta a las actividades de control y seguimiento ambiental para el año 2015, se realizó la revisión a 1.742 proyectos de carácter ambiental asociados a actividades que hacen uso del recurso hídrico, el aire y el suelo. Frente a ello, si se realiza un análisis sobre el nivel de desempeño logrado por parte de esta entidad en las labores de control y seguimiento ambiental a los proyectos que cuentan con licencias, permisos y otras autorizaciones durante la vigencia 2013 con respecto a la vigencia 2014, se encuentra un incremento del 27%, puesto que se pasó de 947 visitas de seguimiento a 1.209 visitas realizadas. En lo relacionado al 2015 se evidencia un incremento de 1,09%

Gráfica 21. Tendencia de seguimiento ambiental (Años 2012-2015)



Fuente: CRA.

Así mismo, un análisis del comportamiento de las actividades de control y seguimiento ambiental evidencia que se obtuvo un comportamiento ascendente, reflejado en un fortalecimiento de

las acciones de vigilancia en el marco del ejercicio de la autoridad ambiental. (Ver gráfica 21)

Frente a lo expuesto anteriormente, es importante indicar que si bien se ha presentado un comportamiento anual ascendente con respecto a las acciones de control y seguimiento, es necesario continuar e incrementar dichas labores toda vez que se han incorporado nuevos proyectos en el área de jurisdicción de la CRA y se han expedido nuevas normativas de carácter ambiental que implican fortalecer las acciones del ejercicio de la autoridad ambiental.

8.5.2 PROCESOS SANCIONATORIOS

El artículo 5 de la Ley 1333 de 2009 establece como infracción en materia ambiental toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables. Decreto Ley 2811 de 1974, en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones ambientales vigentes que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados por la autoridad ambiental.

En virtud de lo anterior la CRA, en aras de conservar y proteger los recursos naturales del departamento del Atlántico, ha expedido durante los últimos cuatro años alrededor de 60 sanciones por incumplimiento a obligaciones ambientales.

Así mismo, se encuentra un significativo índice de procesos sancionatorios por incumplimiento a las obligaciones ambientales establecidas por la CRA, infracciones por contaminación de aguas residuales, disposición de residuos sólidos y contaminación sonora.

En consideración a lo expuesto, el fortalecimiento de las acciones de evaluación, control y seguimiento se constituye en la base para un manejo y gestión adecuado de los recursos naturales en el Atlántico. Es por ello que, si bien se ha presentado un comportamiento anual ascendente en dichas la-

bores, resulta imprescindible incrementar la ejecución de las acciones que las enmarcan, en especial, considerando la expedición de nuevas disposiciones en materia ambiental que requieren el respectivo seguimiento por parte de la autoridad.

8.5.3 LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

El país se ha caracterizado por contar con una amplia legislación ambiental que nos dota de un gran número de cuerpos normativos de vital importancia para los actores públicos y privados; normas que implican unos derechos pero también unas responsabilidades que permiten orientar sus actividades hacia el logro del desarrollo sostenible. Además de los tres pilares básicos de su marco legal, se cuenta con una gama amplia de instrumentos para la gestión ambiental entre los que se encuentran los instrumentos jurídicos, de planeación, de participación ciudadana, de comunicación, información, investigación, educación ambiental, financieros, tributarios y más recientemente los instrumentos económicos.

En el centro de los instrumentos estratégicos diseñados y puestos en marcha para la incorporación de la dimensión ambiental en la planificación sectorial, se encuentra la Licencia Ambiental, considerada como la principal herramienta para la toma de decisiones de las autoridades ambientales. En ese orden de ideas, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), analiza de manera integrada los impactos que la actividad ejerce sobre el medio y genera elementos de decisión basados en la comprensión de las implicaciones ambientales de un proyecto. El alcance dado a la EIA consistía hasta hace poco en desarrollar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluyera los costos de las medidas para cubrir la jerarquía de la mitigación.

8.5.4 CONTROL Y VIGILANCIA DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

El tráfico ilegal de especímenes silvestres es considerado a nivel mundial como una de las principales causas de disminución de las poblaciones naturales y como una de las actividades ilícitas que mayores sumas de dinero moviliza anualmente.

También en Colombia una de las causas de pérdida de la biodiversidad la constituye la sobreexplotación o aprovechamiento no sostenible que enfrentan las especies silvestres, agravada por la demanda de individuos y/o productos con fines de auto-consumo y comercialización ilegal a nivel nacional e internacional, acciones que conllevan a la erosión genética, a la reducción de los tamaños poblacionales y a una mayor vulnerabilidad a la extinción

Como resultado de la presión directa e indirecta sobre las poblaciones silvestres, muchas especies colombianas se encuentran actualmente bajo algún grado de amenaza, 345 de las cuales se registran en el Libro Rojo de la UICN (2000).

Pese a que no existen cifras exactas de la magnitud del tráfico ilícito de especies, una aproximación indirecta a la misma es la que refleja la información sobre los decomisos realizados por parte de las autoridades ambientales y demás entes policivos y de control que operan en el territorio nacional. Para el caso particular del Atlántico, en los últimos cuatro años se han efectuado alrededor de 69 procesos de decomiso por fauna o flora, entre los que se encuentran especies, individuos y pieles.

En este sentido, en el departamento se han venido realizando acciones de control al tráfico ilegal de fauna y flora silvestre a partir del trabajo coordinado de las instituciones con atribuciones administrativas, educativas y judiciales y/o policivas. Es por ello que durante el periodo 2012-2015 se implementaron acciones que fortalecieron los labores de vigilancia y control para la conservación y

protección de las especies silvestres. Entre las principales líneas de acción se destacan:

- Seis capacitaciones anuales en promedio dirigidas a la Policía Metropolitana y de Carretera, para dar a conocer los lineamientos que se deben desarrollar al momento de efectuarse decomisos de fauna y flora silvestre.
- Realización de 24 operativos anuales de decomiso de fauna y flora silvestre.
- Expedición de 25 medidas preventivas anuales por el decomiso de especies de fauna y flora silvestre, de las cuales el 97% terminan en decomiso definitivo.

Por otra parte, teniendo en cuenta que mediante la Resolución 2064 de 21 de octubre de 2010 se establecen los lineamientos para el manejo de pos-decomiso tanto de fauna como de flora, características de los centros CAV, de la Red de Tenedores y Amigos de la Fauna; y considerando que la CRA no tiene establecido hasta el momento un CAV, se han venido evaluando proyectos para configurar una Red de Amigos de la Fauna Silvestre, aprobando hasta la fecha los siguientes establecimientos:

- Eco campestre Solar de Mao
- Villa Zunilda
- Fundación Atlántida
- David Salcedo
- Parque Biotemático Megua

De otra parte, para el desarrollo de los procedimientos que implica el seguimiento ambiental a la Red de Tenedores, la CRA ha adoptado los siguientes protocolos:

- a. Protocolo para la disposición de especímenes de fauna silvestre en el centro de atención, valoración y rehabilitación (CAVR).

- b. Protocolo para la liberación de fauna silvestre nativa decomisada y/o aprehendida preventivamente o restituida.
- c. Protocolo para la disposición final de especímenes de fauna silvestre en zoológicos.
- d. Protocolo para la disposición final de especímenes de fauna silvestre en zoológicos.
- e. Protocolo para la disposición final de especímenes de fauna silvestre en la red de amigos de la fauna.
- f. Protocolo para la disposición final de fauna silvestre bajo la figura de “Tenedor de fauna silvestre”.
- g. Protocolo de eutanasia.
- h. Protocolo para la disposición final de especímenes de fauna silvestre bajo condiciones de semicautiverio.
- i. Protocolo para la disposición de productos, subproductos o especímenes muertos de fauna proveniente del tráfico ilegal.
- j. Protocolo de aprehensión preventiva de flora silvestre maderable.
- k. Compra de elementos (jaulas, guantes, etc.) para atender los decomisos de fauna y flora silvestre que se presentan en el área de jurisdicción de la CRA.

8.5.5 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

El consumo de combustibles fósiles es la principal causa de la contaminación del aire en las ciudades, y las fuentes de emisión de gases y partículas se clasifican en móviles, fijas y de área.

Las mayores emisiones de PM10, NOx y CO son causadas por fuentes móviles, mientras que las de PST y SOx por fuentes fijas. El origen de estas diferencias está en los tipos de combustibles fósiles usados por el transporte y la industria. Para el 2002,

la gasolina representó el 62% de la energía consumida por el sector transporte y el Diesel el 37%. Para el mismo año, el 41% de la energía del sector industrial provino del carbón, 33% del gas, 18% del Diesel y 7% del *fuel oil*. El carbón es responsable del 65% de las emisiones de fuentes fijas y la gasolina del 85% de las emisiones del sector de transporte.

La participación de los distintos sectores productivos en la contaminación del aire es así: 86% el transporte terrestre, 8% la industria, 3% termoeléctricas, 2% en los sectores residencial y comercial y el 1% el transporte aéreo.

El documento Conpes 3344 mencionó que en el país el contaminante monitoreado de mayor interés, dados sus demostrados efectos nocivos sobre la salud humana era el material particulado (PST y PM10), y que con frecuencia las concentraciones de este contaminante superaban los estándares ambientales de la regulación vigente. Sin embargo, el material particulado menor a 2,5 micras (PM2.5), contaminante que afecta de manera importante la salud de las personas, no era medido ni exigido por la legislación colombiana. Solo con la expedición de la Resolución 610 de 2010 se incluyó este parámetro como contaminante criterio, pero su medición solo es obligatoria en los casos en que se presente una violación de la norma de calidad de aire en alguno de los otros parámetros o contaminantes criterio.

La CRA ha avanzado en la implementación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire para el departamento del Atlántico, con lo que se ha diseñado el Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire y se ha adelantado la puesta en marcha (en dos fases) de las estaciones que serán ubicadas en los municipios de Soledad, Malambo, Puerto Colombia y Luruaco (corregimiento Arroyo de Piedra), con una estación de fondo urbano en Barranquilla, donde se medirán variables meteorológicas, material particulado y ozono troposférico, de acuerdo con el diseño obte-

nido previamente. Actualmente se vienen adelantado las gestiones logísticas para la ubicación de los equipos de tal manera que se puedan iniciar el procesamiento de información de captura de los índices de calidad de aire en las zonas prioritarias.

Control de ruido

Por otra parte, y de conformidad con lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 (artículo 31, numeral 6) y Ley 232 de 1995, le corresponde al municipio ejercer funciones de control y seguimiento ambiental en materia de ruido generado por los establecimientos de comercio abiertos al público e imponer las medidas preventivas y sanciones respectivas, de acuerdo a la ley.

En el caso de elaboración de mapas de ruido, y según las competencias de las corporaciones autónomas establecidas en la Resolución 627 del 2006 del MADS, la CRA viene elaborando los mapas de ruido ambiental de periodo diurno y periodo nocturno para los municipios de Soledad y Malambo, cuya ejecución se encuentra determinada en tres fa-



El departamento del Atlántico posee una aptitud media-alta para el establecimiento de plantaciones forestales

ses: 1) Determinación del número de puntos de monitoreo, periodos de muestreo y días de realización de mediciones. 2) Actividades de levantamiento de información secundaria y de medición de ruido. 3) Elaboración de los mapas de ruido para periodos diurno y nocturno. Se estima culminar la tercera fase a finales del primer semestre del 2016. Es por ello que, a partir de los resultados obtenidos, la autoridad ambiental iniciará los planes de descontaminación por ruido ambiental.

8.5.6 PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS

La CRA viene realizando seguimiento a los 19 planes de saneamiento y manejo de vertimientos aprobados por la entidad. A continuación se detalla el estado de dichos planes, indicando la actuación administrativa de aprobación y/o los requerimientos adelantados por incumplimiento en la presentación del plan, como es el caso de los municipios de Manatí, Repelón y Piojó.

Tabla 33. Listado de Planes de Saneamiento de Manejo y Vertimientos Líquidos

MUNICIPIO	ACTO ADMITIVO	CUMPLIMIENTO	ESTADO DEL MUNICIPIO
Suán	Resolución de aprobación N° 162 del 20 de abril de 2009.	El municipio no ha dado cumplimiento a las obligaciones impuestas en la resolución que aprobó el PSMV.	El municipio cuenta con dos lagunas de oxidación que se encuentran en funcionamiento.
Manatí	Requerimiento por Auto N° 96 del 17 de marzo de 2010. Se solicitó complementación de la información presentada para aprobar el PSMV.	El municipio no ha presentado la información complementaria necesaria para la aprobación del PSMV, incumpliendo de esta manera lo requerido en el Auto.	Este cuenta con 4 lagunas, dos facultativas y dos de maduración. Están en funcionamiento.
Luruaco	Mediante Resolución N° 133 de 1 de abril del 2009, se aprueba PSMV.	El municipio no ha cumplido las obligaciones impuestas en la resolución que aprobó el PSMV.	Cuenta con dos lagunas de oxidación, se observaron obras de ampliación de cobertura de red de alcantarillado.
Repelón	Mediante Auto N° 97 del 17 de marzo de 2010, se realizaron unos requerimientos. Mediante este acto administrativo se solicitó complementación de la información presentada, para proceder a aprobar el PSMV.	El municipio no ha presentado la información complementaria necesaria para la aprobación del PSMV, incumpliendo de esta manera lo requerido en el Auto.	Cuenta con red de alcantarillado con cobertura del 60% y 3 lagunas de oxidación; el sistema no se encuentra en funcionamiento. Se ejecutaron actividades de construcción del desarenador.
Juan de Acosta	Mediante Resolución N° 138 del 18 de marzo de 2010, se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos no ha cumplido las obligaciones impuestas en la Resolución 138 que aprobó el PSMV.	No cuenta con redes de alcantarillado, ni sistema de tratamiento.
Malambo	Mediante Resolución N° 140 del 2 de abril del 2009, se aprobó PSMV.	El municipio no ha dado cumplimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución 140.	Descarga las aguas residuales sin tratamiento previo hacia la ciénaga de Malambo. Se eliminó un vertimiento puntual hacia el arroyo San Blas.

Continúa en la página siguiente

MUNICIPIO	ACTO ADMITIVO	CUMPLIMIENTO	ESTADO DEL MUNICIPIO
Santa Lucía	Mediante Resolución N° 727 del 1 de septiembre de 2010, se aprobó PSMV.	El municipio no ha cumplido las obligaciones impuestas en la Resolución 727.	Cuenta con laguna de oxidación y se encuentra en funcionamiento.
Tubará	Mediante Resolución N° 694 del 17 de agosto de 2010, se aprobó PSMV.	El municipio ha cumplido las obligaciones impuestas en la resolución que aprobó el PSMV.	Ya se encuentran funcionando las redes de alcantarillado y la laguna de estabilización, el sistema UASB no está en funcionamiento.
Candelaria	Mediante Resolución N° 78 del 19 de febrero 2010, se aprobó el PSMV	El municipio no ha cumplido las obligaciones impuestas en la Resolución N° 78.	El municipio cuenta con una red de alcantarillado con cobertura del 100% y posee una planta de tratamiento de aguas residuales.
Palmar de Varela	Mediante Resolución N° 435 del 29 de julio de 2008 se aprobó el PSMV.	El municipio no ha cumplido las obligaciones impuestas en la resolución que aprobó el PSMV.	El municipio está descargando las aguas residuales hacia el río Magdalena.
Piojó	Mediante Auto N° 49 del 27 de marzo del 2007 se aprobó PSMV.	El municipio de Piojó hasta la fecha no ha presentado el PSMV ante la corporación.	No cuenta con redes ni con servicio de alcantarillado, ni sistema de tratamiento.
Galapa	Mediante Resolución N° 77 del 19 de febrero de 2010, se aprobó PSMV	La empresa de servicios públicos ha cumplido a las obligaciones impuestas en la resolución que aprobó el PSMV.	Está en funcionamiento el sistema.
Baranoa	Mediante Resolución N° 393 del 10 octubre del 2007, se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos ha cumplido las obligaciones impuestas en la resolución que aprobó el PSMV.	Está en funcionamiento el sistema.
Campo de la Cruz	Mediante Resolución N° 527 del 5 de diciembre de 2007, se aprobó PSMV.	El municipio no ha cumplido a las obligaciones impuestas en la resolución que aprobó el PSMV.	Se observaron obras de optimización de la estación de rebombeo.
Polonuevo	Mediante Resolución N° 202 del 26 de junio de 2007 se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos ha cumplido las obligaciones impuestas en la Resolución 202.	Están instalando las redes de alcantarillado y construyendo el sistema de tratamiento.
Puerto Colombia	Mediante Resolución N° 207 del 26 de junio de 2007 se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos ha cumplido las obligaciones impuestas en la Resolución 207.	Se observaron obras de optimización en la laguna de oxidación.
Sabanagrande	Mediante Resolución N° 390 del 4 de julio de 2008, se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos ha cumplido las obligaciones impuestas en la Resolución 390.	Cuenta con redes de alcantarillado y laguna de oxidación.
Sabanalarga	Mediante Resolución N° 395 del 18 de octubre de 2007, se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos ha cumplido las obligaciones impuestas en la Resolución 395.	Cuenta con redes de alcantarillado y laguna de oxidación.

Continúa en la página siguiente

MUNICIPIO	ACTO ADMITIVO	CUMPLIMIENTO	ESTADO DEL MUNICIPIO
Santo Tomás	Mediante Resolución N° 436 del 8 de noviembre de 2007, se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos ha dado cumplimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución 436.	Cuenta con redes de alcantarillado y laguna de oxidación.
Soledad	Mediante Resolución N° 206 del 29 de junio de 2007, se aprobó PSMV.	La empresa de servicios públicos ha dado cumplimiento a las obligaciones impuestas en la norma de aprobación.	Descarga sin tratamiento hacia arroyos. La construcción de la estación elevadora el porvenir está en 80% de avance.
Usiacurí	Mediante Resolución N° 389 del 4 de julio de 2008, se aprobó PSMV.	El municipio no ha dado cumplimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución 389.	Ya se encuentran construidas las redes de alcantarillado y las lagunas de tratamiento.
Ponedera	Mediante Resolución N° 308 del 19 de mayo de 2010 se aprobó PSMV.	El municipio no ha dado cumplimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución 308.	Cuenta con redes de alcantarillado, pero se realiza el vertimiento sobre el río Magdalena sin tratamiento.

Fuente: CRA.

8.5.7 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DISPOSICIÓN DE BASURAS

El departamento del Atlántico cuenta con 22 municipios que producen en promedio 1.814 toneladas de residuos al día. Hasta la fecha los municipios del departamento, incluyendo Barranquilla, disponen sus residuos en cuatro de los rellenos sanitarios regionales.

En el proceso de seguimiento y control del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), la CRA ha realizado verificación al cumplimiento de los compromisos adquiridos por cada una de las entidades, evaluando el desarrollo de las mismas y los resultados obtenidos conforme a la normatividad; así mismo, se consideraron los aspectos que han facilitado o dificultado la aprobación de dichos planes y los cambios y compromisos que se han planteado con la nueva normatividad. Frente a los procesos de revisión uno de los principales aspectos que se logró destacar es que los enfoques de los planes están orientados al componente de disposición final, quedando rezagado lo

relacionado con los programas de aprovechamiento de residuos.

Durante los últimos tres años, solo el 22% de los municipios del área de jurisdicción de la CRA han presentado avances en los procesos de actualización de los PGIRS, frente a lo cual la autoridad ambiental ha adelantado actuaciones jurídicas de procesos sancionatorios y requerimientos ante los incumplimientos.

En lo que respecta al manejo y operación de los rellenos sanitarios en el departamento, actualmente se cuenta con cuatro sitios de disposición final autorizados: relleno sanitario El Clavo (Palmar de Varela), relleno las Margaritas (Santo Tomás), relleno Puerto Rico (Baranoa) y relleno sanitario Los Pocitos (Galapa). Así mismo, cuenta con cuatro rellenos sanitarios de seguridad para el tratamiento y disposición de residuos peligrosos: Los Pocitos, Ecosol, Tecniamsa y El Clavo, en donde

actualmente se construye una celda de seguridad, operado por la empresa Interaseo S.A. E.S.P.

De otra parte, en lo relacionado con los lineamientos de residuos peligrosos y especiales la CRA elaboró un plan preliminar de reducción de HCFC (hidroclorofluorocarbonos), en aras de proporcionar estrategias y alternativas claras para cumplir con los compromisos de reducción y eliminación del consumo de HCFC en el departamento, planteado dentro de la Resolución 2120 del 31 de octubre de 2006, donde se establecen las medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C (HCFC) del Protocolo de Montreal. En este sentido, se vienen adelantando las acciones para formalizar la implementación de dichas estrategias.

Finalmente, en lo relacionado con el manejo adecuado de los residuos peligrosos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la entidad viene desarrollando estrategias educativas de sensibilización sobre la disposición de los mismos a partir de los hábitos de consumo de aparatos eléctricos y electrónicos en el departamento. Por tal razón, para continuar fortaleciendo dicho proceso se tiene proyectado adelantar campañas de recolección selectiva que garanticen la gestión y manejo de corrientes de residuos que han sido definidas como de interés prioritario.

De esta manera, teniendo en cuenta los insuficientes avances en la implementación de los programas establecidos en los PGIRS municipales y en la gestión de actualización de los mismos, es necesario desarrollar acciones de asistencia técnica que impulsen los procesos de actualización y la adopción de programas para el aprovechamiento de los residuos sólidos al interior de los municipios del Atlántico.

Recolección de basuras

Tabla 34. Cobertura de los servicios de aseo en el departamento del Atlántico

MUNICIPIO	COBERTURA ASEO
Barranquilla	97%
Galapa	97%
Puerto Colombia	99%
Soledad	98%
Malambo	95%
Tubara	90%
Juan de Acosta	98%
Usiacuri	98%
Piojó	95%
Sabanagrande	95%
Santo Tomás	95%
Palmar de Varela	95%
Ponedera	96%
Baranoa	97%
Polonuevo	96%
Sabanalarga	98%
Luruaco	90%
Repelon	80%
Manatí	70%
Candelaria	80%
Campo de la Cruz	80%
Suan	90%
Santa Lucía	90%
Total Departamento	97%

Fuente: Gobernación del Atlántico, 2015.

En el departamento del Atlántico la empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo (Triple A) presta el servicio de aseo en los municipios de Barranquilla, Puerto Colombia, Sabanalarga, y Soledad, mientras que en el resto de los municipios es prestado por tres operadores: Acuacor S.A. E.S.P, Aseo Técnico S.A. E.S.P, e Interaseo S.A. E.S.P. Este servicio incluye la recolección y disposición de basuras y actualmente tiene una cobertura promedio departamental de 97 % en el departamento, abarcando sus 23 municipios. Acuacor S.A. E.S.P presta el servicio en el municipio de Luruaco; Aseo Técnico S.A. E.S.P. lo presta en Malambo, e Interaseo S.A. E.S.P es el operador en 17 municipios: Baranoa, Campo de la Cruz, Candelaria, Galapa, Juan de Acosta, Manatí, Palmar de Valera, Piojó, Polonuevo, Ponedera, Repelón, Sabanagrande, Santa Lucía, Santo Tomás, Suán, Tubará y Usiacurí.

En cuanto a los datos de cobertura, estos se pueden observar en la tabla 34.

En cuanto a residuos sólidos, en el departamento del Atlántico existen cuatro rellenos sanitarios autorizados para la disposición de residuos sólidos ordinarios:

Actualmente el departamento cuenta dos rellenos sanitarios operativos para la disposición de residuos sólidos ordinarios: Relleno Sanitario el Clavo (Palmar de Varela) y Relleno Sanitario los Pocitos (Galapa). Los rellenos de Puerto Rico y el relleno Las Margaritas desde el mes de febrero de 2015 no están desarrollando operaciones de disposición final.

El departamento también cuenta con tres rellenos sanitarios de seguridad para el tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos (Respel):

- Los Pocitos,
- Ecosol S.A.S.
- Tecniamsa S.A. E.S.P.

Actualmente el municipio de Suán dispone sus residuos sólidos en el relleno sanitario El Clavo-Palmar de Varela y Luruaco los dispone en el relleno Loma de los Cocos-Bolívar.

Tabla 35. Rellenos sanitarios autorizados para la disposición de residuos sólidos en el departamento del Atlántico

NOMBRE	MUNICIPIO	EMPRESA	ESTADO
El Clavo	Palmar De Varela	Empresa Interaseo S.A	Operación
Las Margaritas	Santo Tomás	Empresa Interaseo S.A	No Opera
Puerto Rico	Baranoa	Empresa Interaseo S.A	No Opera
Los Pocitos	Galapa	Triple A S.A	Operación

Fuente: CRA 2015.

8.5.8 PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS)

Conforme al Decreto 1076 de 2015, la CRA prestó la asesoría y seguimiento en los 22 municipios del departamento del Atlántico en lo concerniente a los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, revisando los expedientes por municipio y los proyectos de aprovechamiento estipulados en el PGIRS.

Se han realizado visitas de seguimiento y asesoría para la actualización de los PGIRS en los municipios de: Santa Lucía, Suán, Campo de la Cruz, Ponedera, Santo Tomás, Palmar de Varela, Malambo, Soledad, Galapa, Tubará, Juan de Acosta y Puerto Colombia.

8.5.9 SANEAMIENTO BÁSICO

El departamento presenta brechas en términos de saneamiento básico, cuyas tasas de cobertura pasan del 90% para el servicio de acueducto, mientras que

la cobertura en alcantarillado en los municipios de la región centro y oriental no superan el 60%. El caso más preocupante es el de los municipios de la zona sur, cuya cobertura se ubica en promedio en 37%. Así mismo, los municipios de la región turística presentan en promedio una cobertura de tratamiento de aguas residuales de sólo el 53%.

8.6 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

De acuerdo con lo diseñado en la Política Nacional del Recurso Hídrico en Colombia, en el espectro de instrumentos regulatorios y de planificación del recurso hídrico en el país se han utilizado ampliamente los llamados instrumentos económicos. Entre ellos, los que han logrado un mayor grado de utilización y de implementación en el territorio nacional los constituyen las tasas por la utilización

del agua y las retributivas por vertimientos puntuales. Estos instrumentos han sido reglamentados por el gobierno nacional y aplicados en los territorios por parte de las CAR a partir del año 1997. Uno de ellos, el Artículo 2.2.9.6.1.3 del Decreto Único Reglamentario del sector ambiente, que señala las competencias de las autoridades ambientales para el recaudo de las tasas por utilización del recurso, ha contribuido a la gestión integral del recurso hídrico y ha generado beneficios sociales como la reducción de las cargas contaminantes a los cuerpos de agua.

8.6.1 TASA POR UTILIZACIÓN DE AGUAS

La tasa por utilización de aguas se estableció en el Código de los Recursos Naturales y en el artículo 43 de la Ley 99 de 1993. Tiene por objeto cobrar por



En Colombia se han utilizado ampliamente los llamados instrumentos económicos, siendo los más utilizados las tasas por utilización del agua y las tasas retributivas por vertimientos puntuales.

la utilización de las aguas directamente captadas de un cuerpo de agua, con el fin de destinar dichos recursos al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos para los fines establecidos en el artículo 108 de la Ley 151 de 2007.

Por su parte, actualmente la corporación cuenta con 216 usuarios sujetos a cobro por concepto de tasa por uso distribuidos en las cuencas del Magdalena, Mallorquín, Dique y Mar Caribe.

8.6.2 TASA RETRIBUTIVA

La tasa retributiva tiene por objeto cobrar por las consecuencias nocivas de la introducción u arrojamiento de desechos o de desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas. En este mismo sentido, el Artículo 2.2.9.7.1. 1 del Decreto Único Reglamentario señala el objeto de aplicación de tasas retributivas por vertimientos puntuales al agua.

Es así como, a través del acuerdo No 0010 del 07 de septiembre de 2014, la CRA definió la meta global, las metas individuales y grupales de carga contaminante para los parámetros DBO5 SST en los cuerpos de agua o tramos de los mismos en la jurisdicción de la CRA para el periodo 2014-2018.

Otra norma, la Resolución 00165 de 2015, estableció las medidas en relación con el cobro de tasa retributiva por la utilización directa o indirecta del recurso hídrico como receptor de los vertimientos en el departamento del Atlántico, por lo cual se someten a proceso de cobro alrededor de 186 usuarios.

8.6.3 INCENTIVOS Y EXENCIONES TRIBUTARIAS

Son instrumentos tributarios que se constituyen en un estímulo a los productores que inviertan en tecnologías limpias y que busquen mejorar el desempeño ambiental de sus plantas. Tales instrumentos están enfocados a incentivar la inversión ambiental en áreas como la adopción de tecnologías limpias, la conservación de ecosistemas estratégicos y la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías. Nuestro país cuenta con importantes incentivos tributarios a la inversión ambiental.

Durante las últimas vigencias, en el departamento del Atlántico se ha contado con la participación de nuevos proyectos tecnológicos por parte del sector industrial en la operación de sus sistemas de tratamiento que no solo ven reflejado el beneficio de los incentivos tributarios sino también los pagos por concepto de tasa retributiva. En este sentido, se pretende continuar fortaleciendo las acciones con el sector productivo en aras de que se continúen los procesos de adopción de tecnologías en sus sistemas de tratamiento de aguas residuales.

8.7 SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

El gobierno nacional, a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, implementó el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), definido como el conjunto integrado de procesos y tecnologías involucradas en la gestión de la información ambiental del país, para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible. El SIAC es un sistema de sistemas que gestiona información acerca del estado ambiental, el uso y aprovechamiento, la vulnerabilidad y la sostenibilidad ambiental de los recursos naturales, en los ámbitos continental y marino del territorio colombiano.

Este sistema se sustenta en un proceso de concertación interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario liderado por el MADS y los institutos de investigación ambiental: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi), el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN)

En este orden de ideas y con el ánimo de fortalecer el SIAC, la ANLA se encuentra generando, adoptando e implementando estrategias para:

- Incrementar la producción de la información geográfica del sector ambiental.
- Establecer y promover la adopción de estándares en la información geográfica.
- Avanzar en el fortalecimiento institucional en tecnologías geoespaciales.

8.7.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CRA

A través del Decreto 1200 de 2004 se determinan instrumentos para la planificación ambiental, indicando que las corporaciones autónomas regionales contarán con los siguientes: el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), El Plan de Acción Trienal (ahora denominado Plan de Acción Cuatrienal (PAC) en virtud del artículo 2º de la Ley 1263 de 2008), y el Presupuesto Anual de Rentas y Gastos. El PAC es el instrumento de planeación de las CAR, en el cual se concreta el compromiso institucional

de estas para el logro de los objetivos y metas planteados en el PGAR.

Asimismo, la CRA ha venido construyendo un Sistema de Información Geográfico que le ha permitido, entre otras aplicaciones, servir de herramienta para cotejar la zonificación ambiental establecida por los Pomca de la jurisdicción, con los POT municipales del departamento del Atlántico. También es utilizado para la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental de proyectos, obras o actividades que requieran de algún trámite de tipo ambiental, y la ubicación exacta de los instrumentos de vigilancia y control ambiental otorgados y su estado actual. Es por ello que la CRA, mediante la Resolución No 000757 de 2013, adoptó el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase), implanta el sistema de información geográfica de la CRA, SIG-CRA y se toman otras determinaciones.

De otra parte, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, como parte del mismo sistema de información ambiental, adoptó mediante Resolución No 00799 del 26 de noviembre de 2015 el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad, como herramienta para la asignación de compensaciones obligatorias y voluntarias en el departamento del Atlántico. El mencionado portafolio fue desarrollado para que las medidas de compensación contribuyan a la gestión de la biodiversidad, principalmente en tres niveles:

- Un primer nivel que permita fortalecer los determinantes ambientales por medio del saneamiento y restauración de las áreas protegidas existentes del Atlántico.
- Un segundo nivel que procure la ampliación del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Atlántico (Sidap) e incrementar las áreas de restauración ecológica priorizadas en el Plan Nacional de Restauración.

- Un tercer nivel que procure por una mejora en la conectividad ecológica regional como mecanismo de adaptación bajo el enfoque de cuenca.

Adicionalmente debe indicarse que el señalado portafolio identifica las áreas prioritarias de conservación y susceptibles de compensación en escala 1:100.0000, de acuerdo con el ordenamiento ambiental del territorio y las estrategias regionales y nacionales de conservación de biodiversidad. En este sentido, la CRA continuará con la aplicación del portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad para proyectos de estudio de impacto ambiental y el plan de compensación.

8.7.2 SUBSISTEMAS DE INFORMACIÓN RUA, RESPOL, SNIF

El Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) es el conjunto que integra y estandariza el acopio, almacenamiento, procesamiento, análisis, consulta de datos y protocolos para contar con información normalizada homogénea y sistemática sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, originado por las actividades económicas o de servicios. El Registro Único Ambiental (RUA), es el instrumento de captura para el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables. La Resolución 1023 del 2010 adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del SIUR para el sector manufacturero, donde se establece el marco conceptual, la estructura y la metodología necesaria para llevar a cabo el acopio, almacenamiento, procesamiento, análisis y consulta de indicadores e información sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, originado por los establecimientos del sector manufacturero, en el desarrollo de sus actividades. Teniendo en cuenta el contexto anterior, la CRA viene adelantando el seguimiento y control a las

industrias manufactureras para que estas realicen el respectivo registro y mantengan actualizada la información año tras año.

Actualmente se encuentran 72 empresas inscritas en el aplicativo de Registro Único Ambiental - sector manufacturero, de las cuales un 44,44% lo realizaron dentro de los términos de la normatividad ambiental vigente y 55,55% de forma extemporánea, lo cual quiere decir que un poco menos de la mitad de las empresas manufactureras pertenecientes a la jurisdicción la corporación cumplen con los términos de la norma.


Así mismo, en virtud de los seguimientos realizados por la CRA, se evidencia que conforme a los términos establecidos en la normatividad ambiental, el 55,55% de los establecimientos realiza el proceso de actualización de la información en los términos respectivos, frente a un 19,44% que la realiza de forma extemporánea y un 23,61% queda rezagado al incumplimiento de la actualización en el software, por lo tanto la CRA viene adelantando las actuaciones jurídicas pertinentes.

En lo relacionado al subsistema de información de residuos peligrosos, la entidad ha venido realizando la transmisión a 360 usuarios que se encuentran inscritos como generadores de residuos peligrosos en el software de Respol, cuyo reporte es remitido al Ideam conforme con las directrices establecidas.

Por su parte, en lo que concierne al Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), se viene reportando la información sobre los aprovechamientos de productos forestales, maderables y no maderables, movilizaciones de productos forestales maderables y no maderables, decomisos forestales, plantaciones forestales productoras y protectoras, remisiones de madera de plantaciones forestales e incendios de la cobertura vegetal, logrando de esta manera dar cumplimiento a la captura de información sobre la temática al Ideam.

ANEXO

Acuerdo 0000006 del 25 de abril de 2016, mediante el cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico y se dictan otras disposiciones.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No **# 00 00006**

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO - CRA,
en uso de sus facultades legales y en especial las señaladas en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, Artículos 2.2.8.6.4.1, 2.2.8.6.4.10, Numeral 15 del Art 27 del Acuerdo de Asamblea Corporativa No. 00001 de 2011 y,

CONSIDERANDO:

Que el Decreto 1076 de Mayo 26 de 2015, en su artículo 2.2.8.6.2.1 determinó como instrumentos de Planificación Ambiental, el Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR y el Plan de Acción Cuatrienal y el Presupuesto anual de rentas y gastos.

Que mediante el acuerdo 014 del 26 de octubre de 2015, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A., eligió como Director General de la citada entidad al doctor ALBERTO ESCOLAR VEGA, para el periodo institucional enero 1 de 2016 a 31 de diciembre de 2019.

Que el Dr. ALBERTO ESCOLAR VEGA, tomó posesión del cargo de Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico -CRA- el día 1 de enero de 2016.

Que de conformidad a lo establecido en el artículo 2.2.8.6.4.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Director General de la corporación, dentro de los cuatro (4) meses siguientes a su posesión, debe presentar el proyecto de Plan de Acción en Audiencia Pública, con el fin de recibir las opiniones de la comunidad.

Que la Dirección General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico -CRA-, en el proceso de formulación del Plan de Acción 2016-2019, se realizaron sesenta y seis (66) mesas temáticas con los diferentes actores regionales, en la cual participaron comunicadores sociales, sector productivo y gremios económicos, comunidades indígenas, universidades y comunidades religiosas, organizaciones no gubernamentales, líderes y comunidad en general, en cumplimiento de los parámetros de participación ciudadana establecidos en el artículo 2.2.8.6.4.3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Que el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico -CRA-, Dr. ALBERTO ESCOLAR VEGA, el día 07 de abril de 2016, de acuerdo con el artículo 2.2.8.6.4.8 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 realizó audiencia pública de presentación del proyecto de Plan de Acción 2016-2019 ante el Consejo Directivo de la entidad y la comunidad en general, audiencia en la cual se recibieron las opiniones y aportes de la comunidad.

Que de conformidad con el artículo 2.2.8.6.4.9 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 y el Director General de la Corporación analizó y evaluó las opiniones, comentarios propuestas y documentos aportados por la comunidad en la audiencia pública realizada el día 07 de abril de 2016, los cuales fueron tenidos en cuenta para la elaboración del proyecto definitivo de Plan de Acción 2016-2019 y su posterior presentación ante el Consejo Directivo de la entidad, en sesión efectuada el 14 de abril de 2016.

Que el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico -C.R.A., dentro del proceso de aprobación del Plan de Acción 2016-2019, analizó y tuvo en cuenta las opiniones, y lo comentarios presentados por la comunidad en la audiencia pública.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

Que los registros y soportes de las intervenciones ciudadanas efectuadas en el marco de la audiencia pública de presentación del proyecto de Plan de Acción 2016-2019, realizada el día 07 de abril de 2016, se consolidaron en una matriz de intervenciones de los actores regionales, con sus respectivas respuestas, las cuales hacen parte integral del presente acuerdo, según lo señalado en el artículo 2.2.8.6.4.10 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Participante de:	Observación	Respuesta
Campo De la Cruz	Solicitó tener en cuenta la zona de caño de piedra para reforestación.	En el momento de priorizar las zonas a reforestar en el Departamento del Atlántico se realizará el respectivo análisis de la zona solicitada. En la línea estratégica 3, programa de reforestación con fines de protección, recuperación y aprovechamiento sostenible.
Sabanagrande	Solicitó tener en cuenta los humedales de la zona oriental los cuales están desapareciendo, producto de las intervenciones antrópicas	Se consideró dentro del plan de acción en la estratégica 2, programa de recuperación de los ecosistemas del departamento del Atlántico, específicamente con el proyecto de recuperación de cuerpos de agua de la zona oriental del departamento de Atlántico
Palmar de Varela	Solicitó que dentro del proyecto de recuperación de humedales se incluya Santo Tomás; hace referencia a Obras ejecutadas en la zona oriental que son objeto de litigio judicial desde hace 16 años.	
Santo Tomás	Se refirió a hacer énfasis en el lema del plan de acción "Atlántico frente al cambio climático", en asuntos como: adaptación frente a la sequía, agroindustria, prevención de riesgos y disminución del recurso hídrico que afecta al departamento.	Precisamente la transversalidad del nombre del plan de acción, dará cuenta de las acciones que la CRA desarrollara en todos los asuntos señalados, así como también la preservación del capital natural, el control sobre los recursos naturales, la educación ambiental, entre otros que hacen parte de las líneas estratégicas del PAC 2016-2019
Comunidad Afrodescendiente	Solicitó que el plan de acción de la C.R.A. tenga enfoque étnico diferencial Solicitó que el plan de acción tenga enfoque étnico diferencial y conservar los cuerpos de agua en los que alrededor han habitado ancestralmente poblaciones afrocolombianas. Incluir el tema de mujeres. Solicitó incluir el Etnoplan dentro del plan de acción de la CRA No ve reflejada la participación de comunidades afrocolombianas en el plan de acción, solo la ve en la línea 4	En relación a la participación de las comunidades Afrocolombianas se indica que ellas hacen parte integral del PAC de la CRA en virtud a que su inclusión esta transversalizada en todo el documento. Sin embargo y en virtud de su solicitud se resalta su participación en las siguientes líneas y programas: · Línea estratégica 2, programa: Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico. Consulta previa. · Línea estratégica 4, programa: Visión propia del cuidado y protección del ambiente de los grupos étnicos y de la población vulnerable en el departamento, se encuentran los proyectos: Identificación de Prácticas Ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades Afrocolombianas del Atlántico y Articulación del etnoplan con la gestión ambiental del departamento. · Línea estratégica 4, programa: Participación Comunitaria en el desarrollo de programas y proyectos de la institucionalidad ambiental del departamento, existen los proyectos: Fortalecimiento de las mujeres afrocolombianas a través de emprendimientos ambientales y Formación de Gestores Ambientales Urbanos.
Carolina Yacaman	Solicitó incluir los siguientes temas: salud ambiental, áreas de importancia estratégica y fuentes no convencionales de energía.	El tema de salud ambiental corresponde en su mayoría a las secretarías de salud; no obstante, en la línea estratégica Gobernanza Ambiental esta detallado lo que compete a la autoridad ambiental. En lo que respecta a las áreas estratégicas, es preciso señalar que se encuentran 7 zonas en proceso de declaratoria y por último las fuentes no convencionales de energía están incluidas en la línea estratégica No 5, en los programas de biotecnología y acuerdos internacionales.
Tubará	Solicitó que se tenga en cuenta los humedales de la zona costera Solicitó que se recupere el ecosistema del municipio de Tubará, hace referencia a la minería ilegal que viene afectando el bosque seco tropical de la zona. Hizo referencia a los lineamientos para la construcción urbanizaciones dentro de área de Juanuco y el Morro.	Dentro del plan de acción cuatrienal se encuentra la línea estratégica 2 en la que se incluyó el proyecto "recuperación de los cuerpos de agua de la zona costera del departamento del Atlántico" La C.R.A. adelanta proceso de seguimiento y control de los recursos naturales mediante diferentes acciones; por otro lado, dentro de la línea estratégica 3 se encuentra el programa de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad del departamento del Atlántico. La C.R.A. dentro de su competencia realiza los seguimientos a las zonas de áreas de conservación que se encuentran legalmente declaradas. Las zonas de expansión urbana son del resorte de los entes territoriales municipales.

Handwritten signature



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 0000 6

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

Piojó	Manifiestó que no se encuentra dentro del plan de acción la laguna del Totumo y que se debe tener en cuenta la deforestación y la minería ilegal de la cual viene siendo objeto este cuerpo de agua.	Dentro del plan de acción cuatrienal se encuentra la línea estratégica 2 en la que se incluyó el proyecto "recuperación de los cuerpos de agua de la zona costera del departamento del Atlántico". En el momento de priorizar las zonas a reforestar en el Departamento del Atlántico se realizará el respectivo análisis de la zona solicitada. En la línea estratégica 3, programa de reforestación con fines de protección, recuperación y aprovechamiento sostenible.
	Se refirió a la problemática de la Ciénaga del Totumo, en especial a los inconvenientes del turismo en la zona.	En la línea estratégica Gobernanza Ambiental fortalece los procesos de seguimiento y control de los recursos naturales. En lo relacionado con el Turismo, la Subsecretaría de Turismo Departamental es la competente para atender el caso.
	Solicitó incluir a la vereda Patoquera dentro de los procesos de reforestación; al igual, que proyectos para mujeres en el municipio de Piojó.	En el momento de priorizar las zonas a reforestar en el Departamento del Atlántico se realizarán el respectivo análisis de la zona solicitada. En la línea estratégica 3, programa de reforestación con fines de protección, recuperación y aprovechamiento sostenible. En relación a la participación de las mujeres, se indica que ellas hacen parte integral del PAC de la CRA en virtud a que su inclusión esta transversalizada en todo el documento. Sin embargo y en virtud de su solicitud se resalta su participación en la línea estratégica 4, programa implementación del enfoque de género para el desarrollo de los proyectos de la institucionalidad ambiental del departamento.
	Solicitó que se le informe cuando realicen visitas por parte de la CRA al municipio de Piojó para poder él informar sobre la problemática ambiental del municipio.	Se tendrá en cuenta la solicitud desde la línea estratégica de Gobernanza
	Manifiestó su preocupación por el deterioro del ecosistema de manglar del municipio de Piojó	En el plan de acción se encuentra el programa "Conservación, restauración y Recuperación de ecosistemas marino costeros" dentro del cual se encuentra el proyecto "implementación de mecanismos de ecosistemas de manglar en el departamento del Atlántico"
	Solicitó hacer seguimiento a la caza indiscriminada, la tala de árboles para producir carbón vegetal y la excavación de pozos profundos en el municipio de Piojó.	En la línea estratégica Gobernanza Ambiental fortalece los procesos de seguimiento y control de los recursos naturales; por lo tanto, se intensificara el seguimiento en el municipio de Piojó.
Ponedera	Solicitó recuperar la ciénaga del Uvero, despensa natural del sur oriente del Atlántico	Al respecto se informa que dentro de la línea estratégica 2 se encuentra el proyecto recuperación de los cuerpos de agua de la zona oriental del departamento del Atlántico y actualmente se encuentra en proceso de viabilización en el MADS el proyecto "Recuperación de la capacidad de almacenamiento hídrico de la Ciénaga el Uvero"
Colegio Inmobiliario	Hizo lectura de un documento con normas de planificación regional	El documento fue revisado por la gerencia de planeación quien no encontró solicitud alguna; sino que listo las normas aplicables para la planificación.
Malambo	Solicitó incluir algunas zonas de Malambo dentro de las áreas protegidas del departamento, también se refirió al maltrato antrópico del complejo lagunar de Malambo, Soledad y Sabanagrande	Es importante mencionar que las zonas a las cuales se hizo referencia se encuentran incluidas dentro de las áreas priorizadas para conservación en el departamento del Atlántico; por otra parte, se tiene planificado intervenir el complejo lagunar de Malambo, Soledad y Sabanagrande dentro del proyecto recuperación de los cuerpos de agua de la zona oriental del departamento del Atlántico.
Red de Mujeres de Manatí, Sabanalarga, Candelaria, Campo de la Cruz.	Inclusión de mayor cantidad de proyectos para las mujeres.	En relación a la participación de las mujeres, se indica que ellas hacen parte integral del PAC de la CRA en virtud a que su inclusión esta transversalizada en todo el documento. Sin embargo y en virtud de su solicitud se resalta su participación en la línea estratégica 4, programa implementación del enfoque de género para el desarrollo de los proyectos de la institucionalidad ambiental del departamento.
	Reforestación en las zonas cercanas al canal del Dique.	En el momento de priorizar las zonas a reforestar en el Departamento del Atlántico se realizarán el respectivo análisis de la zona solicitada. En la línea estratégica 3, programa de reforestación con fines de protección, recuperación y aprovechamiento sostenible.
	Mejorar la Capacidad Hidráulica del Embalse del Guájaro.	La C.R.A esta comprometida con la recuperación del Embalse del Guájaro, es así como en la actualidad se viene desarrollando un proyecto cuyas intervenciones tienden a mejorar y mantener la capacidad hidráulica del mismo. Línea Estratégica 2. Proyecto Recuperación de los cuerpos de agua de la zona centro del departamento del Atlántico.
	Incorporar estrategias de mercadeo para la venta de	Dentro del proyecto de capacitación para mujeres se incluirán las estrategias

[Handwritten signature]



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 0000006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

	los árboles del vivero que construyeron con un proyecto de la CRA.	de mercadeo que permitan desarrollar competencias para la venta de los productos elaborados por la red de mujeres.
	Recuperación de la Ciénaga el Sábalo	En el momento de priorizar los humedales en la zona centro del Dpto. del Atlántico se realizará el respectivo análisis de la ciénaga solicitada. Se tiene proyectada la recuperación de los cuerpos de agua de la zona centro del departamento del Atlántico dentro de la línea estratégica No 2.
Soledad	Solicitó atención sobre el cuerpo de agua de villa estadio en el cual se cultivan hicoleas que ponen en peligro la vida de las personas de soledad toda vez que dicho cuerpo de agua se ha convertido en una laguna de oxidación que genera bacterias lesivas para la vida humana.	La C.R.A. enviara visita de inspección y tomara las medidas necesarias según su competencia.
	Solicitó retomar el proyecto de promotores ambientales para que coadyuve en la toma de decisiones ambientales del departamento.	Dentro de la línea estratégica 4 se encuentra contemplado el proyecto "Incorporación de la dimensión ambiental en procesos de educación formal y de formación para el trabajo", dentro del cual se tiene prevista la formación de promotores ambientales en el departamento del Atlántico.
Luruaco	Solicitó dragado, trampa de lodos para la Ciénaga de Luruaco y San Juan de Tocagua.	Las obras de la ciénaga de Luruaco, se encuentran identificadas en el plan departamental de Agua, la CRA contempló en el PAC 2016 – 2019 apoyar las obras ambientales de Saneamiento Básico priorizadas en el marco del Plan Departamental de Agua.

Que igualmente, el Consejo Directivo en sesión del 14 de abril de 2016 revisó la totalidad de los programas y proyectos de la propuesta de Plan de Acción 2016-2019.

Que el Consejo Directivo creó una comisión para revisar detalladamente los programas y proyectos del PAC 2016-2019, sesionando en las siguientes fechas: 18 y 20 de abril de 2016.

Que el proyecto de Plan de Acción 2016-2019, presentado por el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico -CRA-, guarda armonía con las Políticas Nacionales en materia ambiental, el Plan Nacional de Desarrollo, los convenios internacionales, el Plan de Desarrollo del Departamento del Atlántico y los planes de desarrollo de los municipios de su jurisdicción.

Que de conformidad a lo establecido en el Artículo 2.2.8.6.4.12 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Plan de Acción de la corporación debe contemplar cinco componentes básicos, a saber: Marco General, Síntesis Ambiental del Área de Jurisdicción, Acciones Operativas, Plan Financiero, Instrumentos de Seguimiento y Evaluación, componentes estos que se desarrollaron en el plan de acción 2016-2019 presentado por el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico -CRA-.

Que el Artículo 2.2.8.6.4.10 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece que es competencia del Consejo Directivo la aprobación del plan de acción, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su presentación por parte del Director General de la entidad.

Que en virtud a la aplicación de la reglamentación vigente, la formulación, presentación y adopción del Plan de Acción 2016 - 2019, se concluye en el último mes del año 2019, y dado que para ésta vigencia se encuentran en ejecución los programas y proyectos del Plan de Acción anterior, el Director General de la corporación deberá disponer las medidas necesarias para articular las acciones correspondientes a tales programas y proyectos, con las metas contenidas en el nuevo plan de acción.

Que en mérito de lo expuesto.

ACUERDA

[Handwritten signature]



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

ARTICULO PRIMERO: Aprobar el Plan de Acción 2016-2019 Atlántico Frente al Cambio Climático, de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico –CRA, conforme lo expuesto en la parte motiva del presente acuerdo.

PARAGRAFO PRIMERO: El documento "Plan de Acción 2016-2019 Atlántico Frente al Cambio Climático", con sus respectivos anexos forman parte integral del presente acuerdo.

PARAGRAFO SEGUNDO: Las acciones operativas del Plan de Acción que se aprueban, son las siguientes:

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
Línea Estratégica Ecosistemas Marino Costeros					
10.1 Programa Fortalecimiento del POMIUAC Río Magdalena y avance en su Implementación					
10.1.1 Identificación y estudio de los ecosistemas marino - costeros de importancia ecológica establecidos en el lecho marino dentro la zona costera del departamento del Atlántico		500,000,000	800,000,000	900,000,000	2,200,000,000
10.1.2 Estudios de la vocación y la capacidad de carga turística de las playas del Departamento del Atlántico para adelantar la reglamentación correspondiente		500,000,000	800,000,000	900,000,000	2,200,000,000
10.1.3 Plan de ordenación de la UAC, gestión y acompañamiento del proceso del POMIUAC Río Magdalena en conjunto con los demás miembros de la Comisión	710,000,000	700,000,000	800,000,000	900,000,000	3,110,000,000
10.1.4 Actualización de los inventarios de fauna y flora marina, y construcción del atlas de los ecosistemas marino costeros del Atlántico	350,000,000		600,000,000		950,000,000
Subtotal	1,060,000,000	1,700,000,000	3,000,000,000	2,700,000,000	8,460,000,000
10.2 Programa No. Fortalecimiento de la Gestión de Riesgos Costeros en el Atlántico					
10.2.1 Manejo Integral de Residuos Sólidos en zona costera	185,000,000	200,000,000	300,000,000	300,000,000	985,000,000
10.2.2 Evaluación y control de la erosión costera	1,211,310,263	200,000,000	300,000,000	300,000,000	2,011,310,263
10.2.3 Identificación y caracterización a escala de detalle (1:10000) los factores geomorfológicos que están generando desgaste en la zona costera del Atlántico		500,000,000	700,000,000	700,000,000	1,900,000,000
10.2.4 Fortalecimiento del conocimiento y gestión del riesgo por amenazas marino costeras producto del ascenso del nivel del mar, cambios de dirección del flujo de energía media del oleaje, huracanes, tsunamis, erupciones volcánicas - diapirismo. (Sistema de alertas tempranas)		300,000,000	500,000,000	500,000,000	1,300,000,000
10.2.5 Identificación y Control de Especies Exóticas e Invasoras	20,000,000	120,000,000	200,000,000	200,000,000	540,000,000
Subtotal	1,416,310,263	1,320,000,000	2,000,000,000	2,000,000,000	6,736,310,263
10.3 Programa No. Conservación, Restauración y Recuperación de Ecosistemas Marino Costeros					
10.3.1 Seguimiento y Control al proceso de localizaciones y vertimientos marino costeros		200,000,000	400,000,000	400,000,000	1,000,000,000
10.3.2 Implementación de mecanismos para la conservación de ecosistemas de manglar en el Departamento	100,000,000	300,000,000	300,000,000	300,000,000	1,000,000,000
10.3.3 Estación Marino Costera de la CRA		300,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
Subtotal	100,000,000	800,000,000	1,000,000,000	1,000,000,000	2,900,000,000



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 0000 6

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
TOTAL ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS	2,576,310,263	3,820,000,000	6,000,000,000	5,700,000,000	18,096,310,263
Línea Estratégica Recurso Hídrico					
11.1 Programa Ordenación de cuencas y regulación del Recurso Hídrico.					
11.1.1 Revisión y ajuste de los POMCAS.	824,041,577	2,216,223,814	512,734,610	200,000,000	3,753,000,001
Subtotal	824,041,577	2,216,223,814	512,734,610	200,000,000	3,753,000,001
11.2 Programa Reglamentación y regulación de cuerpos de agua del Atlántico.					
11.2.1 Reglamentación y ordenamiento del recurso hídrico superficial del departamento	250,000,000	420,000,000	460,000,000	600,000,000	1,730,000,000
11.2.2 Definición y/o actualización de rondas hídricas de acuerdo a la normatividad ambiental vigente	200,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	1,400,000,000
11.2.3 Formulación del Plan de manejo del acuíferos de acuerdo a la priorización a partir del Diagnóstico de calidad, oferta y demanda del agua de los acuíferos del departamento del Atlántico	200,000,000	800,000,000	500,000,000	500,000,000	2,000,000,000
11.2.4 Monitoreo y seguimiento a la calidad del recurso hídrico superficial	900,000,000	920,000,000	940,000,000	960,000,000	3,720,000,000
11.2.5 Formulación de los Planes de manejo de humedales.	250,000,000	310,000,000	330,000,000	350,000,000	1,240,000,000
11.2.6 Registro de usuarios de fuentes superficiales y subterráneas.	240,000,000	300,000,000	300,000,000	300,000,000	1,140,000,000
11.2.7 Uso eficiente y sostenible del agua	110,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	410,000,000
Subtotal	2,150,000,000	3,250,000,000	3,030,000,000	3,210,000,000	11,640,000,000
11.3 Programa Capacitaciones sobre la gestión del recurso hídrico					
11.3.1 Capacitación dirigida a los actores sociales e institucionales sobre la gestión integral del recurso Hídrico	200,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	1,400,000,000
Subtotal	200,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	1,400,000,000
11.4 Programa Ordenación ambiental territorial					
11.4.1 Actualización de las determinantes ambientales de las cuencas hidrográficas del departamento	150,000,000	165,000,000	180,000,000	200,000,000	695,000,000
11.4.2 Actualización de la Guía ambiental para la revisión y ajuste de los POTs	150,000,000	-	-	-	150,000,000
11.4.3 Seguimiento al cumplimiento de los asuntos ambientales concertados en los POTs de los municipios del Atlántico	170,000,000	75,000,000	80,000,000	86,000,000	411,000,000
11.4.4 Asistencia técnica de los municipios en el proceso de revisión y ajuste de sus POTs e inclusión de la gestión del riesgo	50,000,000	80,000,000	80,000,000	60,000,000	270,000,000
Subtotal	520,000,000	320,000,000	340,000,000	346,000,000	1,526,000,000
11.5 Programa Gestión del Riesgo					
11.5.1 Elaboración de Mapas de Riesgo con apoyo Comunitario	-	480,000,000	520,000,000	-	1,000,000,000
11.5.2 Elaboración de mapas de riesgos en el suelo rural a escala 1:25.000	-	300,000,000	-	-	300,000,000
11.5.3 Mapa por desertificación a escala 1:25.000 en el departamento del Atlántico	-	250,000,000	-	-	250,000,000
11.5.4 Acompañamiento a municipios del departamento del Atlántico en temas de conocimiento y reducción del riesgo y manejo a desastres.	100,000,000	120,000,000	150,000,000	180,000,000	550,000,000
11.5.5 Obras de Mejoramiento Ambiental y mitigación de los riesgos	2,333,689,737	1,550,000,000	1,550,000,000	1,980,000,000	7,413,689,737

Handwritten signature/initials



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No #0000006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
Subtotal	2,433,689,737	2,700,000,000	2,220,000,000	2,160,000,000	9,513,689,737
11.6 Programa Obras de Descontaminación ambiental en los cuerpos de agua del Departamento Atlántico					
11.6.1 Obras de optimización y/o construcción de sistemas de tratamientos	4,650,000,000	4,170,000,000	4,360,000,000	4,340,000,000	17,520,000,000
Subtotal	4,650,000,000	4,170,000,000	4,360,000,000	4,340,000,000	17,520,000,000
11.7 Programa Recuperación de los ecosistemas del departamento del Atlántico					
11.7.1 Recuperación de los cuerpos de agua de la zona Oriental del Departamento del Atlántico	800,000,000	1,000,000,000	1,000,000,000	1,275,237,036	4,075,237,036
11.7.2 Recuperación de los cuerpos de agua de la zona centro del Departamento del Atlántico	2,400,000,000	1,000,000,000	1,072,990,357	1,300,000,000	5,772,990,357
11.7.3 Recuperación de los cuerpos de agua de la zona Costera del Departamento del Atlántico	500,000,000	674,663,077	500,000,000	1,000,000,000	2,674,663,077
11.7.4 Construcción de Obras civiles componentes del sistema de manejo de aguas residuales, canalización y limpieza de arroyos, en el municipio de soledad	7,239,850,240	5,926,200,000	5,926,200,000	5,926,200,000	25,018,450,240
11.7.5 Obras de mejoramiento ambiental de los humedales del Distrito de Barranquilla	11,445,336,098	10,435,950,000	10,749,038,600	4,932,473,679	37,562,798,377
11.7.6 Canalización de Arroyos de Barranquilla	7,304,663,902	11,782,790,000	13,025,026,400	20,505,771,321	52,618,251,623
Subtotal	29,689,850,240	30,819,603,077	32,273,255,357	34,939,682,036	127,722,390,710
TOTAL RECURSO HIDRICO	40,467,581,554	43,875,826,891	43,135,989,967	45,595,682,036	173,075,080,448
Linea Estratégica Preservación del Capital Natural					
12.1 Programa Reforestación con fines de protección, recuperación y aprovechamiento sostenible.					
12.1.1 Socialización e implementación del Plan de Ordenamiento Forestal en el departamento del Atlántico	200,000,000	150,000,000			350,000,000
12.1.2 Producción de plantas maderables, frutales y nativos, en los viveros de la CRA para apoyar los programas de fomento en reforestación y arborización en el departamento del Atlántico		100,000,000	100,000,000	100,000,000	300,000,000
12.1.3 Reforestación de suelos erosionados en municipios con zonas de laderas.		100,000,000	100,000,000	100,000,000	300,000,000
12.1.4 Desarrollo de proyectos Agroforestales en zonas afectadas por inundación en el sur del departamento del Atlántico.		100,000,000	100,000,000	100,000,000	300,000,000
12.1.5 Implementación de acciones para el mantenimiento y monitoreo a programas de reforestación realizadas por la CRA		300,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
12.1.6 Recuperación paisajística y Campañas de arborización en centros poblados del departamento del Atlántico		100,000,000	100,000,000	100,000,000	300,000,000
Subtotal	200,000,000	850,000,000	700,000,000	700,000,000	2,450,000,000
12.2 Programa Conservación recuperación y protección del recurso natural suelo en el departamento del Atlántico					
12.2.1 Montaje de unidades demostrativas en educación ambiental para la conservación y recuperación de suelos salinos o ácidos dirigidos a 6 municipios del departamento del Atlántico.		50,000,000	50,000,000	50,000,000	150,000,000
Subtotal		50,000,000	50,000,000	50,000,000	150,000,000
12.3 Programa Actualizar el inventario de Fauna y Flora en el departamento del Atlántico.					

Handwritten signature or mark



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00 00 6

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
12.3.1 Evaluación de la fauna y la flora silvestre del departamento del Atlántico a través de la recopilación de información línea base y el establecimiento de un programa de monitoreo para conocer el estado actual de las especies.		450,000,000	500,000,000	550,000,000	1,500,000,000
12.3.2 Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el departamento del atlántico en las áreas identificadas como ecosistemas estratégicos	400,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	1,000,000,000
12.3.3 Identificación y promoción de la conectividad de los ecosistemas naturales mediante el establecimiento de corredores ecológicos en el departamento del Atlántico.	400,000,000	400,000,000	400,000,000		1,200,000,000
12.3.4 Identificación de especies invasoras con distribución en la jurisdicción para su manejo y control.		150,000,000	150,000,000		300,000,000
Subtotal	800,000,000	1,200,000,000	1,250,000,000	750,000,000	4,000,000,000
12.4 Programa Desarrollar programas de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad.					
12.4.1 Recuperación, protección y conservación de especies de flora y fauna silvestre que se encuentren en un grado de amenaza.	350,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	950,000,000
12.4.2 Conservación y utilización sostenible de la biodiversidad considerando las necesidades de las comunidades aledañas a los ecosistemas estratégicos que incluya la variable de postconflicto cuando el caso lo amerite		150,000,000	150,000,000	150,000,000	450,000,000
12.4.3 Articulación de los sistemas de conservación de la biodiversidad a los sistemas productivos como estrategia de mantener los servicios ecosistémicos, la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático.	400,000,000	500,000,000	600,000,000	600,000,000	2,100,000,000
Subtotal	750,000,000	850,000,000	950,000,000	950,000,000	3,500,000,000
12.5 Programa Adelantar acciones encaminados a fortalecer a los actores sociales involucrados, en la conservación de la Biodiversidad.					
12.5.1 Participación ciudadana en la conservación y manejo de la biodiversidad en el departamento del Atlántico.	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	400,000,000
12.5.2 Acuerdos de cooperación público-privado para la conservación de la biodiversidad	100,000,000	100,000,000	100,000,000		300,000,000
Subtotal	200,000,000	200,000,000	200,000,000	100,000,000	700,000,000
12.6 Programa Medidas de Adaptación al Cambio Climático					
12.6.1 Intervenciones de adaptación al cambio climático como estrategia de conservación del bosque seco	200,000,000	200,000,000	300,000,000	300,000,000	1,000,000,000
12.6.2 Red de monitoreo e impacto climático en la biodiversidad	-	400,000,000	-	-	400,000,000
Subtotal	200,000,000	600,000,000	300,000,000	300,000,000	1,400,000,000
12.7 Programa Implementación de los Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas del Atlántico.					
12.7.1 Actualización e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas en el Departamento del Atlántico	-	500,000,000	600,000,000	700,000,000	1,800,000,000
12.7.2 Administración y vigilancia de las áreas protegidas en el departamento del Atlántico.	400,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	1,600,000,000
12.7.3 Implementación de los acuerdos desarrollados en el Subsistema de Gestión de áreas protegidas SIRAP, SIDAP, SILAP	350,000,000	350,000,000	350,000,000	450,000,000	1,500,000,000
12.7.4 Implementación de estrategias dirigidas a los objetos de conservación identificados en los PMA de cada una de las áreas protegidas	50,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	350,000,000
12.7.5 Adquisición de predios privados que se encuentran localizados dentro de las áreas protegidas.		900,000,000	950,000,000	1,000,000,000	2,850,000,000

Handwritten signature



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
Subtotal	800,000,000	2,250,000,000	2,400,000,000	2,650,000,000	8,100,000,000
12.8 Programa Asegurar el uso sostenible de los ecosistemas fomentando la activa participación de las comunidades vecinas a las áreas protegidas del Atlántico.					
12.8.1 Protección y mejoras de las zonas acuíferas ubicadas en las áreas protegidas, para reducir y evitar el impacto negativo	100,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	700,000,000
12.8.2 Participación efectiva de los propietarios de predios privados en las áreas protegidas que logren Desarrollar estrategias de conservación y productividad sostenible.	200,000,000	450,000,000	450,000,000	450,000,000	1,550,000,000
12.8.3 Restauración de la cobertura vegetal e identificación de corredores biológicos de conservación en las áreas protegidas	350,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	1,550,000,000
12.8.4 Ecoturismo dentro de las áreas aledañas a la conservación.		100,000,000	100,000,000	100,000,000	300,000,000
12.8.5 Conservación y divulgación de las áreas protegidas	200,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	800,000,000
12.8.6 Declaratoria de áreas de conservación natural priorizadas en el departamento del Atlántico		700,000,000	700,000,000	700,000,000	2,100,000,000
12.8.7 Áreas de reserva natural de carácter privado bajo la categoría de Reserva Natural de la Sociedad civil en el departamento del Atlántico.	150,000,000	300,000,000	300,000,000	150,000,000	900,000,000
12.8.8 Capacidad de carga para control del impacto del visitante a las áreas protegidas		300,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
Subtotal	1,000,000,000	2,650,000,000	2,650,000,000	2,500,000,000	8,800,000,000
TOTAL CAPITAL NATURAL	3,950,000,000	8,650,000,000	8,500,000,000	8,000,000,000	29,100,000,000
Línea Estratégica. Educación Ambiental y Participación					
13 Programa Formación de los actores de la Educación Ambiental					
13.1.1 Incorporación de la dimensión ambiental en procesos de educación formal y de formación para el trabajo.	350,000,000	500,000,000	500,000,000	500,000,000	1,850,000,000
13.1.2 Formación de actores SINA del departamento en aspectos propios de la gestión de la educación ambiental.	100,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	1,300,000,000
13.1.3 Fortalecimiento del componente de investigación en los procesos de educación ambiental.	100,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	700,000,000
13.1.4 Capacitación y campañas en manejo ambiental (Residuos peligrosos, Arborización, Residuos sólidos, Cambio Climático, entre otros)	107,468,036	100,000,000	150,000,000	150,000,000	507,468,036
Subtotal	657,468,036	1,200,000,000	1,250,000,000	1,250,000,000	4,357,468,036
13.2 Programa Institucionalización de la educación ambiental a nivel departamental					
13.2.1 Organización y fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental municipales – CIDEAM del departamento del Atlántico, como escenarios de gestión de la educación ambiental a nivel local.	300,000,000	100,000,000	300,000,000	300,000,000	1,000,000,000
13.2.2 Establecimiento y fortalecimiento de alianzas estratégicas para la educación ambiental, para establecer acuerdos interinstitucionales que les permita ofrecer condiciones de sostenibilidad a las diferentes estrategias educativo ambientales como los planes de acción de los CIDEAM y del CIDEA departamental, los comités locales de gestión de riesgos, asociaciones de pescadores, la Red de Jóvenes de Ambiente, Red de Mujeres Ambientales, entre otras.	150,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	750,000,000
Subtotal	450,000,000	300,000,000	500,000,000	500,000,000	1,750,000,000
13.3 Programa Comunicación y divulgación ambiental pedagógica					



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 0000 6

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
13.3.1 Apoyo y promoción de la producción y publicación de materiales impresos y audiovisuales sobre el tema ambiental y educativo-ambiental.	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	400,000,000
13.3.3 Apoyo a emisoras de radio y programas estudiantiles que tengan por tema la educación ambiental.	50,000,000	50,000,000	50,000,000	50,000,000	200,000,000
Subtotal	150,000,000	150,000,000	150,000,000	150,000,000	600,000,000
13.4 Programa Visión propia del cuidado y protección del ambiente de los grupos étnicos y de la población vulnerable en el departamento					
13.4.1 Identificación de Prácticas Ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades Afrocolombianas del Atlántico	100,000,000	100,000,000	150,000,000	100,000,000	450,000,000
13.4.2 Identificación de Prácticas Ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades de la Etnia Mukaná del Atlántico	150,000,000	150,000,000	150,000,000	150,000,000	600,000,000
13.4.3 Identificación de Prácticas Ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades ROM del Atlántico	50,000,000	50,000,000	50,000,000	100,000,000	250,000,000
13.4.4 Apoyo y fortalecimiento a la organización y desarrollo de iniciativas ambientales llevadas a cabo por los distintos grupos étnicos asentados en el Departamento	150,000,000	150,000,000	200,000,000	200,000,000	700,000,000
13.4.5 Articulación del Etnoplan con la gestión ambiental del departamento.	150,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	750,000,000
Subtotal	600,000,000	650,000,000	750,000,000	750,000,000	2,750,000,000
13.5 Programa de participación Comunitaria en el desarrollo de Programas y Proyectos de la institucionalidad ambiental del departamento					
13.5.1 Capacitación formación en el tema de equidad género con enfoque diferencial a los actores SINA.	50,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	350,000,000
13.5.2 Fortalecimiento de las mujeres de la Etnia Mukaná a través de emprendimientos ambientales	50,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	350,000,000
13.5.3 Fortalecimiento de las mujeres afrocolombianas a través de emprendimientos ambientales	50,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	350,000,000
13.5.4 Apoyo técnico y financiero en la elaboración y/o implementación de un proyecto ambiental o educativo ambiental.	20,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	320,000,000
13.5.5 Apoyo a la implementación de los proyectos ambientales o educativo ambientales, presentados por las ONG ambientalistas del departamento.	250,000,000	50,000,000	50,000,000	50,000,000	400,000,000
13.5.6 Fortalecimiento de actores del sector agropecuario mediante el desarrollo de capacitación desde lo conceptual.	50,000,000	50,000,000	50,000,000	50,000,000	200,000,000
13.5.7 Formación de Gestores Ambientales Urbanos.	350,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	650,000,000
Subtotal	820,000,000	600,000,000	600,000,000	600,000,000	2,620,000,000
TOTAL EDUCACION AMBIENTAL	2,677,468,036	2,900,000,000	3,250,000,000	3,250,000,000	12,077,468,036
Linea Estratégica Globalización de Asuntos Ambientales					
14.1 Programa Producción y Consumo Sostenible – Producción Más Limpia					
14.1.1 Suscripción de Convenios de Producción Más Limpia con organizaciones del sector productivo para la gestión integral de los residuos de construcción y demolición RCD-Escobros.	-	100,000,000	100,000,000	100,000,000	300,000,000
14.1.2 Nodo Regional Caribe de la Bolsa de Residuos y Subproductos Industriales: BORSI	-	-	800,000,000	-	800,000,000
14.1.3 Implementación Programa de Exaltación al Mérito Ambiental	50,000,000	50,000,000	60,000,000	60,000,000	220,000,000
14.1.4 Posconsumo de Residuos Departamento del Atlántico	200,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	800,000,000

Handwritten signature/initials



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
14.1.5 Promoción de estrategias de Producción Más Limpia con el sector productivo	300,000,000	300,000,000	300,000,000	300,000,000	1,200,000,000
Subtotal	550,000,000	650,000,000	1,460,000,000	660,000,000	3,320,000,000
14.2 Programa Negocios Verdes					
14.2.1 Formulación del plan estratégico regional para la promoción de los negocios verdes (PRNV).	-	250,000,000	-	-	250,000,000
14.2.2 Creación e implementación de la ventanilla/ nodo de negocios verdes	-	100,000,000	100,000,000	100,000,000	300,000,000
14.2.3 Campañas para el fortalecimiento de las estrategias para negocios verdes	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	400,000,000
14.2.4 creación de la línea base de negocios verdes y su seguimiento	-	50,000,000	250,000,000	250,000,000	550,000,000
14.2.5 Desarrollo de proyectos agropecuarios, acuícolas y agroindustriales dentro de la línea de negocios verdes	300,000,000	300,000,000	300,000,000	300,000,000	1,200,000,000
14.2.6 Fomento de turismo de naturaleza en la jurisdicción de la CRA	250,000,000	300,000,000	300,000,000	450,000,000	1,300,000,000
14.2.7 Estrategias de emprendimiento que involucren el aprovechamiento y uso sostenible de la biodiversidad	150,000,000	300,000,000	300,000,000	400,000,000	1,150,000,000
Subtotal	800,000,000	1,400,000,000	1,350,000,000	1,600,000,000	5,150,000,000
14.3 Programa Acuerdos Internacionales					
14.3.1 Promoción de soluciones de autogeneración eléctrica a pequeña escala, a partir de Fuentes No Convencionales de Energía-FNCER: biomasa, energía solar, eólica, entre otras.	200,000,000	300,000,000	300,000,000	300,000,000	1,100,000,000
14.3.2 Desarrollo de una estrategia de cooperación internacional para el impulso de proyectos con sostenibilidad ambiental	300,000,000	-	-	-	300,000,000
14.3.3 Cooperación internacional en asuntos ambientales apoyados en alianzas o convenios	100,000,000	200,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
14.3.4 Plan de Aprovechamiento energético de biomasa agrícola y su implementación	-	300,000,000	250,000,000	250,000,000	800,000,000
Subtotal	600,000,000	800,000,000	850,000,000	850,000,000	3,100,000,000
14.4 Programa Biotecnología					
14.4.1 Alianzas para la investigación y el desarrollo comercial de la biotecnología a través de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados.	100,000,000	250,000,000	250,000,000	250,000,000	850,000,000
14.4.2 Desarrollo de estudios de factibilidad para atraer inversiones públicas y privadas para el desarrollo de empresas y productos basados en el uso sostenible con fines comerciales de la biodiversidad, específicamente de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados y la biotecnología.	-	250,000,000	250,000,000	-	500,000,000
14.4.3 Caracterización de los recursos naturales que en el Departamento del Atlántico sean insumo de la elaboración de medicamentos	-	300,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
14.4.4 Uso eficiente de los avances biotecnológicos para su aplicación en proyectos productivos para las comunidades vulnerables	-	300,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
Subtotal	100,000,000	1,100,000,000	1,100,000,000	850,000,000	3,150,000,000
TOTAL GLOBALIZACION	2,050,000,000	3,950,000,000	4,760,000,000	3,960,000,000	14,720,000,000
Línea Estratégica Gobernanza					
15.1 Programa Evaluación, Control y Seguimiento ambiental					

Handwritten signature or mark



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
15.1.1 Evaluación y seguimiento de Trámites Ambientales (Concesiones, Vertimientos, Aprovechamiento Forestal, Licencias, Autorizaciones y otros instrumentos de Control)	1,130,000,000	1,300,000,000	1,300,000,000	1,500,000,000	5,230,000,000
15.1.2 Servicios Ecosistémicos y Valoración Económico Ambiental (VEA)	300,000,000	350,000,000	500,000,000	700,000,000	1,850,000,000
15.1.3 Municipios con seguimiento de sus PSMV anualmente	200,000,000	250,000,000	250,000,000	300,000,000	1,000,000,000
15.1.4 Legalización de Usuarios de Recursos Naturales	60,000,000	60,000,000	60,000,000	250,000,000	430,000,000
15.1.5 Fortalecimiento de estrategias para el aprovechamiento y uso racional de los recursos	250,000,000	300,000,000	400,000,000	500,000,000	1,450,000,000
15.1.6 Revisión de trámites ambientales registrados ante la CRA (Licencias, Permisos ambientales, concesiones de agua)	300,000,000	300,000,000	350,000,000	350,000,000	1,300,000,000
15.1.7 Construcción de Línea Base para el Monitoreo y Evaluación del Impacto Ambiental producido por los Sectores Productivos de Alto Impacto (Minería, Plantaciones Forestales).		600,000,000	800,000,000	800,000,000	2,200,000,000
Subtotal	2,240,000,000	3,160,000,000	3,660,000,000	4,400,000,000	13,460,000,000
15.2 Programa Alianzas Estratégicas en Diplomacia Ambiental					
15.2.1 Centros de Reacción Inmediata Ambiental	230,000,000	230,000,000	230,000,000	300,000,000	990,000,000
15.2.2 Control al Tráfico Ilegal de Especies de Fauna y flora	300,000,000	300,000,000	300,000,000	400,000,000	1,300,000,000
15.2.3 Centros de Valoración y Atención CAV de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico	200,000,000	150,000,000	150,000,000	200,000,000	700,000,000
Subtotal	730,000,000	680,000,000	680,000,000	900,000,000	2,990,000,000
15.3 Programa Gestión de Compensaciones Voluntarias					
15.3.1 Desarrollo de proyectos que incorporan compensaciones voluntarias	200,000,000	150,000,000	150,000,000	200,000,000	700,000,000
15.3.2 Compensaciones en Medios Marinos y Agua dulce	200,000,000	150,000,000	150,000,000	200,000,000	700,000,000
Subtotal	400,000,000	300,000,000	300,000,000	400,000,000	1,400,000,000
15.4 Programa PREVENCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS					
15.4.1 Operación del Sistema de Vigilancia y calidad de Aire	450,000,000	450,000,000	550,000,000	600,000,000	2,050,000,000
15.4.2 Subsistema de Información de Calidad de Aire-SISAIRE con la información actualizada de calidad de aire y ruido.	50,000,000	50,000,000	50,000,000	137,703,730	287,703,730
15.4.3 Mapas de Ruido Diurno y nocturno	150,000,000	150,000,000	150,000,000	200,000,000	650,000,000
15.4.4 Planes de descontaminación por ruido	150,000,000	150,000,000	150,000,000	200,000,000	650,000,000
15.4.5 Implementación de los planes de descontaminación por Ruido	100,000,000	100,000,000	100,000,000	250,000,000	550,000,000
15.4.6 Evaluación, seguimiento y Control a los usuarios que cuentan con emisiones atmosféricas	200,000,000	250,000,000	250,000,000	300,000,000	1,000,000,000
15.4.7 Mediciones de ruido ambiental realizadas	100,000,000	100,000,000	200,000,000	200,000,000	600,000,000
Subtotal	1,200,000,000	1,250,000,000	1,450,000,000	1,887,703,730	5,787,703,730
15.5 Programa Manejo Integral de Residuos Sólidos					
15.5.1 Asesoría y seguimiento a los Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS municipales anuales	500,000,000	600,000,000	700,000,000	700,000,000	2,500,000,000
15.5.2 Gestión ambiental de residuos provenientes de construcción y demolición	200,000,000	300,000,000	300,000,000	400,000,000	1,200,000,000

JLB



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
15.5.3 Seguimiento a Rellenos Sanitarios	150,000,000	200,000,000	200,000,000	300,000,000	850,000,000
Subtotal	850,000,000	1,100,000,000	1,200,000,000	1,400,000,000	4,550,000,000
15.6 Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos					
15.6.1 Plan Departamental de Residuos Peligrosos	100,000,000	50,000,000	600,000,000	650,000,000	1,400,000,000
15.6.2 Estrategias Implementadas, en el marco del Plan Departamental de Residuos Peligrosos	150,000,000	150,000,000	200,000,000	200,000,000	700,000,000
15.6.3 seguimiento a empresas que cuenten con equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con PCB	50,000,000	50,000,000	50,000,000	100,000,000	250,000,000
15.6.4 Seguimiento al manejo de residuos peligrosos en el sector industrial	50,000,000	50,000,000	50,000,000	100,000,000	250,000,000
15.6.5 Seguimiento al manejo de residuos peligrosos en las EDS Y ENTIDADES DE SALUD	50,000,000	50,000,000	50,000,000	100,000,000	250,000,000
15.6.6 Registro de empresas generadoras en el subsistema SIUR y seguimiento a través de la página Web	50,000,000	50,000,000	50,000,000	100,000,000	250,000,000
15.6.7 Reporte remitido al IDEAM, de acuerdo a lo establecido en la resolución 1362 de 2007	50,000,000	50,000,000	50,000,000	100,000,000	250,000,000
15.6.8 Seguimiento a Rellenos Sanitarios de Seguridad con Seguimiento	50,000,000	50,000,000	50,000,000	100,000,000	250,000,000
15.6.9 Campañas de recolección selectiva para el manejo adecuado de los residuos peligrosos y RAEE	200,000,000	250,000,000	250,000,000	300,000,000	1,000,000,000
Subtotal	750,000,000	750,000,000	1,350,000,000	1,750,000,000	4,600,000,000
15.7 Programa Sistemas de Información					
15.7.1 Fortalecimiento de la Infraestructura de Hardware y Software.	400,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	1,600,000,000
15.7.2 Implementación de lineamientos TIC para el gobierno abierto, para servicios, Seguridad de los sistemas de información y privacidad de la información.	50,000,000	100,000,000	200,000,000	200,000,000	550,000,000
15.7.3 Desarrollo de estrategias y desarrollo web para fortalecer GEL, democracia electrónica y seguridad de los componentes de información	50,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	350,000,000
15.7.4 Fortalecimiento del Sistema de información Ambiental	600,000,000	650,000,000	700,000,000	750,000,000	2,700,000,000
Subtotal	1,100,000,000	1,250,000,000	1,400,000,000	1,450,000,000	5,200,000,000
15.8 Programa Gestión del Conocimiento					
15.8.1 Gestión del conocimiento ambiental de la CRA para potencializar el aprendizaje y las buenas prácticas ambientales del departamento del Atlántico	100,000,000	200,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
Subtotal	100,000,000	200,000,000	300,000,000	300,000,000	900,000,000
TOTAL GOBERNANZA	7,370,000,000	8,690,000,000	10,340,000,000	12,487,703,730	38,887,703,730
Linea Estratégica Crecimiento Institucional					
16.1 Programa Banco de Proyectos					
16.1.1 Consolidación del banco de proyectos	220,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	820,000,000
Subtotal	220,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	820,000,000
16.2 Programa Comunicaciones					
16.2.1 Consolidación de la imagen institucional	250,000,000	300,000,000	300,000,000	300,000,000	1,150,000,000



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No **# 00 00006**

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

PROYECTO	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2016-2019
Subtotal	250,000,000	300,000,000	300,000,000	300,000,000	1,150,000,000
16.3 Programa Sistema de Gestión de Calidad					
16.3.1 Fortalecimiento del sistema de gestión	150,000,000	200,000,000	150,000,000	230,000,000	730,000,000
Subtotal	150,000,000	200,000,000	150,000,000	230,000,000	730,000,000
16.4 Programa Gestión Documental					
16.4.1 Fortalecimiento de la gestión documental	100,000,000	50,000,000	30,000,000	160,000,000	340,000,000
Subtotal	100,000,000	50,000,000	30,000,000	160,000,000	340,000,000
16.5 Programa Bienestar Social					
16.5.1 Capacitación formal	200,000,000	220,000,000	240,000,000	260,000,000	920,000,000
16.5.2 Gestión del bienestar social	170,000,000	200,000,000	200,000,000	220,000,000	790,000,000
16.5.3 Apoyo Sindical	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	80,000,000
16.5.4 Desarrollo Organizacional		50,000,000	50,000,000	50,000,000	150,000,000
Subtotal	390,000,000	490,000,000	510,000,000	550,000,000	1,940,000,000
16.6 Programa Seguridad y Salud en el trabajo					
16.6.1 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo	50,000,000	100,000,000	70,000,000	100,000,000	320,000,000
Subtotal	50,000,000	100,000,000	70,000,000	100,000,000	320,000,000
16.7 Programa Fortalecimiento de Intereses Corporativos					
16.7.1 Consolidación de la Defensa de la Entidad	530,000,000	520,000,000	520,000,000	620,000,000	2,190,000,000
16.7.2 Compilación normativa	20,000,000	50,000,000	50,000,000	50,000,000	170,000,000
Subtotal	550,000,000	570,000,000	570,000,000	670,000,000	2,360,000,000
16.8 Programa Infraestructura física y mobiliaria					
16.8.1 Infraestructura física y mobiliaria	900,000,000	850,000,000	1,500,000,000	2,300,000,000	5,550,000,000
Subtotal	900,000,000	850,000,000	1,500,000,000	2,300,000,000	5,550,000,000
TOTAL CRECIMIENTO INSTITUCIONAL	2,610,000,000	2,760,000,000	3,330,000,000	4,510,000,000	13,210,000,000
Línea Estratégica Otras Inversiones					
17.1 Programa Otras Inversiones					
17.1.1 Sentencias y Conciliaciones	100,000,000	100,000,000	100,000,000	150,000,000	450,000,000
17.1.2 Pago de Pasivos exigibles	250,000,000	230,000,000	100,000,000	150,000,000	730,000,000
Subtotal	350,000,000	330,000,000	200,000,000	300,000,000	1,180,000,000
TOTAL OTRAS INVERSIONES	350,000,000	330,000,000	200,000,000	300,000,000	1,180,000,000

Handwritten mark



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A.

ACUERDO No # 00 00006

"Por medio del cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal 2016-2019 para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - C.R.A. y se adoptan otras disposiciones".

Resumen del Presupuesto de inversión PAC 2016-2019:

LÍNEA ESTRATÉGICA	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
Ecosistemas Marino Costeros	2,576,310,263	3,820,000,000	6,000,000,000	5,700,000,000	18,096,310,263
Gestión Integral del Recurso Hídrico y Ordenamiento Ambiental	40,467,581,554	43,875,826,891	43,135,989,967	45,595,682,036	173,075,080,448
Preservación del Capital Natural	3,950,000,000	8,650,000,000	8,500,000,000	8,000,000,000	29,100,000,000
Educación Ambiental y Participación	2,677,468,036	2,900,000,000	3,250,000,000	3,250,000,000	12,077,468,036
Globalización de Asuntos Ambientales	2,050,000,000	3,950,000,000	4,760,000,000	3,960,000,000	14,720,000,000
Gobernanza Ambiental	7,370,000,000	8,690,000,000	10,340,000,000	12,487,703,730	38,887,703,730
Crecimiento Institucional	2,610,000,000	2,760,000,000	3,330,000,000	4,510,000,000	13,210,000,000
Otras Inversiones	350,000,000	330,000,000	200,000,000	300,000,000	1,180,000,000

ARTICULO SEGUNDO: Adoptar como criterios para modificar el Plan de Acción 2016-2019 los siguientes: 1. Por fallos o mandatos judiciales; 2. Por emergencias ambientales en el territorio de la jurisdicción de la C.R.A.; 3. por efectos generados por la legislación nacional, 4. Por iniciativa del Director General de la entidad. Todas las solicitudes de modificación al Plan de Acción de la corporación deben ser sustentadas de conformidad a lo establecido en el Decreto 1200 de 2004 o las normas que lo modifiquen, sustituyan y/o reformen.

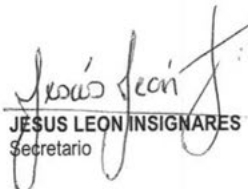
ARTICULO TERCERO : Ordenase al Director General de la Corporación disponer las medidas necesarias para guardar la concordancia entre las acciones correspondientes a los programas y proyectos correspondientes a la vigencia 2016, con las metas contenidas en el Plan de Acción 2016- 2019 y llevar a cabo las modificaciones necesarias en el presupuesto de la vigencia 2016, a fin de implementar el plan de inversión del nuevo Plan de Acción, observando las destinaciones establecidas en el plan financiero para lo cual podrá homologar rubros del nuevo y anterior plan de inversiones.

ARTICULO CUARTO: El presente acuerdo, rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Barranquilla, a los **25 ABR. 2016**


 EDUARDO VERANO DE LA ROSA
 Presidente


 JESUS LEON INSIGNARES
 Secretario





**SÍNTESIS AMBIENTAL
PAC 2016-2019**



INTRODUCCIÓN

La presente síntesis ambiental del PAC 2016-2019 contiene la selección y análisis de los problemas priorizados por cada área específica de responsabilidad de la CRA como autoridad ambiental de la jurisdicción del Atlántico. Si bien el marco general intenta aproximarse a una descripción detallada de la dimensión ambiental del departamento, que facilite a tomadores de decisión y actores institucionales, sociales y productivos comprender el estado del arte en materia ambiental de nuestro territorio, su razón de ser dentro de este proceso de planificación es servir de fundamento lógico de la priorización de problemas que aquí se presenta y que constituye el primer componente de la síntesis. A su vez, estos problemas priorizados son el conector con las líneas estratégicas a desarrollar, y de éstas con las acciones operativas, programas y proyectos que permitirán avanzar en soluciones que esperamos sean las acertadas para responder a las condiciones ambientales del Atlántico de hoy.

Como segundo componente de esta síntesis está la identificación y desarrollo de las líneas estratégicas y sus áreas específicas, así como la presentación de la estrategia transversal a la que apunta el PAC de la CRA 2016-2019, como es el enfrentar desde todos los ángulos y acciones el cambio climático, que se ha convertido en una realidad cada vez más amenazante y cargada de eventos que preocupan a la población atlanticense.



1

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

1.1 ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS

Los ecosistemas lagunares son, a todas luces, uno de los más importantes en la franja marino costera de cualquier región, dada su función en el ciclo de reproducción de los peces y su papel en la regulación de las cuencas hidrográficas. En el departamento del Atlántico los ecosistemas lagunares, todos con ecosistemas manglárnicos, van, de norte a sur, desde las ciénagas de Mallorcaín y Manatías, a la ciénaga del Totumo, en Piojó, pasando por la ciénaga de Astilleros (aledaña a lagunas salinas de Galerazamba). Estos humedales tienen problemas de sedimentación-colmatación y contaminación por los afluentes que les llegan del continente.

1.1.1 LAS AMENAZAS SOBRE EL ECOSISTEMA MARINO COSTERO

En la parte norte del departamento se destacan tres franjas de manglar que cubren la zona costera de la ciénaga de Mallorcaín. Una franja de 102 hectáreas localizada en el sector nororiental está siendo perturbada por el desarrollo industrial (empresa Cementos Argos en la vecindad) y el urbanístico. Mientras, hacia el suroriente, un área de 111 hectáreas alberga aproximadamente el 50% del área con manglar presente en la zona litoral del departamento del Atlántico. La carretera que comunica al corregimiento de Las Flores con el corregimiento de La Playa y Sabanilla se ha constituido en el principal factor perturbador de esta franja boscosa.

En la ciénaga del Totumo se presenta un fragmento de manglar de 169 hectáreas, donde el avance de la frontera agropecuaria y su extracción para producción de carbón vegetal se consideran los principales factores que afectan a este parche en la actualidad. Igualmente, se presentan dos parches de bosque de manglar en las desembocaduras de las quebradas que conservan agua la mayor parte del año (arroyos Juan de Acosta y Cascabel), donde la extracción de arena y la deforestación en las partes altas impactan directamente en el manglar por la acumulación de sedimentos en las raíces.

En los bosques cercanos a los asentamientos de Mallorquín, Santa Verónica y Bocatocino el manglar se encuentra bastante intervenido y la tala selectiva fue evidente. La construcción de restaurantes, centros vacacionales y casonas de recreo han propiciado la pérdida de vastas áreas de bosque, sobre todo alrededor de la ciénaga de Manatías, Salgar y Astilleros.

En cuanto a los pastos marinos del Caribe colombiano, estos se encuentran en general afectados por el impacto antropogénico y sus desechos, el turismo incontrolado y la construcción de viviendas para recreación; así, en los pastos de la zona costera del Atlántico se pueden presumir estos efectos antrópicos. La acción continuada de actividades de pesca y turismo no planificado, la acreción de sedimentos sobre ellos, la afluencia de aguas dulces provenientes del río Magdalena y del Canal del Dique, la acumulación de basuras y aguas sin tratamiento, así como los vertimientos de Puerto Colombia, han originado su paulatino detrimento.

En la actualidad solo existen algunos parches pequeños con una distribución discontinua. Los daños en los pastos marinos no han sido evaluados a la fecha en ninguno de los sectores del Caribe donde se presentan aún los grandes parches.

En materia de condiciones físico-químicas de las aguas, las estaciones de medición más cer-

canas a la línea de costa, especialmente en la zona de Puerto Velero, los datos sobre oxígeno disuelto son de 3 mg/l, valor que evidencia algún tipo de vertimiento o pluma de algún vertimiento de relativa importancia para el sistema. El análisis sobre infraestructura de vertimientos muestra que la estación de bombeo más cercana a este punto corresponde a la de la piscina de oxidación de Puerto Colombia, que por acción de las corrientes pueden estar afectando áreas a la izquierda del vertimiento.

Las poblaciones de aves playeras en Colombia, y de manera particular para el departamento del Atlántico, se enfrentan a la pérdida y degradación de hábitat tanto en sus lugares de residencia como en aquellos que son utilizados durante las largas migraciones de otoño (septiembre-diciembre) y primavera (marzo-junio) en el hemisferio norte del planeta. Esto debido al desarrollo de megaproyectos como la construcción de carreteras y puertos, y el drenaje de los humedales para uso urbano y agrícola.

En el Caribe colombiano la degradación de humedales costeros, la contaminación del río Magdalena, los grandes asentamientos humanos y la deforestación de la Sierra Nevada de Santa Marta son factores que afectan los sitios de mayor concentración de aves playeras migratorias en esta parte del país (Johnston y Murillo 2007a).

Los riesgos costeros

Con la variabilidad climática y la dinámica de las costas, los riesgos específicos se vuelven cada vez de mayor importancia para las zonas marino costeras. Por una parte el ascenso imparable del nivel del mar, los mares de leva, la ya no tan lejana posibilidad de tsunamis, y por supuesto, el que más afecta en la actualidad a la costa del departamento del Atlántico: la erosión costera.

La erosión costera

En materia de prevención y mitigación de la erosión costera faltan estudios sedimentológicos en la desembocadura y su distribución en el litoral del departamento; falta poner en práctica los protocolos de estudio y monitoreo nacientes de los planes nacionales para la investigación de la erosión marina, y falta participar activamente en la formulación del plan nacional contra el fenómeno de la erosión marina.

Tabla 36. Evolución de la erosión costera en sus puntos más críticos

Zona	Lugar	Retroceso 2005-2013	m /año
1	Puerto Colombia	220	24.4444444
2	Este	106	11.7777778
	Oeste	155	17.2222222
3	Urbano Puerto Colombia	268	29.7777778
4	Tubará Pto Velero	300	33.3333333
5	Tubará zona 2	300	33.3333333
6	Punta Ferú	134	14.8888889

Fuente: Equipo Marino Costero, CRA 2014

Es insuficiente la información para la toma de decisiones en esta materia, y si bien se avanzó en mapas de riesgo y análisis, es indispensable tomar nuevas decisiones en una temática que guarda su propia dinámica y se mantiene en cambio constante. La variabilidad climática y sus efectos costeros avanzan aceleradamente y demanda toma de decisiones relevantes e integrales.

Especies foráneas en la biota costera

Asimismo, si bien se ha avanzado en los estudios de la biota costera, todavía se requieren detalles y conocimiento no solo de las especies nativas, sino también de las foráneas, varias de ellas amenazantes no solo para este territorio sino para toda la Cuenca del Caribe, caso por ejemplo del pez león.

Contaminación marino-costera

Es importante señalar que la contaminación marino costera del Atlántico demanda mayor atención y estudios, dado el impacto que ha tenido y sigue teniendo la construcción de Bocas de Ceniza y las diferentes acciones sobre el canal navegable del río Magdalena a la altura de su desembocadura, impactos que en ocasiones inciden en otros departamentos.

1.1.2 ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL COSTERA (UAC)- RÍO MAGDALENA, COMPLEJO CANAL DEL DIQUE-SISTEMA LAGUNAR CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA

Proceso de formulación del Pomiuac

En el marco de esta nueva función que por ley se entrega a las corporaciones que cuentan con áreas marino costeras en su jurisdicción, hay que señalar que aún no se ha avanzado lo suficiente en el desarrollo del proceso de planificación y ordenación de estas unidades ambientales, que en el caso del Atlántico se comparten con los departamentos de Bolívar, Magdalena y Sucre. Este proceso de armonizar estudios, cartografía y conocimientos específicos de las áreas marino costeras de los cuatro departamentos para construir un solo proceso de planificación y ordenación viene resultando complejo y lento.

El proceso de formulación del plan de ordenación de la unidad ambiental costera UAC Río Magdalena ha sido complejo, especialmente por dos razones: la dificultad en el proceso de coordinación de los estudios y acciones que demanda este trabajo para cuatro departamentos, y por ende el número de instituciones participantes que en paralelo deben adelantar estudios similares acorde con el territorio específico que les corresponde de la UAC. No se cuenta con estudios de base para

conformar áreas marinas bajo figuras de protección, como Distritos Regionales de Manejo Integrado-DMI- (caso complejo lagunar Mallorquín-Manatíes) y áreas protegidas de praderas marinas en la ensenada de Puerto Velero. De igual forma, no existe información actualizada sobre el estado de la pesca y las comunidades de pescadores en el departamento.

La otra dificultad asociada a la UAC Río Magdalena es que aparte de los estudios de Invenmar y Dimar para otro tipo de procesos, no se cuenta con estudios e investigaciones previas de esta zona en especial en el tema marino, nuevo para las corporaciones y entidades miembros de la comisión conjunta de la UAC. Por tanto, si bien la CRA ha adelantado estudios meteorológicos, oceanográficos, geológicos, geomorfológicos y actividades cartográficas para aportar a la UAC y al conocimiento de sus zonas marino costeras, aun son incipientes para construir el proceso de ordenación que demanda esta importante área del Caribe.

La falta de estudios tiene que ver con la carencia de batimetría de los fondos marinos e identificación del estado de éstos y sus ecosistemas asociados; escalas adecuadas de la información sobre la zona costera, carencia de mapas base, de suelos y de calidad ambiental. Es importante señalar que la cartografía que poseen las corporaciones con jurisdicción sobre la zona marino costera no está armonizada. Hay fracciones de costa en que la penetración a predios privados para recabar información primaria es poco menos que imposible por la pérdida de servidumbres que den acceso a la orilla del mar.

Tampoco se tiene conocimiento específico sobre el lecho marino bajo la jurisdicción de la CRA, más allá de las estimaciones de batimetría realizadas por la Dimar, además de estudios puntuales en las zonas donde se han intervenido las playas con obras de “protección” costera.

Las dificultades para el muestreo de los ecosistemas marinos se pueden considerar desde dos aspectos: a) Las condiciones del ambiente. b) La falta de insumos y dotación específica en buceo, para formular campañas de caracterización de ecosistemas en el lecho marino del departamento.

Por otra parte, la debilidad investigativa costera también guarda relación con la falta de coordinación entre entidades que hacen investigación sobre sedimentos del río Magdalena, tales como Universidad del Norte, CIOH y Cormagdalena, y con la hasta ahora insuficiente participación de la CRA en el ordenamiento de playas marinas turísticas.

En el marco de esta nueva función que se entrega a las corporaciones que cuentan con áreas marino costeras, hay que señalar que aún no se ha avanzado lo suficiente en el desarrollo del proceso de planificación y ordenación de estas unidades ambientales, que en el caso del Atlántico se comparten con Bolívar, Magdalena y Sucre. En materia institucional la conforman el MADS, cuatro corporaciones, la Dirección Regional de Parques Nacionales Naturales y las autoridades distritales ambientales de Bolívar y Atlántico. Este proceso de armonizar estudios, cartografía y conocimientos específicos de las áreas marino costeras de los tres departamentos para construir un solo proceso de planificación y ordenación viene resultando complejo y lento.

1.2 RECURSO HÍDRICO

El agua, recurso vital para los seres vivos y la actividad humana, está, en virtud de los fenómenos naturales y de los impactos de la población, sometida a una constante agresión. Es una realidad a la que no escapa nuestro país, y que en el caso del departamento del Atlántico son múltiples los factores que atentan contra la cantidad, disponibilidad y calidad del recurso.

1.2.1 CALIDAD DEL AGUA

Otra de las problemáticas relacionadas con el recurso hídrico es el riesgo en la gestión integral del recurso, asociado a su vez con el manejo y disposición del agua, especialmente con sus problemas de desabastecimiento y racionamiento del recurso. Otros aspectos son, por supuesto, las inundaciones y/o deslizamientos por exceso de agua, que afectan la oferta hídrica al contaminar con sedimentos las fuentes de agua y pueden destruir los sistemas de abastecimiento y distribución. Así mismo, genera impactos directos a la disponibilidad, continuidad y calidad del agua a suministrar, además de los costos económicos que implican las obras de recuperación, rehabilitación y reconstrucción de los sistemas, como ocurrió en el departamento del Atlántico en los años 2010 y 2011.

De acuerdo con lo establecido en la PNGIRH, los riesgos asociados al recurso hídrico corresponden a:

- Riesgo por desabastecimiento de agua para el consumo humano, actividades productivas y conservación de ecosistemas.
- Riesgo por sequía y desertificación para las actividades agropecuarias.
- Riesgo por contaminación hídrica para la población y los ecosistemas.

La vulnerabilidad del recurso está relacionada con la vulnerabilidad de los sistemas hídricos para conservar y mantener la capacidad hidrológica ante posibles alteraciones climáticas y a la vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento y distribución.

Se puede concluir que la calidad del recurso hídrico del Atlántico, si bien se monitorea y evalúa periódicamente, viene siendo expuesta a graves amenazas y procesos continuos de contaminación

por diversos actores, causas y elementos. Hay niveles de contaminación importantes en algunos cuerpos de agua y las acciones para contrarrestarlos son insuficientes.

1.2.2 EL DESABASTECIMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO Y LOS FENÓMENOS EL NIÑO Y LA NIÑA

Los problemas que se presentan en relación con la demanda corresponden a falta de compatibilidad del uso del agua y el humedal, ciénaga y/o embalse, la poca eficiencia en el aprovechamiento del recurso por parte de los usuarios y la falta de una cultura del agua.

En esta problemática se aprecia que aunque no existen datos detallados, los picos máximos de inundaciones en el departamento se registraron entre 2010 y 2011, con 400.000 hectáreas inundadas, máxima cifra de la que se tiene conocimiento históricamente.

Por otra parte, en cuanto a la sequía, en el primer semestre del año 2016 se registraba lo siguiente: las ciénagas de Luisa, Larga, Paraíso y de Santo Tomás se encontraban totalmente secas, y los niveles del embalse del Guájaro habían descendido al más bajo histórico de 2.40 mt.

1.2.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PRINCIPALES RESERVORIOS DE AGUA DULCE

La ciénaga de Mallorquín acusa un deterioro ambiental progresivo. Entre 1980 y el año 2010 perdió casi la mitad de sus aguas: unas 650 hectáreas, que equivalen al 43% de toda su extensión. Presenta, además, erosión de anteplayas, de la barra de arena y de algunos importantes parches de manglares. El retroceso de la línea de costa fue del orden de los 2.200 metros desde la posición cartografiada para 1980, con respecto a la expresión del año 2010. (CRA, 2010).

La Bahía, localizada entre los municipios de Soledad y Malambo, ha perdido profundidad y recibe vertimientos orgánicos e industriales de las empresas ubicadas a su alrededor y a través del caño de Soledad, principalmente.

La ciénaga Grande de Malambo tiene profundidad media en época de aguas altas, de escasos 2 metros. Es un cuerpo de agua que soporta una fuerte sobrecarga de materia orgánica producida por los vertimientos de aguas residuales y por la construcción de terraplenes sobre sus únicas vías de intercambio de aguas (caño Hondo y caño Tortuga). Los principales arroyos que en época de lluvias vierten sus aguas en esta ciénaga son el Caracolí, El Sapo y el San Blas, que también reciben y le aportan vertimientos y basuras.

La ciénaga de Luruaco ha sufrido procesos de eutroficación en ciertas zonas, sobre todo en las áreas donde desemboca el arroyo Limón, que después de hacer su recorrido por la cabecera municipal arrastra con los residuos sólidos y los vertimientos domésticos que se disponen inadecuadamente en el municipio. Esta situación, y la pesca ilícita, han mermado las poblaciones ícticas por especie en esta importante ciénaga.

Durante los últimos años *la ciénaga de Manatíes* ha venido presentando un preocupante proceso de sedimentación y pérdida sistemática del espejo de agua, relacionado principalmente con la acción que sobre los sedimentos aportados por el río Magdalena tiene el tajamar occidental.

Del complejo lagunar formado por las *ciénagas Luisa, Larga, Manatí y Paraíso*, es esta última la que además de recibir las aguas del río Magdalena recibe las del arroyo Hondo. Esto, más la construcción de un dique marginal en el marco del macro proyecto “Recuperación del Sistema de Ciénagas de los Municipios de Sabanagrande, Santo Tomás y Palmar de Varela”, ocasionó que la ciénaga perdiera la mitad de su espejo de agua (de 110 has en 1982). Consecuentemente, la CRA reporta

eutroficación y pérdida de los recursos hidrobiológicos, incluyendo la desaparición de macrófitas sumergidas y peces. Las aves están restringidas a especies de hábitat intervenidos y las acuáticas han tenido que desplazarse a ciénagas cercanas. La misma fuente indica que prácticamente todo el área que era parte de la ciénaga se utiliza para ganadería y únicamente 50 ha a cultivos de pan coger (CRA – Asocars, 2014).

La ciénaga de Santo Tomás y el río Magdalena se ven afectadas por el vertimiento de residuos líquidos, ya que el municipio no posee un sistema de alcantarillado y por ende un gran porcentaje de la población utiliza pozos sépticos. Cabe resaltar que parte de las aguas residuales que no van a la laguna de oxidación son vertidas en la ciénaga, perjudicando el desarrollo de la pesca como actividad comercial, además de impactar negativamente en la salud de los habitantes.

La ciénaga de Sabanagrande, por otra parte, ha sido seriamente intervenida con la construcción de terraplenes y la desecación de terrenos cenagosos, especialmente en la sección oriental, donde se desecaron más de 100 ha.

En materia de contaminación existe información actualizada para afirmar que de las ciénagas de clase II, fueron *El Guájaro y Tocagua* las que presentaron la DBO_5 por fuera de los objetivos de calidad. Los demás cuerpos de agua presentaron valores inferiores al objetivo de calidad.

Para el año 2014, el monitoreo de los cuerpos de agua muestra que las ciénagas de *Mesolandia, Malambo y Mallorca* presentan altas concentraciones de coliformes fecales y totales. El índice pH máximo indicó, así mismo, contaminación alta en ciertos sitios de las ciénagas del Totumo, Mallorca, la Vieja y embalse de El Guájaro.

En las de *Malambo y El Uvero* se observa contaminación muy alta por el ICOPH, probablemente por la gran cantidad de microalgas y macrófitas presentes en el cuerpo de agua, que a través de

sus procesos metabólicos aumentan el pH. De otro lado, los valores más altos de Icomo se presentaron en las ciénagas de Tocagua y Mesolandia, evidenciando una contaminación muy alta de materia orgánica.

En conclusión, la afectación crítica de la variabilidad climática sobre los cuerpos de agua del departamento del Atlántico ha generado el desabastecimiento del recurso, dadas las acciones insuficientes de prevención ante los fenómenos naturales, la carencia de una cultura del agua y la falta de procesos adaptativos para reducir los impactos climáticos.

1.2.4 PLANIFICACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Los procesos de planificación del recurso hídrico en el Atlántico se encuentran muy vulnerables dado el importante número de intereses que se dan cita alrededor del río Magdalena, así como del Canal del Dique y el área del mar Caribe, y por la complejidad de los procesos de planificación ac-

tuales. Por otra parte, las guías de planificación del recurso hídrico se han vuelto complejas y difíciles de implementar, así como son complejos los procesos de construcción participativa de los planes, ya que involucran tantos niveles de concertación de intereses diversos, que se generan dificultades significativas para consolidar y ejecutar los planes. Al tiempo, el ordenamiento territorial local no ha podido fortalecer su componente de riesgos y demanda apoyo técnico y conocimiento especializado para construir planes posibles de implementarse.

Sin embargo, en los planes de ordenación de las cuencas del departamento del Atlántico se ha avanzado en el proceso de revisión y ajuste del plan de ordenación de la cuenca de Mallorquín, y el abordaje al tema de susceptibilidad de amenazas y vulnerabilidad, como avance en el ajuste al Plan de Ordenamiento de la Cuenca Hidrográfica Ciénaga de Mallorquín y los arroyos Grande y León.

Por otra parte, se encuentra en actualización el Pomca Canal del Dique (código 2903) que se está



La fuerte variabilidad climática, unida a las deficiencias de prevención y adaptabilidad a los impactos climáticos, generó el desabastecimiento del recurso hídrico en todo el Atlántico durante 2015 y 2016.

realizando en el marco del proyecto incorporación del componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los procesos de formulación y/o actualización de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011.

También se halla en proceso de ajuste el plan de ordenación y manejo del complejo de humedales del río Magdalena, que fue proyecto piloto de implementación de la política para la gestión integral del recurso hídrico, suscrito entre el gobierno holandés y Asocar. En cuanto a la ordenación de la Cuenca Caribe, requiere incluirse el componente de riesgo, por lo cual deberá ser revisado y ajustado al marco metodológico establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

1.3 ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Durante los últimos años, el ordenamiento ambiental del territorio se ha entendido como un proceso de planificación de naturaleza política, técnica y administrativa, que plantea el análisis de un sistema socio espacial concreto (sistema ambiental), conducente a organizar y administrar el uso y ocupación de ese espacio, teniendo en cuenta que la oferta natural es la que determina la estructura productiva, la ubicación de asentamientos y la infraestructura de servicios.

Los esfuerzos de la CRA se han encaminado entonces a la unificación de los criterios para el ordenamiento, a través del acompañamiento permanente a los entes territoriales y la expedición oportuna de determinantes ambientales, que permitan no solo garantizar la conservación de la oferta de la base natural sino además, planificar las actividades socioeconómicas en esa realidad espacial, teniendo en cuenta los impactos que éstas tienen sobre el medio y los riesgos asociados. De esta manera se

cumplen los objetivos de bienestar social, manejo adecuado de los bienes y servicios ambientales y calidad de vida, con miras al desarrollo sostenible.

1.3.1 LA INCORPORACIÓN DEL COMPONENTE DE RIESGO EN LOS POT

La gestión hace especial énfasis en la identificación de las amenazas y vulnerabilidades que tiene cada territorio, incluyendo la utilización de mecanismos de adaptación al cambio climático a través del conocimiento de la gestión del riesgo. Hoy, a excepción del distrito de Barranquilla y los municipios de Juan de Acosta, Luruaco y Suán, ninguna otra entidad territorial en el Atlántico ha incluido en su POT o EOT el componente de riesgo. No obstante, la CRA ha seguido apoyando los procesos de incorporación del riesgo en los instrumentos de planificación territorial, suministrando memorias técnicas e insumos cartográficos a las secretarías de planeación municipal y a los equipos consultores definidos por los entes territoriales para tal fin.

El ordenamiento ambiental del territorio demanda fortalecerse dirigiendo sus acciones a una mejor vinculación con los actores de los entes territoriales y generando instrumentos más precisos de gestión de riesgos que permitan una acertada toma de decisiones.

1.3.2 LA GESTIÓN DE RIESGOS EN EL ATLÁNTICO

Si bien el departamento del Atlántico y sus municipios cuentan con los planes de gestión departamental y municipales de riesgos respectivamente, la CRA ha avanzado en el apoyo a la gestión adelantando la cartografía de riesgos y realizando los mapas de amenaza escala 1:25.000 por fenómenos de inundación, remoción en masa, incendios forestales y riesgos costeros (ascenso del mar, erosión costera e inundaciones, entre otros). Estos últimos cuentan con los estudios a detalle de vulnerabili-

dad física y socioeconómica, a partir de un censo costero y un estudio casa a casa de condiciones de infraestructura de las viviendas que se realizó en toda la zona costera del departamento.

Sigue requiriéndose profundizar en varios de los estudios de riesgo, en especial aquellos asociados al cambio climático, dados los efectos ya extremos que viene generando la variabilidad climática en el departamento.

1.4 SANEAMIENTO AMBIENTAL

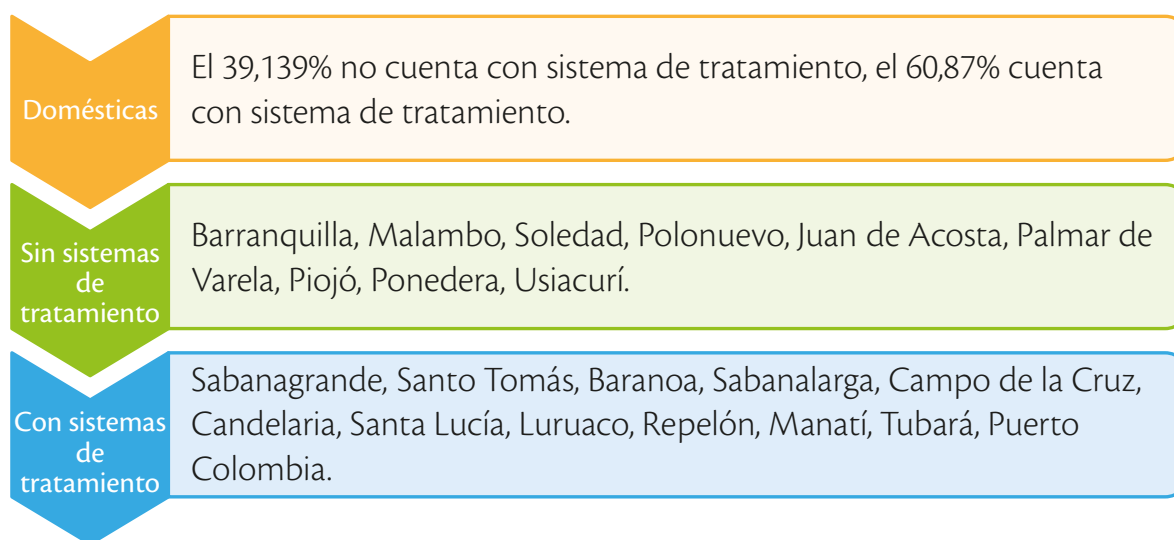
En lo que respecta a los sistemas de saneamiento ambiental, el servicio de alcantarillado presenta condiciones críticas en los municipios que cruzan los arroyos que van directo al mar: Tubará y Luruaco tienen plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, Luruaco cuenta apenas con un 40% de cobertura y el resto de los municipios (Juan de Acosta y Piojó) no posee aún sistema de alcantarillado.

De la cuenca de los humedales del río Magdalena, los municipios de Ponedera, Malambo y Soledad no tienen un sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, Soledad cuenta con una estación de bombeo que tiene proyectado conducir sus aguas residuales hacia la planta de tratamiento El Pueblito, en Barranquilla. Candelaria y Palmar de Varela hacen el tratamiento de aguas residuales mediante el sistema de lodos activados.

De la cuenca Canal del Dique solo Usiacurí carece de tratamiento de sus aguas residuales.

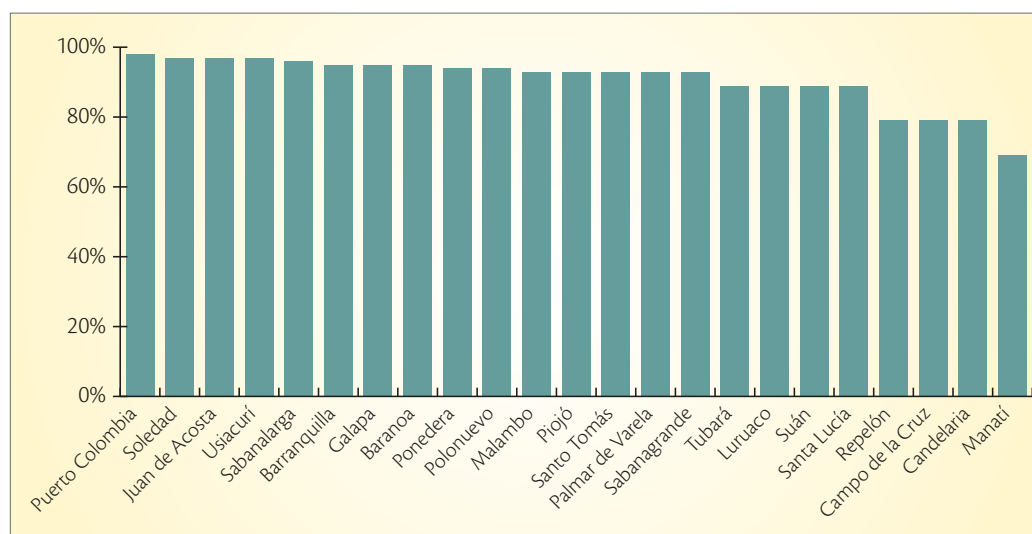
De los municipios del departamento, Manatí, Piojó, Repelón y Juan de Acosta no cuentan con plan de saneamiento aprobado. Por otra parte, Soledad, Ponedera, Malambo y Juan de Acosta carecen de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Los demás municipios cuentan con lagunas de oxidación en funcionamiento, excepto Polonuevo y Usiacurí, donde se encuentran en construcción. Candelaria y Palmar de Varela tienen planta de tratamiento de aguas residuales, pero en este último no se encuentra en funcionamiento.

Gráfica 22. Sistemas de tratamiento de aguas en el departamento del Atlántico



Fuente: Información tomada del equipo profesional y archivos. CRA, 2015.

Gráfica 23. Situación del servicio de aseo y alcantarillado en el Atlántico



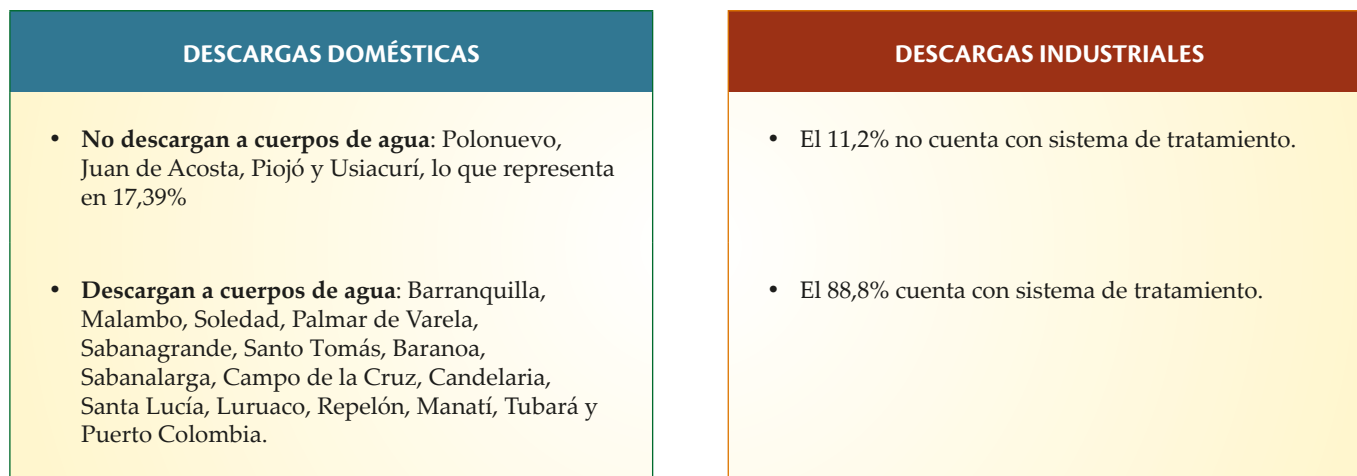
Fuente: Gobernación del Atlántico, 2015.

Tabla 37. Cuerpos de agua receptores de vertimientos en el departamento del Atlántico

MUNICIPIO	CUERPO DE AGUA RECEPTOR DE VERTIMIENTOS	MUNICIPIO	CUERPO DE AGUA RECEPTOR DE VERTIMIENTOS
Puerto Colombia	Arroyo Grande	Santo Tomás	Complejo de ciénagas El Espinal
Soledad	Río Magdalena y arroyos El Platanal, El Salao, La Charquita, Nalco, Don Juan, Caño Soledad.	Palmar de Varela	Río Magdalena
Juan de Acosta	N.R.	Sabanagrande	Caño El Pinguillo
Usiacurí	Arroyos aledaños a las lagunas de oxidación	Tubará	Arroyo Tubará
Sabanalarga	Arroyo Armadillo y Cabeza de León.	Luruaco	Embalse El Guájaro
Galapa	Arroyo Grande	Suán	Canal de drenaje
Baranoa	Arroyo aledaño a la laguna	Repelón	Embalse El Guájaro
Ponedera	Arroyo que desemboca al río Magdalena.	Campo de la Cruz	Canal aledaño a laguna de oxidación
Polonuevo	Arroyo Cañofistula	Candelaria	Ciénaga de La Vieja
Malambo	Arroyo San Blas y ciénaga de Malambo	Manatí	Canal aledaño a laguna de oxidación
Piojó	N.R	Santa Lucía	Canal aledaño a laguna de oxidación

Fuente: Información tomada del equipo profesional y archivos, CRA 2015.

Gráfica 24. Aguas servidas que llegan a cuerpos de agua en el Atlántico



Fuente: Información tomada del equipo profesional y archivos, CRA 2015.

Es importante señalar, acorde con la información anteriormente plasmada, que el mayor impacto de vertimiento a los cuerpos de agua es producto de las aguas residuales domésticas, por tanto, la recuperación de éstos pasa por la solución a los problemas de saneamiento locales, que a su vez guardan una relación directa con la salud de la población del Atlántico y son determinantes de la calidad de vida.

1.5 LOS BOSQUES DEL ATLÁNTICO

Una de las más agudas problemáticas que presenta el capital natural en el departamento del Atlántico es sin duda el de su cobertura boscosa, especialmente debido a que posee numerosas especies maderables con gran aprovechamiento en la región, muchas de ellas, nativas de los bosques secos de la región tropical. Es por ello que uno de los principales objetivos de conservación de la CRA es el

bosque seco tropical, ecosistema que en la región Caribe ha sido intensamente transformado para el uso agrícola y ganadero. De allí sus actuales condiciones de fragmentación y aislamiento.

Acorde con el mapa de coberturas vegetales del Atlántico realizado en el marco del Plan General de Ordenación Forestal por la CRA en el 2015, ya presentado en el Marco General de este PAC, es significativa la relación entre pastos y zonas boscosas, la cual evidencia la situación de deforestación, si bien no se encuentra entre los departamentos más deforestados del país, acorde con el Informe de Deforestación Nacional presentado en noviembre de 2015. De conformidad con el estudio del Ideam, *Memoria técnica de la cuantificación de la deforestación histórica nacional escalas gruesa y fina*, se puede observar cómo la cobertura boscosa en el Atlántico pasó de 12.378,15 ha de bosque estable en la década 1990-2000, a 4.280,22 ha en el período 2005-2010.

Tabla 38. Cambios en la cobertura boscosa en la jurisdicción de Atlántico y Bolívar

DEPARTAMENTOS	1990-2000				
	BOSQUE ESTABLE	NO BOSQUE ESTABLE	DEFORESTACIÓN	REGENERACIÓN	SIN INFORMACIÓN
ATLÁNTICO	12.378,15	305.193,78	12.250,89	20,16	793,63
BOLÍVAR	723.470,4	1.748.013,57	91.475,1	6.585,03	94848,57

Fuente: *Cabrera et. al. Ideam, 2011*

Tabla 39. Cambios en la cobertura boscosa en la jurisdicción de Atlántico y Bolívar

DEPARTAMENTOS	2005-2010				
	Bosque estable	No bosque estable	Deforestación	Regeneración	Sin información
ATLÁNTICO	4.280,22	321.771,78	2.265,84	49,23	2.229,84
BOLÍVAR	566.518,68	1.875.388,05	39.550,23	4.412,16	178.348,5

Fuente: *Cabrera et. al. Ideam, 2011.*

Pese a la importancia que tienen para los grupos humanos y para la fauna regional muchas de las especies maderables nativas de los bosques secos de la región tropical, un buen número de ellas están a la espera de ser priorizadas en la región Caribe para su conservación.

La tala y explotación exhaustiva de los bosques, las quemadas periódicas, la ganadería, la urbanización acelerada y la infraestructura vial son actividades antrópicas que afectan la vegetación, pero pocas son tan mortales para los bosques como la elaboración permanente de carbón de leña. Esta constituye, por desgracia, una de las ocupaciones de muchos campesinos, además de sus labores agrícolas ordinarias. Cuando esta práctica es muy persistente y se vuelve exhaustiva, su resultado fi-

nal es la desaparición de especies representativas del bosque, excepto en los casos contados de especies muy prolíficas o de recuperación relativamente rápidas como son el abundante trupillo (*Prosopis juliflora*) y el resistente matarratón (*Gliricidia sepium*). Mientras tanto, el diagnóstico de especies como guayacán, carreto, caracolí y palma amarga indican que todas ellas se encuentran fuertemente amenazadas.

En el departamento también podemos encontrar bosques de manglar, cuyo papel ecológico nadie discute. Refugio incomparable de las aves migratorias y de los pequeños alevinos, sirven como sala cuna y como albergue de muchos organismos. Algunas de las amenazas que deben enfrentar los manglares son la construcción de obras civiles, la

canalización, la sedimentación y el aumento de la población palafítica, la cual usa el mangle como medio de combustión y para la construcción de viviendas. Otros factores que inciden en la problemática de las zonas de manglar son la tala indiscriminada, quemas para agricultura, ganadería extensiva y fabricación de carbón de leña.

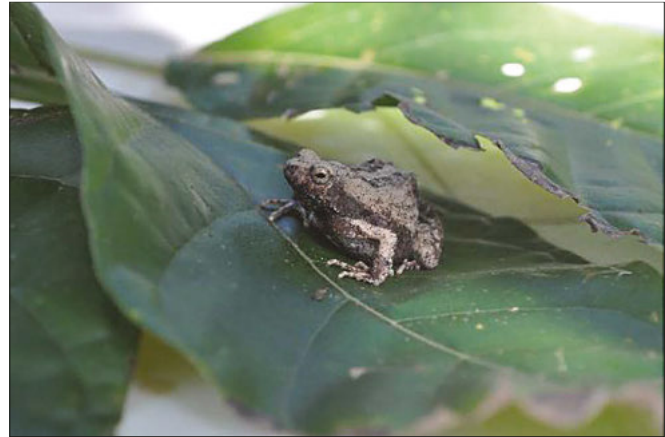
1.6 MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

Este recurso natural también está siendo afectado por la pérdida de ecosistemas, la cacería con diferentes fines y el tráfico ilegal articulado a redes nacionales e internacionales de comercio de fauna, los cuales han puesto en riesgo la supervivencia de numerosas especies del departamento.

Aunque todavía se carece de información detallada sobre muchas de las especies que habitan en el departamento, se sabe que los anfibios conforman uno de los grupos más abundantes y al mismo tiempo menos estudiados de la fauna caribeña, a pesar de su enorme importancia como indicadores de cambio climático global. En el Atlántico existen unas 25 especies, según datos del año 2002. Dentro de ellas podemos encontrar: *Rhinella marina*, *Dendropsophus microcephalus*, *Hypsiboas crepitans*, *Hypsiboas pugnax*, *Engystomops pustulosus*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus insularum* y *Erythemis vesiculosa*.

De otro lado, la herpetofauna del Caribe, además de ser muy diversa, es poco conocida, principalmente debido a la falta de colecciones representativas de anfibios. Son especialmente sensibles a procesos de transformación y pérdida de hábitat, por estar íntimamente ligadas a los microclimas que se forman en los diferentes ecosistemas.

Pero si los anfibios sufren en particular los rigores del cambio climático, otras comunidades faunísticas padecen los rigores de la tala y de la cacería incontrolada: los mamíferos. De ellos, especies como la del mono cotudo y el perezoso, se



Engystomops pustulosus. Foto Argelina Blanco



El oso perezoso, una de las especies diezmadas y desplazadas de sus territorios por la tala de bosques y la cacería. Foto de Lorena Bolívar.

ven constantemente diezmadas y desplazadas de sus territorios o en el mejor de los casos, con sus individuos distribuidos como mascotas. Por ello no debe extrañar que estas especies se encuentren en algún grado de vulnerabilidad, imposibilitando la tenencia de alimento y refugio.

1.7 ÁREAS PROTEGIDAS Y DESPROTEGIDAS

A pesar de existir un importante avance en el proceso de declaratoria de áreas protegidas en el departamento, solo el 41% de las áreas potenciales han sido declaradas oficialmente (2.141,67 ha), un

10% (500 ha) se encuentra en trámite y un 49% está sin declarar, lo que equivale a casi el 50% del trabajo por desarrollar.

Atlántico y Bolívar han sido identificados como zonas con un alto nivel de transformación en sus ecosistemas naturales. En términos ecológicos, hoy en día los dos departamentos son reconocidos por los complejos mosaicos de vegetación xerofítica y subxerofítica, formaciones de manglares y extensas áreas de humedales que presentan una alta transformación de sus coberturas originales.

1.7.1 GESTIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Frente a la declaratoria y gestión de áreas protegidas, el departamento cuenta con unas áreas declaradas y otras identificadas como prioritarias, las cuales requieren su respectivo plan de acción, las primeras para una adecuada protección y manejo, y las segundas para lograr su declaratoria. Las áreas declaradas en los últimos años se caracterizan por su debilidad institucional y escasez de recursos, lo cual les impide adelantar las acciones que permitan una gestión y control más efectivo.

1.8 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN

Los objetivos y principios de la educación ambiental propenden por la incorporación en todos sus procesos de la formación ciudadana, con el fin de desarrollar criterios de solidaridad, tolerancia y respeto por las diferencias, a fin de construir un país más equitativo e incluyente.

En este sentido es indispensable fortalecer los espacios de participación de las comunidades étnicas del departamento, valorando sus prácticas y conocimientos ancestrales relacionados con el ambiente. Así mismo, es necesario fortalecer los espacios de participación equitativa y diferenciada en la práctica de la educación ambiental desde la perspectiva de género.

Uno de los retos más importantes de la CRA es continuar la identificación y movilización de actores municipales, tanto institucionales como comunitarios, con competencias y responsabilidades en educación ambiental (promotores ambientales, ambientalistas, comunicadores, fuerza pública, etc.), para capacitarlos en la temática. El trabajo debe seguir siendo constante con cada uno de los municipios para fortalecerlos en lo conceptual, contextual y proyectivo, y de esta manera garantizar un trabajo en red para y por la educación ambiental en el Atlántico.

Otro de los retos por atender es la poca operatividad de los Cidea (Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental). Siendo un punto crítico el estímulo a este actor, se requiere de recursos económicos para la realización de las propuestas de trabajo que nazcan de los diferentes comités. Es necesario, además, buscar la conformación de la Red Departamental de Cidea, con miras a iniciar un trabajo que potencialice acciones conjuntas sobre la temática.



Uno de los retos más importantes de la CRA es identificar y movilizar a actores municipales con competencias y responsabilidades en educación ambiental para capacitarlos en la temática.

Tabla 40. Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) asesorados y/o apoyados técnicamente en el departamento del Atlántico. 2014

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN
Soledad	I.E. Luis R. Caparoso
Soledad	I.E. John F. Kennedy
Soledad	I.E. Alberto Pumarejo
Soledad	I.E. Inobasol
Soledad	I.E. Técnica Industrial de Soledad María Auxiliadora
Soledad	I.E. Policarpa Salavarrieta
Puerto Colombia	I.E. Comercial Francisco Javier Cisneros
Puerto Colombia	I.E. Eustorgio Salgar
Puerto Colombia	I.E. María Mancilla Sánchez
Candelaria	I.E. Nuestra Sra. de la Candelaria
Candelaria	I.E. de Carreto
Candelaria	I.E. de Leña
Galapa	I.E. Roque Acosta Echeverría
Galapa	Instituto Técnico Agropecuarias Antonio Nariño de Paluato

Fuente: CRA 2015

Tabla 41. Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) asesorados y/o apoyados técnicamente para su implementación. 2015

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN
Puerto Colombia	I.E. San Nicolás de Tolentino
Puerto Colombia	I.E. y Turística Simón Bolívar
Tubará	Ins. Educativa Técnica Agropecuaria de Tubará
Tubará	I.E. Guaimaral
Tubará	Centro Educativo Juaruco
Juan de Acosta	Institución Técnica San José de Saco
Juan de Acosta	Centro Educativo Santa Verónica
Juan de Acosta	I.E. Juan V. Padilla
Juan de Acosta	I.E. Fermín Tilano
Piojó	I.E. Niño Jesús de Praga
Piojó	I.E. San José de Aguas Vivas
Piojó	I.E. San Antonio
Corregimiento Juan Mina	I.E. Distrital N° 176
Corregimiento La Playa	I.E. Eduardo Santos
Corregimiento La Playa	Colegio Distrital Cañahuate

Fuente: CRA 2015.

De igual manera es necesario el fortalecimiento desde lo técnico ambiental de los actores PRAE, Proceda, PRAU y el acompañamiento a los actores SINA, teniendo en cuenta su proyección, competencia y responsabilidades, para posicionar a la educación ambiental como un eje transversal en sus dinámicas, considerando que ésta posibilita la apropiación de las políticas, de las dinámicas naturales y socioculturales en su contexto, fortaleciendo así uno de los propósitos del sistema que es construir la visión de región.

Son problemas importantes a considerar en este componente:

- Debilidad en los procesos de formación de los actores de la educación ambiental, en los aspectos conceptuales y estratégicos del tema.
- Debilidad en la institucionalización de la educación ambiental a nivel departamental.
- Dificultades en la implementación del tema de género en el desarrollo de los programas y proyectos de la institucionalidad del departamento.
- Desconocimiento de la visión propia del cuidado y protección del ambiente de nuestros grupos étnicos y de la población vulnerable en el departamento.
- Deficiencias en acciones de comunicación y divulgación con clara intención pedagógica.

Por último, pero no menos importante, es la necesidad de tener en cuenta el enfoque de género en todas las áreas de la gestión, pero particularmente en las intervenciones en el campo de la participación comunitaria, partiendo del rol decisivo que juegan las mujeres en la formación de valores en el núcleo familiar, el uso y cuidado de recursos naturales vitales como el agua, la prevención de riesgos, la adaptación al cambio climático y la convivencia pacífica. En este sentido, debemos recor-

dar que el departamento, sin haber sido escenario del conflicto armado, se ha convertido en receptor importante de población desplazada y víctima de la violencia, con municipios como Soledad, que duplicó su población en la década del desplazamiento forzado, generando un espacio donde se localizaron los diferentes actores y formas del conflicto.

Es por ello que la entidad deberá pensar en acciones de empoderamiento a la mujer, en especial las madres cabeza de hogar, para que desempeñen un papel protagónico en el proceso de posconflicto, así como preparar espacios para que la gestión ambiental y la productividad sostenible sirvan de instrumento para consolidar el proceso de paz en el Atlántico.

1.9 PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE

En 2010, la *Política Nacional de Producción y Consumo: Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva*, actualiza e integra la Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias del Estado colombiano que promueven y enlazan el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial.

La producción más limpia y el consumo sostenible son conceptos complementarios entre sí: por definición, uno conlleva e impulsa al otro. La oferta de productos más limpios impulsa el consumo más sostenible y la demanda de productos más sostenibles, impulsa la producción más limpia. Esta mutua interacción y su efecto sobre los impactos ambientales y la competitividad convierte a la producción y consumo sostenible (PyCS) en eje importante de las políticas de desarrollo y de las políticas ambientales para un amplio rango de países en el mundo¹.

1 Tomado de: Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Bogotá D.C. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010

La política de producción y consumo sostenible responde a los compromisos adquiridos por el país en el marco del Proceso de Marrakech 1, el cual es impulsado por la Organización de Naciones Unidas para dar cumplimiento al capítulo III del Plan de Implementación de la Cumbre Mundial de Johannesburgo (2002). Este mismo proceso reafirma y busca avanzar más allá de la Agenda 21, que dio inicio a un proceso internacional orientado al estímulo de una producción más limpia, a partir de la Cumbre de la Tierra, organizada por la ONU en el año de 1992.

En Colombia, la producción y el consumo sostenible se ha institucionalizado como estrategia relevante para avanzar en la gestión ambiental de los sectores público y privado. En 1997, el Ministerio del Medio Ambiente de Colombia adoptó su política nacional de producción limpia para impulsar la nueva institucionalidad ambiental en el país. Se destacan así acciones como los convenios de producción más limpia, los programas demostrativos de asistencia técnica para la instrumentación de alternativas preventivas, los centros de producción más limpia, las guías ambientales, los programas de autogestión ambiental, los concursos de negocios verdes, ferias como Bioexpo, los convenios de productos ecológicos y de biocomercio en los supermercados y plazas de mercados verdes, entre otros. Los resultados de estas iniciativas han mostrado avances en materia de producción más limpia y consumo sostenible para mejorar el desempeño ambiental de las empresas colombianas y por tanto, su competitividad.

Hoy en día, la producción más limpia y el consumo sostenible aún son estrategias empleadas de manera independiente por los sectores público y privado para afrontar los retos ambientales. Los desarrollos relacionados con la globalización y la integración de la variable ambiental, como un elemento central de la política pública y la competitividad, hacen evidente la importancia de integrar

estos conceptos y de esta manera, orientar la gestión hacia el enfoque preventivo, el aprovechamiento sostenible de los recursos y la consideración de variables de sostenibilidad en el diseño y desarrollo de proyectos de infraestructura, para así asegurar un manejo responsable y sostenible ante los crecientes y variados requerimientos de los mercados.

Las bases propuestas para cambiar los modelos de desarrollo son los patrones de producción y consumo actuales, pues son estos modelos los que extraen los recursos naturales y emiten vertimientos, producen residuos y otros tipos de contaminación que impactan a la naturaleza.

1.9.1 CONSUMO DE ENERGÍA Y HUELLA DE CARBONO

Adicionalmente, las reducciones de consumo de energía y la huella de carbono representan importantes potencialidades para la competitividad de las empresas. En primera instancia conllevan ahorros *in situ*; en segundo lugar, dependiendo del ta-

maño del proyecto, representan un potencial para comercializar los certificados de reducción de emisiones (CER); y por último, contribuyen a reducir la huella de carbono de las cadenas productivas globalizadas.

1.9.2 GENERACIÓN DE EMPLEO

Otro elemento central de la visión de esta política de producción y consumo sostenible es su contribución a la generación del empleo en Colombia. Como áreas ambientales de alto potencial de crecimiento y contribución a la generación de empleo, sobresalen el aprovechamiento de residuos, el desarrollo de tecnología aplicada, la tecnología y los productos de bajo consumo energético, el aprovechamiento sostenible de productos de la biodiversidad, así como la producción y comercialización de productos orgánicos y el ecoturismo.

En el PGAR 2012-2022 de la CRA, la línea estratégica No 4: Gestión Ambiental para la Producción Verde y la Comercialización Sostenible, solamente señala el programa “Producción Más Limpia” y el proyecto “Estrategias de producción más limpia”, y se propone asesorar y/o apoyar 8 proyectos PML y elaborar 5 convenios PML con los sectores productivos.

Para el periodo comprendido entre 2012-2015, la CRA efectuó 11 convenios con entidades sin ánimo de lucro con el objeto de potenciar la conservación del medio ambiente, en el contexto del desarrollo de sectores productivos competitivos con alto componente ambiental. Todos los convenios fueron ejecutados en un 100%

Por su parte, según el PAT 2012-2015, la CRA realizó esfuerzos significativos para dar impulso a convenios de producción más limpia con los sectores productivos, vinculándose de ésta manera a los sectores de zootecnia, porcícola, avícola, piscícola, acuícola y Estaciones de Servicio (EDS).



Uno de los retos más importantes de la CRA es identificar y movilizar a actores municipales con competencias y responsabilidades en educación ambiental para capacitarlos en la temática.

Los convenios de PML de zootecnia, porcícola y avícola se ejecutaron en un 100%; los convenios piscícola, acuícola y EDS quedaron en receso ante la no continuidad de participación de los diversos actores. De otro lado, a pesar del esfuerzo positivo de planear y desarrollar cada uno de los convenios, no se contó con el análisis de los resultados y no se midió el impacto, sus logros y lecciones aprendidas.

Por último, y en línea con la Política Nacional de PCS, la CRA debería localizar su intervención en sectores estratégicos que tengan un mayor alcance en cuanto a su contribución a la sostenibilidad, a saber:

a) **Sector público** (obras de infraestructura, vivienda VIS y VIP, tecnologías, transporte público, generación de energía). Con perspectivas de incidir en avances de sostenibilidad de obras y proyectos de gran impacto.

b) **Sector de la construcción.** Con perspectivas de incidir a través de su diseño en el consumo de energía y agua y en el manejo tanto de residuos de construcción y demolición RCD-Escombros, como en el manejo de residuos domiciliarios.

c) **Sector manufacturero** (envases y empaques, alimentos, productos químicos, metalurgia). Con perspectivas de optimizar en sus procesos productivos el uso eficiente de energía, agua y materias primas; con potencial para la reducción y el aprovechamiento de los residuos y con potencial de reducir su huella de carbono.

d) **Sector agroindustrial.** Especialmente en relación con los biocombustibles. Sector intensivo en el uso de recursos y con alto potencial de optimización.

e) **Sector turismo.** Sector estratégico dentro las políticas de competitividad nacional. Con potencial para hacer uso eficiente de energía y agua y manejo adecuado de residuos. Con potencial para ser ejemplo por el uso racional de los recursos.

f) **Sector de productos y servicios proveedores de la biodiversidad.** Con potencial de crecimiento hacia la exportación; con potencial para ser considerado como ejemplo para prácticas de producción, consumo y aprovechamiento sostenible.

g) **Pymes proveedoras de grandes empresas.** Con potencial de difusión de prácticas entre grupos de empresas a través de sus agremiaciones Acopi, ANDI, etc. Con potencial de generación y conservación de empleo; con potencial para implementar prácticas de producción y consumo sostenible.

Durante los últimos cinco años, al Parque Ambiental Los Pocitos han llegado aproximadamente 130.000 toneladas de escombros, es decir, 26.000 ton/año. Sin embargo, esta cifra deja por fuera la cantidad enorme de residuos de construcción y demolición (RCD-Escombros) que han sido usados para rellenar lotes y hasta cuerpos de agua, léase ronda hídrica de la ciénaga de Mallorquín.

En consonancia con lo anterior, a finales del año 2015 la CRA presentó el primer borrador de *Convenio de Concertación para una Producción Más Limpia*, documento en el cual se propuso la concertación y coordinación de acciones encaminadas a apoyar la gestión integral de los residuos de construcción y demolición RCD-Escombros; la adopción de métodos de producción más limpia y a mejorar la gestión pública, entre la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, la Policía Ambiental, empresarios sector de la construcción, sector académico, volqueteros y carro-muleros. Dicho borrador de convenio contiene un programa diseñado con indicadores de desempeño, control y seguimiento ambiental, los cuales permitirán medir la afectación ambiental de la implementación del convenio por parte de cada uno de los actores que lo suscriban.

El problema, entonces, se puede definir como la carencia de aprovechamiento y mala disposición final de los residuos de construcción y demolición RCD-Escombros en el departamento del Atlántico.

1.9.3 INSOSTENIBILIDAD DEL CONSUMO

En este campo existe una aguda problemática asociada a la mala gestión integral de residuos de construcción y demolición, y al no aprovechamiento de los residuos industriales.

1.10 NEGOCIOS VERDES

En el año 2012 la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible comenzó a generar instrumentos para el desarrollo de esta línea, teniendo en cuenta que el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes estuvo vigente hasta el año 2010 y se actualizó con la política de producción y consumo sostenible, como desarrollo de la línea estratégica No. 7 “Emprendimiento de negocios verdes”.

En el año 2013, dentro de las metas y objetivos del MADS, se elaboraron cinco programas regionales de negocios verdes, y la metodología para la implementación y puesta en marcha de las *Ventanillas de Negocios Verdes* en las CAR, las cuales facilitarían a los actores regionales las acciones coordinadas para la formulación, ejecución y promoción de los proyectos o iniciativas de negocios verdes y sostenibles en el país.

Por otra parte, el Programa de Biocomercio Sostenible se enmarca en el Plan Nacional de Negocios Verdes (2014) y se convierte en una estrategia que busca aprovechar las ventajas comparativas del país en cuanto a su biodiversidad para facilitar la construcción colectiva de negocios sostenibles que sean competitivos.

El principal reto es contribuir a la generación de riqueza y de oportunidades (reducción de la pobreza) especialmente para la población rural, aportando a la conservación de la biodiversidad colombiana a través de su uso comercial sostenible. Este se plasmó dentro del PAC 2012-2015 de la CRA en el eje estratégico no. 6, literales relativos a negocios verdes y sostenibles, biocomercio, ecoturismo, formulación e implementación de proyectos de ecoturismo y producción más limpia.

El esfuerzo conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y la CRA se propone definir los lineamientos y proporcionar herramientas para la planificación y toma de decisiones que permitan el desarrollo, fomento y promoción tanto de la oferta como de la demanda de los negocios verdes y sostenibles, teniendo a la biotecnología como un aliado estratégico.

Algunas de las actividades más relevantes encaminadas al desarrollo del tema fueron las siguientes:

- a. Implementación de una estrategia de producción y consumo sostenible con Fenalco.
- b. Programas de repoblamiento con bocachico para fortalecer el sector piscícola y promover la implementación de negocios sostenibles y amigables con los cuerpos de agua.
- c. Proyecto para impulsar actividades de promoción y aprovechamiento de la agricultura más limpia.
- d. Proyecto ecoturístico con base en el potencial de ecosistemas estratégicos identificados en el departamento del Atlántico.
- e. Sensibilización a productores agropecuarios para la implementación de proyectos productivos de agroforestería.

- f. Fortalecimiento de los viveros comunitarios para la reproducción de especies nativas y fomentar la creación de proyectos productivos.

En el desarrollo del PAC de la corporación identificamos que los negocios verdes carecen de oferta y demanda de los bienes y servicios que se generan, lo cual reduce la intención de creación de estas iniciativas, además de los problemas que derivan de las condiciones climáticas por las que atravesamos y la deserción de la población joven por las pocas oportunidades. Se pueden diseñar y crear instrumentos de diferenciación, pero si no se sensibiliza al consumidor con el instrumento se pierde todo el esfuerzo e inversiones realizadas.

En materia de financiamiento existen muy pocas líneas de fomento específicas a negocios verdes diseñados por los bancos de segundo piso y los bancos comerciales, y los productores no pueden acceder en la mayoría de los casos a recursos financieros por sus condiciones económicas. Se requiere fortalecer las capacidades de gestión, formulación de proyectos, desarrollo empresarial, producción, investigación, tecnologías e innovación orientados a los negocios verdes, involucrando a las grandes empresas para que fortalezcan el sector. Otra de las dificultades es que predomina la cultura del corto plazo.

Por otro lado, ha existido un problema de alta rotación del personal y al finalizar sus contratos se pierde la dinámica, experiencia y conocimiento adquirido. Además, no se cuenta con poder de decisión y recursos, hecho que limita el accionar de los negocios verdes a nivel regional. Para el nuevo PAC se propone capacitar al recurso humano que sea directa o indirectamente responsable del tema para crear un ambiente empresarial sobre negocios verdes en investigación, gestión de proyectos, acompañamiento en la formulación de proyectos, buenas prácticas de sostenibilidad, temas empresariales y comercialización.

Finalmente, falta un sistema de información consolidado de negocios verdes que difunda y promueva sus productos y servicios, que sirva de conector entre la oferta y la demanda, que describa las tendencias de mercado, los requisitos de ingreso, los procesos de desarrollo tecnológicos y que le brinde reconocimiento a las empresas, entre otros. También ha faltado divulgación y promoción de las políticas, normatividad e instrumentos de negocios verdes hacia las instituciones del orden nacional, regional y a la sociedad civil. Para lo cual se requiere coordinación interinstitucional con las áreas de responsabilidad social de las empresas privadas en temas no solo de cooperación financiera sino también técnica.

1.10.1 MERCADOS VERDES

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible contrató la realización de una encuesta con el fin de conocer la percepción del consumidor frente a los mercados verdes. La muestra estuvo compuesta por 402 personas, entre profesionales y no profesionales, de los 18 a los 55 años de edad, de los dos géneros y pertenecientes a las cinco principales ciudades colombianas, entre ellas Barranquilla. A continuación los puntos más relevantes de los resultados:

- a. La mayoría de las personas encuestadas asoció mercados verdes con alimentos (48%). La segunda asociación más frecuente fue naturaleza (19.4%); la tercera fue con una plaza de mercado (11.2%). Claramente, el posicionamiento se da con productos alimenticios y se desconocen los otros sectores y características de los mercados verdes.
- b. El 98.5% de las personas encuestadas no sabía qué es mercados verdes. Únicamente el 1.5% de los encuestados manifestó saber del programa.

- c. El 83.3% de las personas que dijo conocer estos mercados tiene a las verduras como su producto insignia, mientras que el 16.7% tiene un conocimiento más amplio que incluye la agricultura ecológica sin químicos.
- d. El 66.7% de las personas que los conocen manifestó como la crítica más importante la falta de promoción de los mercados verdes.

La problemática del mercado presenta limitantes en la demanda y en actividades de soporte de oferta. En términos generales, el consumidor nacional y mucho más el local, desconoce qué son los negocios verdes, sus características diferenciadoras y sus beneficios para el ambiente, la salud y la sociedad.

1.11 ACUERDOS INTERNACIONALES ODS-COP 21

1.11.1 CONFERENCIA DE LAS PARTES COP-21, PARÍS 2015

Desde el año 2010 Colombia ha venido desarrollando instrumentos de política para el cambio climático, tales como el documento Conpes 37008, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENREDD+) y el Plan Nacional de Adaptación de Cambio Climático. Adicionalmente, desde el año 2014 Colombia se encuentra en proceso de formulación de su Política Nacional de Cambio Climático que busca establecer, de manera articulada, las acciones de mitigación y adaptación en el territorio nacional, aumentando la resiliencia y disminuyendo la intensidad del carbono en la economía. En este mismo sentido, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 incluye una estrategia de Crecimiento Verde en el marco de la cual se establece que la política y el proyecto de ley de cambio climático, se armonizarán con la definición de un

compromiso de reducción de emisiones, adaptación y medios de implementación, que cumpla criterios de solidez y equidad:

“Colombia se comprometió a reducir el 20% de sus emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 a partir de un escenario inercial (business as usual). Esto quiere decir que Colombia tomó como punto de referencia el inventario de emisiones nacionales de 2010 y proyectó cómo crecerían sus emisiones si no se tomaran medidas de mitigación. Con base en esa proyección, creó un escenario para 2030. La reducción del 20% es sobre ese escenario proyectado.”

Durante la formulación de los planes de acción sectorial se identificaron más de 100 opciones de mitigación que pueden ser implementadas en los sectores más importantes de la economía nacional. Esto se hizo de 2013 a 2015 y en el marco de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (EDBC).

Luego se volvieron a revisar estas medidas para analizar la viabilidad de su implementación y, de ellas, quedaron solo 84. Las medidas identificadas corresponden a “eficiencia energética en los procesos”, “sustitución de combustibles” e “incorporación de nuevas tecnologías”.

En su proceso de formulación, el equipo técnico nacional construyó tres posibles escenarios de mitigación: 13%, 20% y 25% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero frente a las emisiones proyectadas a 2030. Cada uno de estos escenarios correspondía a diferentes paquetes de medidas de mitigación.

En relación con los medios de implementación, Colombia se comprometió con financiamiento, fortalecimiento de capacidades y una agenda de ciencia y tecnología. Por otra parte, el país se comprometió a consolidar una estrategia de trabajo conjunto con Colciencias, redes universitarias y grupos de investigación para fomentar la investiga-

ción, la innovación y el desarrollo tecnológico relacionado con las principales metas del componente de mitigación y adaptación. Se comprometió también a incorporar a las entidades e institutos nacionales en los mecanismos de transferencia de tecnología propios de la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas (CMNUCC).

La ruta a seguir: el país enfocará sus esfuerzos a 2030 en articulación con otras metas globales que aportan al aumento de resiliencia, como las del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Convención de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y el Marco de Acción de Sendai 2015-2030. Siete sectores prioritarios de la economía estarán implementando acciones de adaptación innovadoras:

1) Transporte; 2) Vivienda; 3) Residuos (compostaje y otros); 4) Energía (eficiencia energética y fuentes no convencionales); 5) Hidrocarburos y minería; 6) Agricultura (agro energía); 7) Industria (aprovechamiento de residuos industriales).

1.11.2 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El compromiso de Colombia con la Agenda Post-2015 es claro desde un inicio: basta recordar que fue este país el que elaboró en el año 2011 la propuesta de establecer unos Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), presentada a consideración de las Naciones Unidas por primera vez el 27 de mayo de 2011 en Nueva York. Esta propuesta fue rápidamente aceptada como parte del proceso de negociaciones previo a la reunión de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible que tuvo lugar en Río de Janeiro entre el 20 y el 22 de junio de 2012 (Río+20), cuyo documento final titulado “El futuro que queremos” dedica los párrafos 245 a 251 a establecer las grandes directrices generales que deben guiar los ya oficialmente denominados ODS.

El compromiso demostrado por Colombia ha colocado al país como uno de los líderes en las negociaciones de la futura Agenda Global de Desarrollo: el país ha integrado el Grupo de Trabajo Abierto sobre la Agenda Post-2015 de las Naciones Unidas –creado por la ONU como resultado de la Conferencia de Río+20- donde se ha elaborado la propuesta base de los 17 ODS y sus 169 metas.

El 18 de febrero de 2015 se firmó el Decreto Presidencial 280 por el cual se crea una comisión interinstitucional de alto nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus ODS (en adelante “la Comisión” o “Comisión sobre ODS”), lo que hace de Colombia el primer país en trabajar para el alineamiento de sus prioridades nacionales, establecidas en su Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, con los ODS y sus metas.

Aproximadamente 200 indicadores del Plan Nacional de Desarrollo están asociados a 91 metas adosadas a los ODS, lo que significa que *“más de la mitad de las metas de dichos Objetivos ya están incorporadas en el Plan”*.

En la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la CRA ha centrado sus esfuerzos en el sector de residuos sólidos, en la promoción y divulgación de la gestión eficiente de la energía y la generación de energía a partir de fuentes no convencionales. Sobre los datos de residuos sólidos es importante revisar lo consignado en este PAC sobre el particular.

De otra parte, dos rellenos sanitarios regionales que se están adecuando para el cumplimiento de las metas de reducción de GEI: El Clavo, ubicado en Palmar de Varela, está en fase de planeación para la extracción y aprovechamiento del metano (CH₄), y el Parque Ambiental Los Pocitos tiene instalado un sistema de extracción, conducción y quema de biogás (metano), con un potencial estimado de 90.000 ton CO₂ equivalentes/año.

No obstante la existencia de dicha infraestructura, ésta no se encuentra en funcionamiento debido, entre otros aspectos, a los elevados costos de operación y mantenimiento. Vale comentar que dicha planta se construyó bajo la expectativa del buen funcionamiento del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y la posibilidad de vender los Certificados de Emisiones Reducidas CER-Bonos de Carbono, todo ello en el marco del fallido Protocolo de Kyoto, el cual funcionó del 2008 al 2012. Inicialmente, un CER llegó a venderse en bolsa por 14 Euros y para el año 2015 alcanzó la cifra de 0,5 centavos de dólar, lo que ha ocasionado que de manera no oficial se concluya que el protocolo de Kyoto fue un fracaso.

Asimismo, en el año 2015 se culminó el convenio Acodal, mediante el cual se aunaron esfuerzos para el impulso, promoción y divulgación de la gestión eficiente de la energía y la generación de energía a partir de fuentes no convencionales en el marco de la Política Nacional de Producción más Limpia (1997), la Política de Producción y Consumo Sostenible (2010) y la Ley de Energías Limpias (2014), mediante la convocatoria y desarrollo de seminarios - talleres del orden local, regional y nacional. Este convenio permitió iniciar la divulgación para la masificación del uso de energías limpias como fuente de generación de energía eléctrica, contribuyendo con ello a la disminución de gases de efecto invernadero.

En cumplimiento a los ODS, pero sobre todo, de la ambiciosa meta trazada por el gobierno nacional para la disminución de los GEI, es pertinente que la CRA fije los objetivos de valorización energética para algunas tipologías concretas de residuos de interés energético, a partir de criterios ambientales de la gestión de residuos, de sostenibilidad ambiental y económica. Para ello, establecerá reglamentariamente un mecanismo que indicará los sujetos obligados e incluirá un sistema que per-

mita la supervisión y certificación, así como un régimen de pagos compensatorios.

También, y de acuerdo con la Ley 1715 de 2014 (de energías limpias) se convierte en prioritario y obligatorio que la CRA, en las edificaciones de su propiedad, establezca e implemente objetivos de eficiencia energética que debe alcanzar a través de medidas de gestión eficiente de la energía. Tales objetivos deberán ser fijados como metas escalonadas a ser alcanzados en períodos fijos de tiempo, con horizontes de hasta 10 años tras su entrada en vigencia.

En resumen, y sin desconocer la importancia de ningún sector de la economía regional, la CRA debe priorizar y concentrar sus esfuerzos de cumplimiento de los ODS y la reducción de GEI aplicando programas y proyectos en los sectores ya indicados.

1.12 PROMOCIÓN DEL USO DE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA Y GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA

En materia de energías renovables y no convencionales el departamento está muy atrasado, encontrándose de espaldas a una dinámica que cada vez más se vuelve definitiva para el desarrollo sostenible de los territorios.

1.13 BIOTECNOLOGÍA: AFECTADA POR LA BAJA CAPACIDAD PARA LA BIOPROSPECCIÓN MODERNA

El documento Conpes 3697 del 14 de junio de 2011, "Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad", tiene como objetivo crear las condiciones económicas, técnicas, institucionales y legales que permitan atraer recursos públicos y privados para el desarrollo de empresas y productos comerciales basados en el uso sostenible de la biodiversidad,

específicamente de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados. Estos recursos son la base de nuevos productos para diversas industrias como la cosmética, la farmacéutica, la agroalimentaria y de ingredientes naturales, entre otras.

El departamento del Atlántico aporta un 13% a la diversidad genética del país, lo cual representa un gran potencial de desarrollo en la medida en que los recursos biológicos, genéticos y sus derivados representan la materia prima de nuevos productos y servicios con alto valor agregado y de creciente interés para la industria y el comercio mundial, pero la falta de investigación e inversión para el desarrollo sostenible de la biodiversidad limita la oferta de productos nativos del departamento.

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico ha contribuido con el desarrollo de los sectores productivos con la promoción de un ambiente verde y del mejoramiento de los cultivos tradicionales y especies nativas del departamento. Así, aunque dentro de sus funciones y competencias dadas en la Ley 99 de 1993 la CRA no está facultada para llevar a cabo investigaciones, para el PAC 2012 – 2015 la corporación realizó alianzas con universidades e institutos de investigación para el aprovechamiento de la biodiversidad y el desarrollo de la biotecnología en los sectores agropecuario, salud, ambiental e industrial, enmarcado dentro del manejo interdisciplinario de metabolitos de interés industrial y desarrollo de productos biotecnológicos enmarcados en un contexto de bionegocios sostenibles.

El manejo de estas estrategias para el PAC 2016-2019 será la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales relacionadas con desechos, tratamiento de aguas residuales, recuperación de ambientes degradados y aplicación de estrategias de biorremediación en diferentes ecosistemas.

1.14 CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

1.14.1 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE TRÁMITES AMBIENTALES, PROCESOS SANCIONATORIOS Y LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

Esta es una de las funciones principales de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, en su carácter de autoridad ambiental del departamento. Por ende, otorgar licencias y permisos ambientales, concesiones de agua, aprovechamientos forestales y demás autorizaciones de control ambiental en los casos en que las actividades socioeconómicas usen o afecten el medio ambiente, implica un buen número de procesos, protocolos, y la asunción de un rol de vigilancia, control y sanción. Asimismo, demanda no sólo un equipo profesional técnico y jurídico, sino el mejor uso y actualización tecnológicas tanto para ejercer evaluaciones técnicas como para contar con un robusto sistema de indicadores de gestión, que permita contar con información permanente y actualizada en tiempo real.

Acorde con las cifras anuales referenciadas en el marco general de este PAC 2016-2019, los permisos ambientales se concentran, en el Atlántico, en las concesiones de agua y permisos de vertimiento de líquidos, lo que guarda relación con la dinámica no solo formal sino informal que se viene presentando en relación con la afectación de los cuerpos de agua. Un evento es el proceso controlado y legal de permisos y otra los eventos ilegales, que terminan siendo de gran afectación para el departamento, como se ha podido observar a través de estos años en los cuales la CRA ha debido intervenir fuertemente y aun así algunos de los eventos están superando la capacidad de gestión de la institución, por lo que se requiere un mayor fortalecimiento de los procesos de seguimiento y control.

Por otra parte, y para corroborar lo señalado anteriormente, entre 2013 y el 2015 se incrementó en un 28% la solicitud de permisos, licencias y otras

autorizaciones de ley para actividades asociadas con los recursos, especialmente de agua, aire y suelo, con los correspondientes efectos en la capacidad instalada de la dependencia encargada de estos procesos en la CRA, dada la necesidad de visitas de seguimiento y otras acciones de vigilancia.

Acompañando los procesos de seguimiento y control, la institución ejerce su función regulatoria y sancionatoria, para cumplir su dinámica de conservación y protección de los recursos naturales del departamento. En esta labor, en los últimos cuatro años se han expedido 60 sanciones por incumplimientos ambientales establecidos en la ley, y existe un alto índice de procesos sancionatorios por infracciones asociadas a la contaminación de aguas residuales, disposición de residuos sólidos y contaminación por ruido.

Al asumir el nuevo rol que trasciende el ejercicio regulatorio y sancionatorio de la CRA, para generar un proceso de gobernanza que permita reducir los impactos ambientales sobre los recursos naturales y la contaminación en sus diversas formas, al tiempo que se reduzcan las sanciones, la entidad requiere una gestión más directa con el sector productivo, las instituciones locales y las comunidades, para generar nuevos conocimientos y encontrar dinámicas innovadoras (tecnológicas o de buenas prácticas) que favorezcan los resultados esperados.

Por tanto es indispensable, primero al interior de la corporación, el fortalecimiento de las acciones de evaluación, control y seguimiento desde esta nueva visión de gobernanza, generando procesos de gestión del conocimiento, fortaleciendo las capacidades y habilidades del equipo humano, robusteciendo los instrumentos tecnológicos y mejorando la logística que estas dinámicas exigen.

En la red de múltiples instrumentos asociados a la planificación y gestión ambiental, ocupa un lugar de trascendencia la licencia ambiental,

por su valor para un mejor y más acertado proceso de toma de decisiones por parte de las autoridades ambientales. En los últimos años han surgido herramientas de carácter económico que apoyan el licenciamiento, tales como la evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto y las compensaciones por pérdida de biodiversidad para ecosistemas terrestres, entre otras, que están concebidas para tener en cuenta costos de carácter ambiental que no se estaban considerando en el proceso de licenciamiento.

A pesar de que tales reglamentaciones ya han comenzado a ser aplicadas por las autoridades regionales, persisten temas de fondo en la aplicación de estas herramientas que es necesario abordar, tales como su nivel de implementación, los temas procedimentales, el fortalecimiento de las capacidades de su planta de personal, el involucrar a los usuarios en estos desarrollos y finalmente en darle utilidad práctica y agregar valor en el proceso de toma de decisiones.

Para mejorar la coherencia de este marco regulatorio, la CRA debe desarrollar las estrategias de implementación de las herramientas teniendo en cuenta los avances en la información a nivel nacional y las realidades de los sectores a ser regulados en la competencia de la corporación, especialmente para aquellos sectores claves en el desarrollo económico regional.

Es por esto que la propuesta que adopte la corporación para implementar la Evaluación Económica Ambiental (EEA) y las compensaciones por pérdida de biodiversidad, debe considerar su aplicación gradual, de tal manera que se genere información coherente y consistente y se documenten los resultados, aportando así a la definición de criterios de análisis y de toma de decisiones. Asimismo, la corporación generará e implementará directrices y guías para incorporar la valoración económica de impactos en sus trámites ambientales.

De otro lado, la CRA deberá adelantar acciones para incorporar la biodiversidad y el suministro de servicios ecosistémicos en la planificación y toma de decisiones sectoriales, a través del fomento de las acciones de conservación (incentivos) y valoración integral (especialmente económica), como fundamento para lograr tanto la sustentabilidad de las actividades productivas, extractivas, de asentamiento y de consumo, como el mejoramiento de la calidad de vida a escala regional. En ese sentido, debe avanzar en el desarrollo de esquemas e instrumentos de valoración integral de sus servicios ecosistémicos y para ello se requiere diseñar e implementar un programa de incentivos (compensaciones voluntarias) para la conservación del bosque seco tropical.

Igualmente, con el fin de avanzar en la asignación estratégica de las compensaciones derivadas de licencias ambientales y permisos de aprovechamiento forestal en las áreas prioritarias de conservación de la biodiversidad del departamento², la CRA viene avanzando desde el año 2005 en el desarrollo del portafolio de áreas prioritarias como primer paso para la puesta en marcha de su estrategia regional de compensaciones. Esta estrategia se encuentra en la Fase I y tiene por objetivo elaborar herramientas que faciliten a los usuarios el diseño e implementación de sus medidas de compensación y al mismo tiempo apoyar el fortalecimiento institucional de la corporación para la evaluación de los planes de compensación. Al dar inicio al PAC 2016-2019, la CRA se encuentra desarrollando las guías para implementar medidas de compensación en áreas protegidas regionales y en predios privados.

2 Taborda, M. y García Quiñones, J. 2009. Compensaciones Forestales: Una estrategia financiera para la conservación. Revista Atlántico Verde. Octubre de 2009 http://www.crautonomia.gov.co/documentos/areasprotegidas/cartillas,%20revistas/ATLANTICO_VERDE.pdf

1.14.2 RESIDUOS SÓLIDOS

Los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)

En el proceso de seguimiento y control de los PGIRS, la CRA ha realizado la verificación al cumplimiento de los compromisos adquiridos por cada una de las entidades, evaluando el desarrollo de estos y los resultados obtenidos conforme a la normativa vigente. Frente a los procesos de revisión, uno de los principales aspectos a destacar es que los enfoques de los planes están orientados al componente de disposición final, quedando rezagado lo relacionado con los programas de aprovechamiento de residuos.

Los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los 22 municipios del departamento del Atlántico fueron formulados según la normatividad establecida en el año 2005. El 100% de estos municipios formuló y adoptó su respectivo PGIRS y lo presentó ante esta autoridad para su revisión, seguimiento y control, pero durante los últimos tres años solo el 22% de los municipios ha presentado avances en los procesos de actualización de los PGIRS.

El resultado de ese control arroja que 72.27% de los municipios del Atlántico no cumplió con los programas y proyectos establecidos en los cronogramas; de acuerdo con esto, al 31.81% de los municipios se les formularon cargos y el 45.45% fueron sancionados con multas; solo el 22.72% cumplió con más del 50% de las metas establecidas en sus PGIRS, aclarando que ninguno de estos municipios cumplió con las metas correspondientes a los programas de aprovechamiento de residuos sólidos.

Durante los últimos tres años solo se han presentado avances en los procesos de actualización en los PGIRS en los municipios de Manatí, Palmar de Varela, Usiacurí, Repelón y Santo Tomás. Actualmente los municipios correspondientes al área

metropolitana de Barranquilla están adelantando procesos de actualización de sus planes.

Los rellenos sanitarios

El departamento del Atlántico cuenta con cuatro rellenos sanitarios autorizados para la disposición de residuos sólidos ordinarios, pero al 30 de septiembre de 2015 solo se encontraban en operación los rellenos de El Clavo y Los Pocitos. En este último se disponen residuos provenientes de Barranquilla, Baranoa, Galapa, Malambo, Puerto Colombia, Sabanalarga y Tubará. Desde que se iniciaron operaciones en 2009 hasta el mes de junio del 2015, se ha dispuesto un total de 3.392.747,24 toneladas de residuos sólidos, lo que corresponde a una ocupación de 3.127.938,31 m³. El volumen disponible para disposición de residuos sólidos ordinarios es de 17.044.006,23 m³ (Fuente: Informe Pocitos segun-

do trimestre 2015). En la tabla 42 se puede apreciar que el municipio de Barranquilla aportó el 91% de los residuos dispuestos en el relleno sanitario durante el segundo semestre de 2015 y Tubará el que menor aporte tiene, con un porcentaje de 0.1%.

Por su parte, el relleno sanitario El Clavo recibe los residuos de Soledad, Malambo, Suán, Repelón, Sabanagrande, Tubará, Campo de la Cruz, Juan de Acosta y el resto de los municipios a excepción de Luruaco, que dispone en el relleno sanitario Loma de los Cocos-Bolívar. Actualmente, en el relleno el Clavo se dispone un promedio de 500-600 toneladas/día.

Botaderos clandestinos

De acuerdo con los operativos ambientales realizados por la CRA, se han identificado alrededor de 31 puntos críticos de botaderos clandestinos.

Tabla 42. Toneladas de residuos dispuestas por municipio

MUNICIPIO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL AÑO	PORCENTAJE
BARANOA	0,00	141,49	520,81	527,19	581,97	655,57	2.427,03	0,9%
BARRANQUILLA	40.586,52	37.620,25	41.845,08	39.785,97	42.439,02	42.725,31	245.002,10	90,9%
GALAPA	863,98	805,21	890,83	955,89	961,97	1.014,57	5.492,50	2,0%
MALAMBO	119,72	84,05	92,36	110,06	103,26	106,03	625,50	0,2%
PTO COLOMBIA	1.283,10	1.263,25	1.375,00	1.239,32	1.292,24	1.492,23	7.945,10	2,9%
SABANALARGA	1.321,97	1.124,60	1.220,44	1.308,39	1.366,85	1.381,99	7.724,20	2,9%
TUBARÁ	42,94	40,66	54,60	70,60	63,06	79,40	351,30	0,1%
TOTAL	44.218,23	41.079,51	45.999,12	43.997,42	46.808,37	47.455,10	269.557,70	100,0%

Fuente: Empresa Triple A S.A. E.S.P, 2015.

Tabla 43. Puntos críticos Malambo

N°	NOMBRE	COORDENADAS	DIRECCIÓN	DISTANCIA (km) Ernesto Cortissoz
1	Mesolandia	10°53'8.24"N 74°46'0.92"O	Carrera 39 Calle 6	1,88
2	Villa Concord	10°51'51.05"N 74°46'36.03"O	Calle 21A con Carrera 18	2,2
3	Detrás de la Pollera	10°51'32.69"N 74°46'60.00"O	Barrio El Paraíso	3,23
4	Detrás del humedal	10°51'20.50"N 74°46'2.41"O	Barrio La Magdalena	3,99
5	Villa Berta	10°50'44.74"N 74°47'5.67"O	Camino villa Berta-Trocha hacia la Bonga	5,03
6	San Sebastián		Trocha Villa Conchita	ND
7	Detrás de la nevada Transalianco	10°52'13.51"N 74°46'52.67"O	Carrera 25 A. Loma del Diablo	2
8	Cancha La Magdalena	10°52'11.54"N 74°46'33.81"O	Calle 16B Carrera 26A	1,78
9	CDI Villa Linda	10°51'43.84"N 74°46'54.24"O	Carrera 11 Diagonal 18	2,38
10	La Milagrosa I	10°51'7.24"N 10°51'7.24"N	Calle 16 Carrera 1	3,9

Fuente: CRA 2015.

Tabla 44. Punto Críticos Soledad

N°	NOMBRE	COORDENADAS	DIRECCIÓN	DISTANCIA (km) Ernesto Cortissoz
1	Frente Delta 1	10°53'21.15"N 74°47'13.57"O	Calle 50 Carrera 2D	0,95
2	Frente Delta 2	10°53'20.41"N 74°47'08.74"O	Calle 50 Carrera 2D	0,85
3	Frente Delta 3	10°53'20.63"N 74°47'05.47"O	Calle 50 Carrera 2D	0,68
4	Detrás de Granabastos	10°53'24.70"N 74°47'39.48"O	Calle 56C N°1E-70	1,52
5	Manuela Beltrán	10°54'11.03"N 74°46'34.89"O	Calle 40 Carrera 9B	1,51
6	Club de Leones	10°54'34.25"N 74°46'7.23"O	Carrera 14 Calle 18	2,52
7	12 de Octubre	10°55'2.89"N 74°45'31.09"O	Calle 9 Carrera 23	3,84
8	Cachimberos	10°55'7.34"N 74°45'33.02"O	Calle 14 Carrera 26	3,92
9	Nuevo Triunfo	10°55'9.92"N 74°45'31.78"O	Calle 12 Carrera 26	4,02
10	Omar Pérez	10°55'42.37"N 74°45'38.75"O	Carrera 35 Calle 14	4,77
11	La Concepción	10°55'48.52"N 74°45'38.07"O	Carrera 35 Calle 14	5
12	Las Cometas	10°53'42.66"N 74°47'31.21"O	Finca San Carlos Diagonal 57c Calle4D	1,5
13	Villa Karla	10°53'42.40"N 74°47'37.56"O	Carrera 2 Diagonal 56	1,7
14	Detrás del portal de Transmetro	10°54'34.72"N 74°48'09.02"O	Portal de Soledad Transmetro al lado de la Institución Educativa de Soledad	3,5
15	La Central	10°53'32.06"N 74°48'32.9"O	Calle 58A # 5A-63 Tramo lineal de 172m	3,3
16	La Central sudeste 1	10°53'6.28"N 74°48'44.55"O	Calle 4 Transversal 76	3,7
17	La Central sudeste 2	10°53'32.06"N 74°48'32.9"O	Calle 4 Transversal 75	3,6

Fuente: CRA 2015.

Tabla 45. Puntos Críticos Suán

N°	NOMBRE
1	Botadero City Gate Suán
2	Botadero Regional Antiguo Relleno Santa Lucía

Fuente: CRA 2015.

Tabla 46. Puntos Crítico Repelón

N°	NOMBRE
1	Corregimiento Rotinet Km 0+100
2	Corregimiento Rotinet Km 0+139

Fuente: CRA 2015.

En relación con los PGIR se requiere ampliar la cobertura actual del departamento, así como ampliar su dinámica, hoy limitada a la disposición final de residuos sólidos, sin priorizar los programas de aprovechamiento de residuos.

Junto con los temas de saneamiento básico y la situación de vertimientos ya descrita, la problemática de los residuos sólidos y la dificultad para contar con datos precisos por la magnitud y carácter clandestino de los botaderos -lo que no permite tener precisión sobre las cantidades diarias de basuras y su relación con la contaminación de los cuerpos de agua y áreas urbanas- es importante señalar que sigue siendo un tema que debe centrarse, para su resolución, en el escenario municipal, y así poder generar alternativas de solución.

Es evidente la gravedad que esta situación adquiere en el caso del embalse de El Guájaro, la ciénaga de Mallorquín y la ciénaga de Rincón o Lago del Cisne. Es indispensable que la gestión asociada a estos cuerpos de agua implique decisiones interinstitucionales contundentes sobre las soluciones de saneamiento, y es relevante señalar como, en cuanto al Lago del Cisne, la CRA ha podi-

do asumir su recuperación atendiendo entre otros temas importantes, el que esos vertimientos no lleguen a la ciénaga.

Residuos Peligrosos

Así mismo, se cuenta con cuatro rellenos sanitarios de seguridad para el tratamiento y disposición de residuos peligrosos: Pocitos, Ecosol, Tecnimasa y El Clavo, operado por la empresa Interaseo S.A. E.S.P., en donde actualmente se construye una celda de seguridad. Es mucho aun lo que se debe avanzar para cubrir la totalidad de los espacios del Atlántico que generan este tipo de residuos. La gestión debe mejorar, acorde con los análisis que se presentaron en el título de control y saneamiento ambiental; sin embargo, es importante señalar que no se cuenta con un sistema de información en relación con estos residuos, y por tanto no se puede adelantar una evaluación adecuada de ellos.

Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Actualmente el departamento del Atlántico no cuenta con un diagnóstico que permita determinar la cantidad de RCD, por lo que se requiere adelantar los estudios que proporcionan una línea base ambiental sobre el tema. No se tienen datos sobre toneladas de residuos de construcción y demolición por día, por lo que urge trabajar en este sentido.

1.14.3 CONTROL Y VIGILANCIA DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

El tráfico ilegal de especímenes silvestres se dinamiza a través de múltiples intereses y actores que participan de él a nivel mundial. Esto ha generado la creación del Libro Rojo de la UICN, en el cual se ubican 345 especies colombianas con algún grado de amenaza.

El Atlántico no es ajeno a esta actividad, en los últimos cuatro años se han efectuado alrededor de 69 procesos de decomiso por fauna o flora,

entre los que se encuentran especies, individuos y pieles. Esto ha llevado a generar mayores controles frente al tráfico ilegal de fauna y flora silvestre, en una labor conjunta con autoridades policivas y judiciales, administrativas y de trabajo educativo con las comunidades. Asimismo, se debieron construir diversos protocolos para efectos del seguimiento ambiental a la Red de Tenedores.

De acuerdo con lo expuesto, el tráfico ilegal de fauna y flora en el departamento del Atlántico se constituye en una problemática de gran magnitud que afecta la conservación y protección de las especies silvestres; por tal motivo es fundamental fomentar la coordinación interinstitucional que garantice una reacción rápida y eficaz frente a la circulación de especies sin los permisos y salvoconductos expedidos por la autoridad ambiental. De igual forma, se deberá garantizar el adecuado manejo y la preservación de las especies que son objeto de decomiso.

1.14.4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

Partiendo de los conceptos asociados a la contaminación del aire ya señalados en el marco general de este PAC, junto con la identificación de los principales contaminantes del aire, es importante señalar que para el Atlántico estos planteamientos son relevantes, en especial en el Área Metropolitana de Barranquilla, por su fuerte dinámica industrial y de servicios, con empresas grandes y medianas que generan procesos químicos con alto consumo energético, además.

En tal sentido, la CRA ha puesto en ejecución el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire para el departamento del Atlántico, fundamento del Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire. Este sistema ha iniciado actividades en los municipios seleccionados por sus condicio-

nes y dinámica, de tal forma que podrán medirse a detalle variables meteorológicas, material particulado y ozono troposférico. Este es un gran desafío para la institución en el marco de la gobernanza.

Entre tanto, la CRA carece de un estudio que permita determinar las condiciones de calidad de aire en el departamento, no obstante haberse adelantado monitoreos en los municipios de Soledad, Malambo y Sabanalarga, con los siguientes resultados:

Municipio de Soledad

- *Material Particulado (PM10)*

En una zona que cuenta en su vecindad con un importante complejo industrial, se registró un 12% de los valores de concentración de PM10, superiores al límite máximo de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas, dado por la Resolución 610 de 2010 del MADS.

- *Dióxido de Azufre (SO₂)*

No se registraron valores de concentración de dióxido de azufre (SO₂) superiores al límite máximo de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas establecido por la Resolución 610 de 2010 del MADS. De manera indicativa, los promedios de SO₂ para el período monitoreado no excedieron el límite máximo de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 1 año dado por la misma resolución.

- *Dióxido de Nitrógeno (NO₂)*

No se registraron valores de concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂) superiores al límite máximo de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas establecido por la Resolución 610 de 2010 del MADS.

Ninguna de las concentraciones detectadas supera el 40% de la norma diaria, y donde se pre-

sentaron los niveles de emisión más altos como era de esperarse, fue en la estación 1-Parqueadero, por su entorno de mayor tránsito de vehículos y presencia de industrias.

Municipio de Malambo

- *Material Particulado (PM10)*

El 6% de los valores de concentración de PM10 son superiores al límite máximo de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas dado por la Resolución 610 de 2010 del MADS

- *Dióxido de Azufre (SO₂)*

No se registraron valores de concentración de dióxido de azufre (SO₂) superiores al límite máximo de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas establecido por la Resolución 610 de 2010 del MADS.

- *Dióxido de Nitrógeno (NO₂)*

No se registraron valores de concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂) superiores al límite máximo de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas establecido por la Resolución 610 de 2010 del MADS.

Ninguna de las concentraciones detectadas supera el 30% de la norma diaria.

Finalmente, en lo que respecta a Sabanalarga, se pudo determinar que los niveles obtenidos de ozono son relativamente altos, presentando un orden similar al establecido en las poblaciones de Malambo y Soledad. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los puntos para la toma de muestras se ubicaron en sitios críticos sobre las principales vías de la cabecera municipal. La principal fuente de generación de ozono está relacionada con los productos de combustión generados por los vehículos del parque automotor de cada municipio.

En materia de contaminación por ruido, en un territorio Caribe, con una cultura proclive a los volúmenes altos y a los sonidos extremos y hoy con incrementos significativos de su parque automotor, la labor de reconocimiento de los efectos contaminantes del ruido y su control es una tarea ardua para la autoridad ambiental. En este quehacer, la CRA en primera instancia ha necesitado identificar la magnitud del problema, para lo cual se ha avanzado en la elaboración de los mapas de ruido ambiental de periodo diurno y periodo nocturno para los municipios de Soledad y Malambo, en tres fases.

Actualmente, la ejecución se encuentra en la primera fase y se estima culminar con la tercera fase a finales del primer semestre del 2016. Es por ello que, a partir de los resultados obtenidos, la autoridad ambiental iniciará los planes de descontaminación por ruido ambiental.

1.14.5 VERTIMIENTOS LÍQUIDOS

Es indispensable considerar los efectos de los vertimientos líquidos, ya señalados en el aparte de recurso hídrico, para comprender la magnitud de la problemática sobre cuerpos de agua, salud y gestiones de saneamiento ambiental. De todas maneras, no está demás reiterar sus significativas cifras: casi el 40% del departamento no cuenta con sistema de tratamiento de aguas domésticas y en cuanto a las aguas servidas, el 83% de los municipios las descargan en cuerpos de agua.

Por otra parte, resulta preocupante que en el Atlántico algo más del 11% de las descargas industriales no cuentan con tratamiento previo.

Planes de saneamiento y manejo de vertimientos

El 86,36% de los municipios ubicados en el área de jurisdicción de la CRA cuenta con Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Líquidos (PSMV)

aprobados, con un 63% de las plantas en funcionamiento y las restantes en fase de construcción.

La CRA viene realizando seguimiento a los planes de saneamiento y manejo de vertimientos aprobados (19 en total) y se hace un seguimiento a detalle por municipio para garantizar su cumplimiento. De igual forma la corporación realiza visitas técnicas de control en aras de garantizar el cumplimiento de los planes y su articulación con los objetivos y metas de calidad y uso que define la autoridad ambiental para cada corriente, tramo o cuerpo de agua.

1.15 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

En desarrollo de la Política Nacional del Recurso Hídrico en Colombia, se vienen utilizando en el proceso regulatorio y de gestión ambiental los instrumentos económicos, con resultados muy favorables para la dinámica ambiental, en especial por el efecto en la reducción de las cargas contaminantes a los cuerpos de agua, a través del uso de las tasas por la utilización del agua y las retributivas por vertimientos puntuales.

1.15.1 TASA POR UTILIZACIÓN DE AGUAS

La corporación tiene 216 usuarios sujetos a cobro por concepto de tasa por uso de aguas, distribuidos en las cuencas del Magdalena, Mallorcaín, Canal del Dique y mar Caribe.

1.15.2 TASA RETRIBUTIVA

La CRA definió la meta global, metas individuales y grupales de carga contaminante para los parámetros DBO5 SST en los cuerpos de agua o tramos de los mismos de su jurisdicción para el periodo 2014-2018, mediante Acuerdo 0010 de septiembre 7 de 2014. Asimismo, expidió la Resolución 00165 de 2015, que define medidas específicas en relación

con el cobro de tasa retributiva por la utilización directa o indirecta del recurso hídrico. En este proceso cuenta con 186 usuarios.

1.15.3 INCENTIVOS Y EXENCIONES TRIBUTARIAS

Durante las últimas vigencias, en el departamento del Atlántico se ha contado con la participación de nuevos proyectos tecnológicos del sector industrial en la operación de sus sistemas de tratamiento que no solo ven reflejado el beneficio de los incentivos tributarios sino también los pagos por concepto de tasa retributiva. En este sentido, se pretende continuar fortaleciendo las acciones con el sector productivo en aras de que se continúen los procesos de adopción de tecnologías en sus sistemas de tratamiento de aguas residuales.

1.16 SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Para el manejo y gestión del sistema de información ambiental y geográfico la CRA cuenta con una base de datos geoespacial centralizada. Es un sistema de trabajo robusto que maneja, a través de una geodatabase, toda la información cartográfica existente en la institución para su consulta y disposición final. Acompañando esta estructura, a través de su página web, cuenta con un geoportal en línea desde el cual es posible acceder a la información almacenada en la base de datos geoespacial, y desde esta interfaz en la web los usuarios que así lo requieran pueden acceder para la consulta y descarga de la información cartográfica disponible en la CRA.

A futuro se requiere fortalecer los sistemas de información existentes en la entidad para que no solamente se pueda consultar y descargar información en línea, sino que además se habiliten servicios en doble vía que les permita a los usuarios del sistema realizar consultas y trámites en línea rela-

cionados con el componente ambiental de una forma más eficiente, más transparente y participativa, en donde se presten mejores servicios a los ciudadanos y las empresas que así lo requieran, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

1.16.1 OBSERVATORIO AMBIENTAL

Desde la vigencia anterior, la CRA como autoridad ambiental realizó los estudios y se planteó la posibilidad de crear un observatorio ambiental que centralizara los procesos de generación, consolidación, análisis y difusión de la información ambiental del departamento atendiendo a dos grandes propósitos: el primero, la importancia de la información en la toma de decisiones para el desarrollo sostenible, tanto de los actores clave del sector público como privado; y el segundo, atender los requerimientos legales y orientaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), y del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC).

En tal sentido, se espera que el diseño del observatorio y su implementación sea la base para establecer una herramienta de gestión que permita evaluar los impactos generados por procesos productivos que dependen directamente de recursos de la naturaleza, enmarcados en el desarrollo sostenible y la complejidad del ambiente. Esto involucra no solo la dimensión de lo biofísico,

sino lo económico y social, y la interacción con los actores del sector en el que se implemente. Asimismo, debe favorecer la generación de alianzas para compartir información y generar investigaciones. Será también un instrumento adecuado para fortalecer la gestión de la información, la generación de escenarios y alternativas para la toma de decisiones. Instrumento que también acerca a la institución con otras instituciones y organismos internacionales en el marco de la diplomacia ambiental.

1.16.2 GOBIERNO EN LÍNEA

De acuerdo con el Decreto 2573 de 2014 y el Decreto único reglamentario 1078 de 2015, en las entidades del orden nacional, el Comité Institucional de Desarrollo Administrativo de que trata el artículo 6° del Decreto 2482 de 2012 será la instancia orientadora de la implementación de la estrategia de *Gobierno en línea* al interior de cada entidad. Los sujetos obligados deberán incluir esta estrategia de forma transversal dentro de sus planes estratégicos sectoriales e institucionales, y anualmente dentro de los planes de acción, según el modelo integrado de planeación y gestión de que trata el Decreto 2482 de 2012 o las normas que lo modifiquen. En estos documentos se deben definir las actividades, responsables, metas y recursos presupuestales que les permitan dar cumplimiento a los lineamientos establecidos, de acuerdo con el siguiente cuadro de indicadores y monitoreo.

Tabla 47. Sujetos obligados del orden nacional

COMPONENTE/AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TIC para servicios	90%	100%	Mantener 100%	Mantener 100%	Mantener 100%	Mantener 100%
TIC para el Gobierno Abierto	90%	100%	Mantener 100%	Mantener 100%	Mantener 100%	Mantener 100%
TIC para la gestión	25%	50%	80%	100%	Mantener 100%	Mantener 100%
Seguridad y privacidad de la información	40%	60%	80%	100%	Mantener 100%	Mantener 100%

Fuente: Gerencia de gestión ambiental, CRA 2015.

1.16.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Los procesos críticos de la entidad se encuentran sistematizados y podemos resaltar los siguientes:

1. Área administrativa y financiera de la entidad. Incluye los sistemas: Financiero PCT, compuesto por los módulos de contabilidad, presupuesto, tesorería, recursos físicos, recursos humanos, facturación y cartera.
2. Centro de Documentación WIN ISIS para consulta y referencias bibliográficas con enlace en línea a través de la página web.
3. Sistema en línea de trámite quejas y reclamos. PQR – CROSS.
4. Gestión documental y Docunet Web – Sistema de Gestión Documental.
5. Página web: www.crautonomia.gov.co para la publicación de información oficial de carácter general y para el servicio a la ciudadanía, y una intranet para la consulta y publicación de información informal de carácter institucional para los funcionarios de la CRA.
6. Sistema de Información Geográfico (SIG).
7. Aplicativos desarrollados a la medida para los procesos.

Con el objetivo de fortalecer los procesos al interior de la entidad se requiere desarrollar, además de los aplicativos y sistemas existentes, algunos desarrollos específicos para sistematizar ciertos procesos al interior de la entidad.

1.16.4 SUBSISTEMAS DE INFORMACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN NACIONAL

En relación con este subsistema, que incluye el Sistema de Información de Planeación y Gestión Ambiental de la CR, RUA, Respel, SNIF, SIRH, se han venido implementando proyectos y programas de investigación, control y monitoreo de la calidad ambiental. Por otra parte, mediante la Resolución 000757 de 2013, se adoptó el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase) de la corporación, se implantó el sistema de información geográfica de la CRA, SIG-CRA, y mediante Resolución 00799 del 26 de noviembre de 2015, se adoptó el portafolio de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad como herramienta para la asignación de compensaciones obligatorias y voluntarias en el departamento. En este sentido, la CRA continuará con la aplicación del portafolio de áreas prioritarias para estudios de impacto ambiental y los planes de compensación.

La CRA viene adelantando el seguimiento y control a las industrias manufactureras para que estas realicen el respectivo registro y mantengan actualizada la información año tras año. Actualmente se encuentran 72 establecimientos de empresas inscritas en el aplicativo de registro único ambiental manufacturero. Un 44,44% lo hicieron en los términos de la normatividad ambiental vigente y 55,55% de forma extemporánea, lo cual quiere decir que un poco menos de la mitad de la empresas manufactureras pertenecientes a la jurisdicción la corporación cumple con los términos de la norma.

Así mismo, los seguimientos realizados por la CRA evidencian que el 55,55% de los establecimientos actualiza la información en los términos establecidos, frente a un 19,44% que la realiza de forma extemporánea y un 23,61% queda rezagado en el cumplimiento de la actualización en el soft-

ware, por lo cual la CRA adelanta las actuaciones jurídicas pertinentes.

En lo relacionado con el subsistema de información de residuos peligrosos, la entidad ha venido realizando la transmisión del software de RESPEL a 360 usuarios que se encuentran inscritos como generadores de residuos peligrosos, y cuyo reporte es remitido al Ideam conforme a las directrices establecidas.

De otro lado, en lo que concierne al Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), se viene reportando la información sobre los aprovechamientos de productos forestales, maderables y no maderables, movilizaciones de productos forestales maderables y no maderables, decomisos forestales, plantaciones forestales productoras y protectoras, remisiones de madera de plantaciones forestales e incendios de la cobertura vegetal, logrando de esta manera dar cumplimiento a la captura de información sobre la temática y su reporte al Ideam.

1.16.5 SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO (SIRH)

Reglamentado en el Decreto 1323 de 2007, el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH) es el conjunto que integra y estandariza el acopio, registro, manejo y consulta de datos, bases de datos, estadísticas, sistemas, modelos, información documental y bibliográfica, reglamentos y protocolos que facilitan la gestión integral del recurso hídrico. Dentro de su alcance se encuentra la gestión de la información ambiental relacionada con la cantidad de agua de los cuerpos hídricos del país, que comprenden las aguas superficiales continentales y las aguas subterráneas, así como la calidad de los cuerpos hídricos del país que comprenden las aguas superficiales, las aguas subterráneas, las aguas marinas y las aguas estuarinas.

A través del SIRH (plataforma implementada por el Ideam), se realizan reportes periódicos de la información resultante de los monitoreos de calidad realizados por las corporaciones autónomas regionales en sus fuentes hídricas, al igual que los usuarios del recurso hídrico a los que les han sido otorgados permisos para uso de estos recursos (concesiones y vertimientos).

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico viene adelantando en los últimos años el reporte de información en el SIRH, incluyendo los monitoreos realizados en las fuentes hídricas para los años 2012 a 2014. Así mismo, se han reportado las concesiones vigentes otorgadas por esta autoridad ambiental, con un porcentaje de avance de aproximadamente 99% en el reporte de los usuarios, donde el 1% restante corresponde a los usuarios con permisos otorgados a partir del enero de 2016.

De igual forma que con los usuarios de concesiones de agua, se reportan en el SIRH, los permisos de vertimientos otorgados por esta corporación, estos últimos en porcentajes bajos, donde solo se reportan a la fecha 20 usuarios con permisos de vertimientos; esto debido a que la información de estos permisos se encuentra en proceso de revisión para su posterior cargue al sistema, así como también el hecho que la mayor cantidad de vertimientos autorizados (identificados durante la revisión de información) se realiza a los sistemas de alcantarillado o al suelo y no directamente a las fuentes hídricas, razón por la cual la CRA no ha reportado a la fecha la totalidad de sus usuarios de vertimientos. Sin embargo, cabe resaltar que los usuarios que realizan vertimientos a los sistemas de alcantarillado serán reportados una vez se encuentre implementado dentro del SIRH el módulo para cargue de este tipo de usuarios.

Además del reporte de usuarios por parte de la autoridad ambiental, dentro de este sistema de

información, que hace parte integral del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), el SIRH presenta la opción de consulta para los usuarios externos a las CAR por medio del Observatorio del Agua implementado internamente en el SIRH. En él se presentan cifras sobre el estado de los datos que se gestionan en el SIRH relacionados con estadísticas hidrológicas, usuarios del agua, resultados de monitoreo de calidad e instrumentos de gestión.

Para el ingreso a este observatorio, todo usuario externo a las autoridades ambientales podrá hacerlo a través de la dirección <http://sirh.ideam.gov.co:8230/Sirh/faces/observatorio.jsp>, donde encontrará cinco componentes integrados al sistema de información SIRH (oferta, demanda, calidad, gestión y riego), donde se promueve el uso de información hidrológica, se facilita el establecimiento de mecanismos de intercambio y cooperación, y se genera información de interés a tomadores de decisiones.

Dentro de los componentes de demanda y calidad, cualquier persona podrá consultar la información correspondiente a los usuarios del recurso hídrico y monitoreos de calidad reportados tanto a nivel nacional como de las corporaciones autónomas regionales, por lo que el usuario podrá consultar a través de estos componentes la información que viene siendo reportada por parte de la CRA al Ideam con el uso de la plataforma del SIRH. Por otra parte, la información del recurso hídrico que esta entidad reporta a nivel nacional puede ser consultada de manera general a través del SIAC dentro del componente agua, en la opción Cifras del SIRH.

Se demanda entonces, reducir las debilidades de los sistemas de información a partir de la consolidación de un sólido sistema de información ambiental para la jurisdicción de la CRA.

1.16.6 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

En los últimos años la CRA ha generado un importante caudal de información y de conocimientos ambientales sobre el departamento. Por tanto, es indispensable ordenar, procesar y difundir esta información para estimular investigaciones más detalladas y conocer las condiciones ambientales del Atlántico y su prospectiva. Para todo ello es necesario establecer al interior de la entidad un proceso de gestión del conocimiento que permita compartir información, producir nuevo conocimiento y generar alianzas público privadas, al tiempo que fortalecer un recurso humano cada vez más especializado.

1.17 CRECIMIENTO INSTITUCIONAL

1.17.1 BANCO DE PROYECTOS

La CRA viene consolidando el banco de proyectos de la institución a partir del trabajo conjunto de la Gerencia de Planeación y la Gerencia de Gestión Ambiental, las cuales formulan proyectos de acuerdo con problemas priorizados de la jurisdicción. Por otra parte, también se reciben proyectos de los diferentes entes territoriales, los cuales se evalúan y se viabilizan en caso de cumplir con todos los requisitos.

En la actualidad se debe contratar algunos perfiles profesionales que permitan el diseño de proyectos puntuales frente a las prioridades que nos demanda el momento histórico actual.

Para consolidar el Banco de Proyecto es indispensable contar con profesionales con las competencias para desarrollar proyectos ambientales en las diferentes metodologías nacionales e internacionales que demandan éstos.

1.17.2 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

En cuanto al Sistema Integrado de Gestión (calidad y otros), se cuenta con dos certificaciones: la de la norma técnica de calidad de la gestión pública NTCGP 1000:2009 y la norma internacional ISO 9001:2008. Así mismo, se dispone de un manual de calidad que cuenta con más de 45 procedimientos sobre los diferentes procesos identificados en la entidad. Para llevar a cabo las metas propuestas en cuanto a este aspecto se requiere el concurso de las siguientes condiciones: Fortalecer el grupo de calidad y mejoramiento incorporándolo a la estructura organizacional desde un nivel y autoridad que pueda generar procesos de transformación en la gestión de la corporación, contar con el compromiso de la Dirección, así como de los líderes de cada área de la entidad, y disponer tanto de los recursos financieros adecuados como de una correcta planificación de éstos.

1.17.3 SALUD OCUPACIONAL

El componente de salud ocupacional durante el periodo 2012-2015 desarrolló exámenes ocupacionales, pruebas complementarias y programas de higiene y seguridad, conformando el Comité de Convivencia y Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, política de SST, planes de emergencia y levantamiento de matriz de riesgos laborales, entre otras actividades. Para un desempeño eficiente hace falta un rubro específico que permita responder a los requerimientos establecidos en las normas sobre seguridad y salud en el trabajo, así como el compromiso por parte de los funcionarios y directivos para la aplicación de los lineamientos impartidos sobre el tema.

1.17.4 COMUNICACIONES

Esta área cuenta con profesionales especializados en las distintas tareas que son requeridas para la gestión institucional en el tema de comunicaciones, con logros de relevancia. Esta área requiere formalizar la oficina de comunicaciones como parte del organigrama institucional, involucrando los elementos humanos y de infraestructura necesarios para el desempeño y cumplimiento de sus objetivos, así como la asignación de mayores recursos del presupuesto para trabajar en el fortalecimiento de la imagen, posicionamiento y reconocimiento de la entidad mediante estrategias de comunicación con distintos medios radiales, televisivos e impresos, entre otros.

1.17.5 BIENESTAR DEL RECURSO HUMANO

El programa de bienestar del recurso humano ha venido trabajando con la planta de personal, pero para un mejor desempeño y sinergia con dicha planta necesita la asignación de recursos suficientes para atender la demanda de estímulos educativos, capacitaciones y demás actividades propias de los programas de bienestar social, de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.10.2 del Decreto 1083 del 2015.

1.17.6 GESTIÓN DOCUMENTAL

La gestión documental se ha venido modernizando paralela con el rol de la CRA como generadora de información de alta calidad ambiental, y registra actualmente más actividad en todas las gerencias, funcionarios y contratistas. Se ha logrado un mayor reconocimiento del proceso a nivel institucional, actualizándose desde el 2013 las Tablas de Retención Documental. Para un mejor desempeño esta dependencia requiere la creación del archivo, de

conformidad con la Ley 594 del 2000 y el Decreto 2609 del 2012.

1.17.7 DEFENSA DE INTERESES CORPORATIVOS

La defensa de intereses corporativos tiene como propósito general el mejoramiento continuo del funcionamiento de la CRA. Para ello, realiza la defensa judicial y extrajudicial así como la emisión de conceptos jurídicos de la CRA, apoyando a la institución en trámites y procesos estratégicos y misionales de apoyo, de evaluación y control dentro de los términos establecidos. Se incluye a lo anterior, la atención de PQR y los procesos que conllevan la contratación pública de la entidad.

En tal sentido, esta labor ha logrado en los últimos cuatro años la prevención del daño anti-jurídico con el cumplimiento de las diligencias judiciales y los diferentes procesos administrativos acorde con la ley. Se requiere seguir fortaleciendo la dinámica de defensa a través de las diferentes acciones integradas para ello.

La defensa de intereses corporativos demanda una continua labor de fortalecimiento que integre el soporte jurídico considerado desde los diferentes ámbitos de acción, así como la atención formal del cliente externo frente a las diversas posiciones de relacionamiento con la institución.

1.17.8 INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y MOBILIARIO

En cuanto a la infraestructura física y mobiliario, se requieren los recursos para poder construir la sede principal de la entidad de acuerdo con las necesidades de modernización de la corporación, y los recursos para garantizar los mantenimientos preventivos y correctivos de las sedes alternas de la entidad.

La Infraestructura física y mobiliaria está vinculada a la mejora de condiciones para el cliente interno en busca de su excelencia laboral, y a la construcción de un mejor vínculo con el cliente externo.

En conclusión, el crecimiento institucional va de la mano con la mejora de condiciones para el cliente interno y su excelencia laboral; con la facilitación de instrumentos, protocolos y sistemas para la calidad de la gestión; con la construcción de un mejor vínculo con el cliente externo y con el mejoramiento general de la población. En tal sentido, se demanda la modernización de la CRA asociada a los nuevos compromisos que asumirá con este Plan de Acción Cuatrienal y su ingreso a la dinámica moderna de los negocios verdes, la tecnología asociada a la sostenibilidad ambiental y la diplomacia ambiental.



2 LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PAC

Las líneas estratégicas del PAC están directamente asociadas a una estrategia transversal que responde a la problemática general y por qué no decirlo, también transversal, más importante del Atlántico: los efectos extremos del cambio climático en el departamento.

2.1 LA TRANSVERSALIDAD DE LA ESTRATEGIA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PAC 2016-2019

2.1.1 EVENTOS AMBIENTALES EXTREMOS

El mundo se ha visto sorprendido por el número, la frecuencia y la magnitud de los eventos extremos y en ocasiones extraños que se vienen presentando de manera creciente en el planeta, eventos que han generado reacciones ya no solo de los ambientalistas más recalcitrantes, sino de los moderados y de los principales gobiernos del mundo otrora dubitativos y desinteresados en esta materia.

Entre los eventos catastróficos de los últimos cuatro años, solo para considerar el tiempo paralelo del anterior proceso de planificación de la CRA, se puede señalar el huracán Sandy, el huracán con mayor diámetro registrado (1.900 km) y el segundo huracán en ocasionar más daños en Estados Unidos. Sandy afectó poderosamente a Colombia a Venezuela en su carácter de depresión tropical así como sus bandas nubosas exteriores afectaron a Haití y República Dominicana. En su calidad de huracán afectó a Jamaica, Cuba, Bahamas y Bermudas, ya

debilitado ingresó a los Estados Unidos y a Canadá. Sandy se cobró la vida de unas 70 personas en el Caribe, 147 en Estados Unidos y dos en Canadá.

Por otra parte, la ola de calor de 2013 en Europa, producida por los efectos del cambio climático, afectó no sólo a los países mediterráneos, los que sufrieron altas temperaturas, sino que llegó a lugares tan poco habituados a ellas como París o Londres, donde las temperaturas superaron los 30 grados.

Ha sido sorprendente para los expertos el número, la intensidad y la frecuencia de los terremotos en el Cinturón de Fuego, desde el gran terremoto en Chile de 2010, hasta el terremoto de la Isla de Pascua del 8 de octubre de 2014, con una escala de 7,1 en la escala de Richter, solo para citar los más significativos.

En relación con Colombia, luego de los catastróficos efectos del fenómeno de La Niña de 2010 y 2011, que afectaron a más del 80% de la población y más del 40% del territorio, y que se considera el evento más dramático y con mayores daños al país en toda su historia por este tipo de fenómenos, se asentó desde el 2014 hasta mediados del 2016 el fenómeno de El Niño. Este, como sabemos, tuvo efectos dramáticos en cuanto a sequía, con miles de animales muriendo de sed en varios lugares del territorio, más de 200 incendios forestales que arrasaron más de 92.000 hectáreas de bosques, cultivos arruinados, cuerpos de agua en sus más bajos niveles y cambios drásticos de temperatura.

Solo para citar algunos datos más sobre la sequía prolongada que sufrió el país, ésta comenzó en diciembre de 2013 con temperaturas que oscilaron entre los 40° y los 45° centígrados, y fue atribuida por las autoridades al cambio climático, la deforestación y la actividad extensiva de industrias agrícolas y petroleras, entre otras razones.

En relación con el Atlántico, luego de ser uno de los departamentos más afectados por el fenóme-

no de La Niña con la ruptura del dique y la inundación que afectó a casi la mitad de los municipios del departamento; luego de ello y dada su previa condición de contar con territorios entre los de mayor desertización del país (PAN-MADS 2005), el efecto de la sequía obligó a declarar la emergencia por el desabastecimiento de agua en algunos municipios. Se acusaron también los niveles dramáticos del río Magdalena y los cuerpos de agua (entre ellos el embalse del Guájaro, con 2.40 m como su punto más bajo en la historia) y en ocasiones la total desaparición transitoria del agua, caso de las ciénagas Luisa, Larga, Paraíso, Santo Tomás y el Lago del Cisne.

En el entorno del Atlántico, se presentaron incendios forestales como los del Parque Isla de Salamanca, que han afectado incluso a Barranquilla por efecto de las cenizas; puntos de erosión costera importantes y áreas que han puesto en riesgo, por ejemplo, la carretera Ciénaga – Barranquilla.

Todos estos sucesos permiten visibilizar que las políticas, planes y proyectos de mitigación aún son insuficientes para enfrentar los efectos de la variabilidad climática y deben incluirse en los planes de acción a fin de responder con programas y acciones institucionales y en conjunto con los actores comunitarios y productivos, a los requerimientos cada vez más contundentes de la naturaleza.

2.1.2 DIPLOMACIA AMBIENTAL DEL SIGLO XX A LA COP 21

Para conmemorar y hacerle seguimiento a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo realizada en Río de Janeiro en 1992, un trascendental evento que generó la actual diplomacia ambiental y los desarrollos y seguimientos posteriores sobre el problema del clima y la situación ambiental mundial, se desarrolló en junio de 2012 en Brasil la Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (Río+20),

cuyos temas centrales fueron: la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, abordándose también los temas asociados al marco institucional para el desarrollo sostenible.

La conferencia culminó con la adopción de un documento de 49 páginas titulado “El futuro que queremos”, rico en acciones, iniciativas y programas para que los países puedan impulsar un desarrollo sostenible, es decir, un modelo de “economía verde” que ayude a combatir la pobreza y tenga en cuenta los límites del medio ambiente. Este concepto, como ya se verá, ha sido asumido por Colombia, dándole el mayor desarrollo en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018.

Son también relevantes dentro de la cada vez más activa diplomacia ambiental nacida en la Cumbre de Rio 92, los eventos que a continuación se comentan.

A nivel mundial, millones de personas dependen de los bosques para sus medios de subsistencia, ya sea directamente a través del consumo y la venta de alimentos obtenidos en los bosques, o indirectamente a través de empleos e ingresos relacionados con los servicios de los ecosistemas forestales y la biodiversidad forestal. Atendiendo lo anterior, fue organizada la Conferencia Internacional sobre los Bosques para la Seguridad Alimentaria y la Nutrición por las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en colaboración con *Bioversity International*, el Centro de Investigación Forestal Internacional, el Centro Mundial de Agrosilvicultura y el Banco Mundial.

No obstante una agenda dinámica y llena de reuniones del más alto nivel, los ambientalistas y estudiosos del clima y el seguimiento de sus eventos, han mostrado mucha preocupación por la carencia de acciones más contundentes, en su concepto, de los países y grandes actores contaminadores,

frente a la urgente necesidad de frenar su dinámica generadora de gases de efecto invernadero (GEI).

Otro de los eventos diplomáticos relevantes de este último cuatrienio fue la cumbre sobre el clima de 2014 en Nueva York, en la cual se plantearon los siguientes compromisos: a) Una coalición de inversores institucionales prometieron para antes de la COP21 (que se adelantó en diciembre de 2015) una descarbonización por valor de 100 mil millones de dólares a través de inversiones equitables. Prometieron además informar sobre la huella de carbono de inversiones por valor de 500 mil millones de dólares. b) Bancos comerciales prometieron un financiamiento climático por valor de 30 mil millones de dólares para finales de 2015, a través de la emisión de bonos verdes y otros instrumentos financieros innovadores. c) Los bancos de desarrollo nacionales, bilaterales y regionales del Club Internacional para el Desarrollo de las Finanzas anunciaron el aumento del financiamiento climático directo a 100 mil millones por año desde finales de 2015. d) El sector de los seguros se comprometió a doblar sus inversiones verdes hasta un total de 84 mil millones para finales de 2015, anunciando que para 2020 multiplicarán por diez el monto actual de sus inversiones. e) Países en vías de desarrollo y desarrollados se comprometieron a participar en la capitalización del Fondo Verde para el Clima, prometiendo varios miles de millones de dólares. Un grupo de países se decidió a aportar U\$2.000 millones de dólares para el periodo 2014-2015 en programas de adaptación en países en desarrollo. f) Tres grandes fondos de pensiones de Norteamérica y Europa han anunciado que pretenden aumentar sus inversiones bajas en carbono hasta más de 31 mil millones de dólares para 2020. g) Más de 70 países y 1.000 compañías han subrayado la necesidad de desarrollar mecanismos que reflejen de forma adecuada el coste real de la contaminación y las emisiones. h) Unas 30 grandes empresas han

mostrado su apoyo a los criterios de liderazgo empresarial sobre el precio del carbono, que incluyen poner un precio interno al carbono lo suficientemente alto como para afectar la toma de decisiones a la hora de invertir, con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Al tiempo con lo anterior, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), surgidos de la Declaración del Milenio acordada en la Asamblea General de las Naciones Unidas del año 2000, fueron evaluados en el 2015 (año previsto para obtener sus metas) luego de seguimientos anuales en un buen número de países, considerando sus resultados un éxito notable del sistema internacional, que ha contribuido a acelerar el progreso mundial en materia de salud y educación en los últimos años.

Producto de ese logro mundial, en la Cumbre para el Desarrollo Sostenible que se llevó a cabo en septiembre de 2015, los estados miembros de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual pasan de los ocho objetivos iniciales, que centraban su atención en las metas cuantitativas de la Declaración del Milenio, a un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático.

En la conferencia de París sobre el cambio climático de diciembre de 2015, los 195 países reunidos aprobaron un acuerdo final que entraría en vigor en 2016 y en el que tanto naciones desarrolladas como países en desarrollo se comprometen a gestionar la transición hacia una economía baja en carbono. En tal sentido, se considera la reunión más alentadora del siglo XXI en materia de compromisos más sólidos y posibles de cumplir a favor de la mitigación o en su defecto ralentización de los efectos del cambio climático.

Se estableció en el COP21 el objetivo de lograr que el aumento de las temperaturas se man-

tenga bastante por debajo de los dos grados centígrados, comprometiendo a los firmantes a «realizar esfuerzos» para limitar el aumento de las temperaturas a 1,5 grados comparadas con las de la era preindustrial. El documento final establece que el aumento de la temperatura global debe mantenerse por debajo de los 2° centígrados. Para lograr estos objetivos los países se comprometieron a fijar cada cinco años sus objetivos nacionales para reducir la emisión de gases de efecto invernadero. 186 de los 195 países participantes en la cumbre ya lo han hecho. Sin embargo, los principales contaminadores no habían tenido este compromiso.

Acorde con la actividad diplomática asociada a lo ambiental, en la que Colombia ha participado activamente como uno de los países privilegiados por su riqueza ambiental al tiempo que uno de los más afectados por el cambio climático, el país ha tomado un gran número de decisiones a favor del medio ambiente, entre ellas una sucesión de instrumentos, normas, políticas, programas e inversiones.

Este es el gran desafío de la CRA: generar una dinámica desde todas sus líneas estratégicas y áreas prioritarias para enfrentar de la mejor manera los efectos del cambio climático en el departamento del Atlántico.

2.2 CONTENIDOS DE LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PAC

2.2.1 ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS

La zona marino costera o zona costera se define como el espacio geográfico que abarca la fase interactiva del océano y la tierra, así como las interconexiones de los ecosistemas que se encuentran en dicho espacio. Actualmente esta zona reviste importancia estratégica por su valor para la soberanía de Colombia y la importancia de sus recursos para la protección ambiental y productiva del país. Asi-

mismo, es de singular importancia por su vulnerabilidad frente al cambio climático.

La protección de las costas implica ampliar de manera singular el conocimiento nacional y regional de estas áreas, para lo cual el Estado ha establecido nuevas funciones y responsabilidades de las autoridades ambientales. Planificar la zona marino costera, identificar riesgos, mitigarlos, contar con cartografías y precisar el valor de sus ecosistemas es una tarea ardua que está representada en esta línea estratégica.

2.2.2 GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

El recurso agua, su planificación y gestión, ocupa lugar prioritario en la agenda mundial por su situación de escasez, contaminación e impactos directos del cambio climático. Por tanto, proteger el agua en cada región, y en este caso en un departamento que es de los más afectados por la sequía, se hace esencial. El cuidado, el ordenamiento de cuencas y cuerpos de agua específicos, su preservación y en muchos casos su recuperación, es una de las principales tareas de la CRA. Junto con los recursos hídricos, en un proceso armónico y codependiente, se encuentra el ordenamiento ambiental de los recursos naturales y el territorio. Esenciales para que los usos de las poblaciones vecinas a los cuerpos de agua puedan armonizar con su protección. Asimismo, van de la mano en un proceso de gestión ambiental consistente y armónico, la gestión de riesgos, soporte de las decisiones sobre el suelo y la naturaleza de un territorio, y el manejo de los vertimientos que contaminan las aguas, suelos y vegetación.

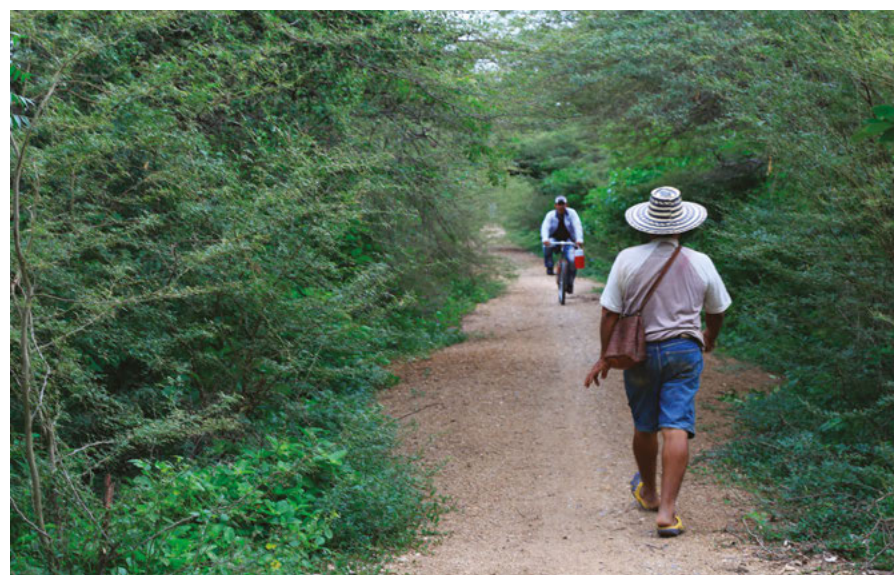
2.2.3 PRESERVACIÓN DEL CAPITAL NATURAL

El término capital natural hace referencia a los recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biosfera, vistos como medios

de producción de bienes y servicios ecosistémicos: producción de oxígeno, depuración natural del agua, prevención de la erosión, polinización y servicios recreativos en sí. Es una mirada dinámica, novedosa sobre el patrimonio natural, de tal forma que se inserta en la visión moderna de la gestión y funciones de la naturaleza para mejorar la calidad de vida de la humanidad. Involucra la dinámica de protección, recuperación y preservación de este capital a partir de su identificación específica, su simbología de respeto colectivo y su potencialización.

2.2.4 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN

Reconocer la importancia de los cambios de comportamiento de las sociedades para recuperar la calidad de vida a partir de una adecuada relación con la naturaleza, donde no sólo la conservación y el buen uso de los recursos es esencial sino la capacidad de adaptación ante los cambios del clima, la gestión ante las amenazas naturales y la resiliencia ante desastres es parte de la agenda actual y resulta fundamental para un Atlántico que debe enfrentarse a las condi-



Recuperar las tradiciones y buenas prácticas de los ancestros es uno de los elementos fundamentales para asumir mejor los cambios culturales en relación con el entorno. Para ello, recuperar la memoria cultural de los grupos étnicos que habitan el territorio del Atlántico es tarea prioritaria.

ciones cada vez más duras que trae la variabilidad climática. Uno de los elementos fundamentales para asumir de mejor manera estos cambios culturales en relación con el entorno natural es la recuperación de las tradiciones y las buenas prácticas de los ancestros. Para ello, recuperar la memoria cultural de los grupos étnicos que habitan el territorio del Atlántico es tarea prioritaria. Los afrodescendientes, los Rom y los grupos indígenas tienen mucho que enseñar al resto de la población.

2.2.5 GLOBALIZACIÓN DE LOS ASUNTOS AMBIENTALES

Desde la Cumbre de Río en 1992, que puso sobre el tapete la relevancia de los temas ambientales, hasta la última y contundente reunión de París en 2015, de donde surge la Agenda COP21 para hacer frente al cambio climático, se ha generado una dinámica ambiental mundial que se integra cada vez más a la vida cotidiana y a la producción de bienes y servicios. Un compromiso mundial que asume Colombia, dando un gran paso con un plan de desarrollo que establece como una de las estrategias transversales el *Crecimiento Verde*. Para el PAC, este proceso involucra el biocomercio, la ampliación de las relaciones internacionales con pares mundiales en materia productiva, de estudios y acciones concretas, y promoviendo en el departamento una producción más limpia, los negocios verdes y una gestión del desarrollo sostenible más amplia.

2.2.6 GOBERNANZA

Es un nuevo estilo de gobierno que difiere de los estilos tradicionales de control jerárquico, buscando el conocimiento de comportamientos organizacionales en la relación gobernante - gobernados (sean estos cualesquiera tipos de comunidades). Esta relación es de doble vía y permite relevantes diferencias en la interacción y la cooperación entre los poderes públicos y los actores no estatales en el

interior de redes decisionales mixtas entre lo público y lo privado.

En relación con la gestión ambiental, la gobernanza viene a propender por la mejor interacción alrededor de las licencias ambientales, las acciones de compensación, los controles y el compromiso de los sectores productivos, comunitarios e instituciones locales para cumplir sus respectivos roles y asumir sus responsabilidades en la construcción de territorios más sostenibles y resilientes. Desde la institución, hará referencia al manejo de los instrumentos de control, monitoreo, seguimiento, la gestión de residuos sólidos y los instrumentos económicos y de información que sirven de medio técnico y vinculante con los diferentes actores involucrados, en busca de los fines de eficiencia en la gestión ambiental.

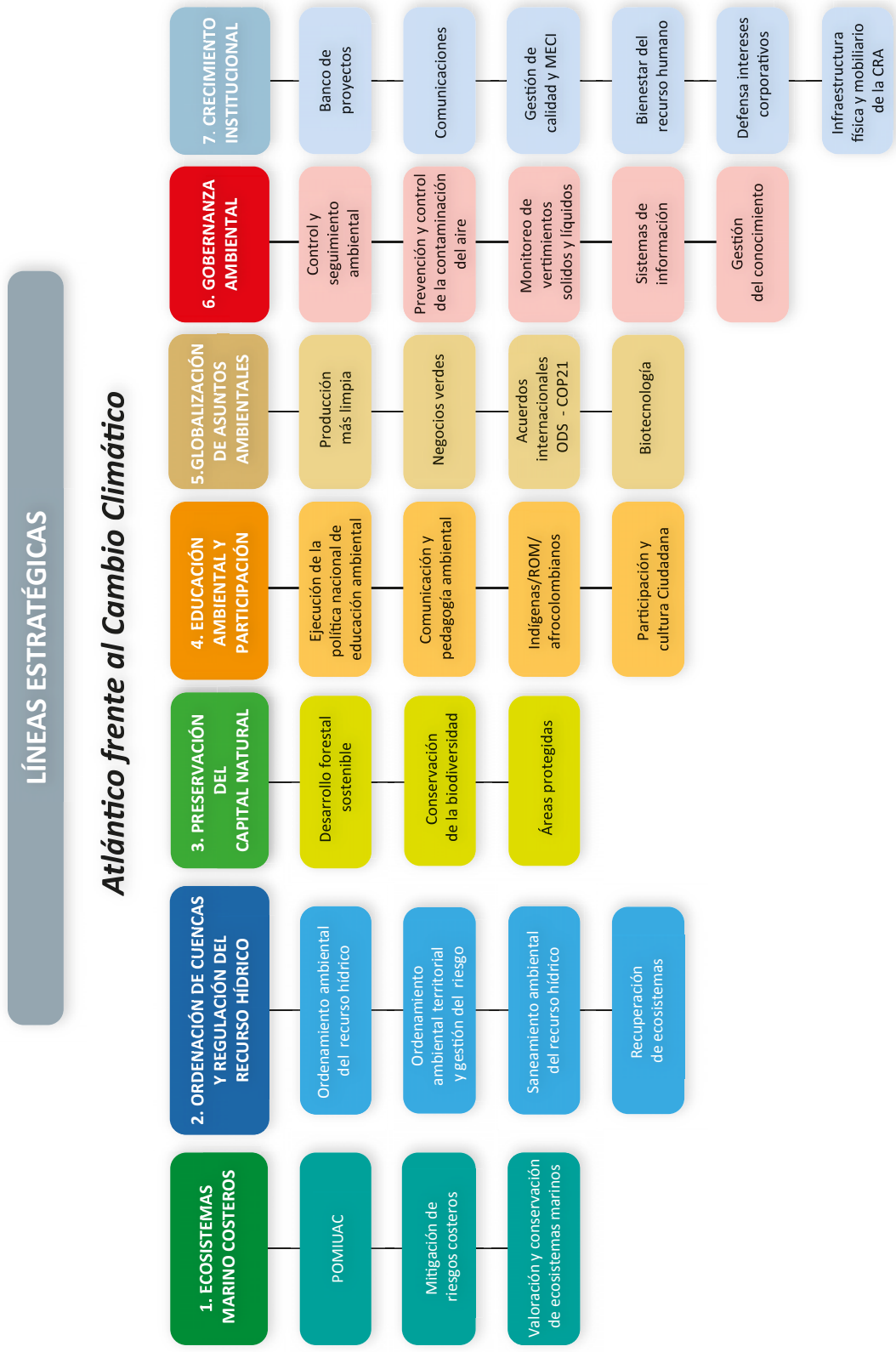
Es importante señalar que la dinámica de crecimiento verde asociada a cambio climático en el mundo fue considerada como soporte de la estrategia de crecimiento verde en el Plan Nacional de Desarrollo y para el PAC es el instrumento de gestión productiva para el cambio climático del Atlántico.

2.2.7 CRECIMIENTO INSTITUCIONAL

Hace referencia a la necesidad institucional de crecer conjuntamente con los desafíos asociados a la planificación y gestión ambiental exitosa. Por tanto, la institución debe prepararse en forma armónica en todas las áreas y requerimientos de infraestructura, tecnología y procedimientos para responder adecuadamente a los desafíos ambientales del departamento.

En cuanto a estudios, obras e investigaciones en general, es importante señalar que éstos son medios que permitirán el desarrollo de los proyectos y metas del PAC, por tanto darán las nomenclaturas respectivas en el marco de las acciones operativas del PAC.

Esquema general de las líneas estratégicas del PAC 2016-2019 y sus áreas temáticas







**ACCIONES OPERATIVAS
PAC 2016-2019**



1

ACCIONES OPERATIVAS

En la presente sección se da desarrollo operativo a las líneas estratégicas identificadas y definidas en el capítulo anterior. Las acciones operativas dentro de los procesos de planeación ambiental en Colombia, tienen como propósito precisar programas, proyectos, metas e indicadores para darle a la función ambiental capacidad de respuesta a las problemáticas presentes en cada territorio, por tanto, son el GPS de cada línea estratégica, y sobre el desarrollo de cada una de ellas se evalúa a las corporaciones, se conoce de antemano el rumbo ambiental del departamento y se facilita la obtención de resultados, permitiendo apuestas institucionales más sólidas.

Es aquí donde se centra el logro o fracaso institucional. Por tanto, como en este caso, su cuidadoso desarrollo, así como los debates que precedieron los acuerdos sobre estas acciones, sus programas específicos, sus metas año a año, asociadas con su requerimiento financiero, reflejan el compromiso institucional para estos próximos años. .

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016				2017				2018				2019				METAS		
			INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR						
LÍNEA ESTRATÉGICA DE ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS																					
POMIUAC																					
Fortalecimiento del Pomiuac Río Magdalena y avance en su implementación	Identificación y estudio de los ecosistemas marino - costeros de importancia ecológica establecidos en el lecho marino dentro la zona costera del departamento del Atlántico	Número de estudios elaborados con cartografía base de los ecosistemas marinos priorizados en el Departamento del Atlántico a escala 1:25.000 acorde con los parámetros de la UAC.					1									1				3	
	Estudios de la vocación y la capacidad de carga turística de las playas del Departamento del Atlántico para adelantar la reglamentación correspondiente	Número de estudios elaborados					1														1
	Plan de ordenación de la UAC, gestión y acompañamiento del proceso del Pomiuac Río Magdalena en conjunto con los demás miembros de la Comisión.	Reglamentación elaborada. % Seguimiento a la Implementación según las acciones priorizadas										1									1
		Número de documentos para el Pomiuac en la jurisdicción del Atlántico.																			
	No. de Planes formulados																				1

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Fortalecimiento del conocimiento y gestión del riesgo por amenazas marino costeras producto del ascenso del nivel del mar, cambios de dirección del flujo de energía media del oleaje, huracanes, tsunamis, erupciones volcánicas - diapirismo. (Sistema de alertas tempranas).	Número de acciones de prevención y reducción de riesgos producto de la información actualizada y oportuna que generan las instituciones vinculadas a la gestión de riesgos marino costera de Colombia.	2	2	2	6
	Identificación y control de especies exóticas e invasoras.	Elaboración de un estudio.	1			1
		No. de monitoreos adelantados	1	1	1	4
VALORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS						
Conservación, Restauración y Recuperación de Ecosistemas Marino Costeros	Seguimiento y Control al proceso de localizaciones y vertimientos marino costeros.	Diseño de los protocolos de seguimiento y control de localizaciones y vertimientos marino costeros.	1			1
	Implementación de mecanismos para la conservación de ecosistemas de manglar en el departamento.	Número de seguimiento y control en funcionamiento	1	1	1	3
	Estación marino costera de la CRA	Número de estrategias de conservación en ejecución.	1	1	1	4
		No. de estaciones instaladas.	1			1

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016				2017				2018				2019				METAS
			INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				
		Porcentaje de funcionamiento de la estación.	100%				100%				100%				100%				100%
LÍNEA ESTRATÉGICA ORDENACIÓN DE CUENCAS Y REGULACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO																			
ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO																			
Ordenación de cuencas hidrográficas	Revisión y ajuste de los Pomcas.	Porcentaje de avance en la revisión del plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca hidrológica de los arroyos directos al Caribe.	10%				76%				14%				0				100%
		Porcentaje de avance en la revisión del plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca hidrológica del Canal del Dique.	60%				40%				0				0				100%
		Porcentaje de avance en la revisión del plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca hidrológica del río Magdalena.	80%				20%				0				0				100%
		Porcentaje de avance en la revisión del plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca hidrológica de la ciénaga de Mallorquin.	100%				0%				0				0				100%
		Porcentaje de planes de ordenamiento y manejo de cuenca en ejecución acorde priorización anual.	10%				10%				10%				10%				10%
		Número de Pomcas adoptados.	0				1				0				3				4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016		2017		2018		2019		METAS
			INDICADOR		INDICADOR		INDICADOR		INDICADOR		
Reglamentación y regulación de cuerpos de agua del Atlántico	Reglamentación y ordenamiento del recurso hídrico superficial del departamento	Porcentaje de conceptos realizados con relación a las solicitudes recibidas.	100%		100%		100%		100%		
		Número de cuerpos de agua con Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) adoptados de acuerdo a priorización.	1		1		1		1		4
		Número de cuerpos de agua con medidas de reglamentación establecidas.	1		1		1		1		4
		Número de humedales con rondas hídricas definidas o actualizadas.	1		1		1		1		4
	Definición y/o actualización de rondas hídricas de acuerdo a la normatividad ambiental vigente. Formulación del plan de manejo del acuíferos de acuerdo a la priorización a partir del diagnóstico de calidad, oferta y demanda del agua de los acuíferos del departamento del Atlántico. Monitoreo y seguimiento a la calidad del recurso hídrico superficial. Formulación de los Planes de manejo de humedales.	Porcentaje de avance en la formulación de los planes de manejo de acuíferos de acuerdo a la priorización.	10%		40%		25%		25%		100%
		Número de monitoreos de la calidad de agua superficial.	1		1		1		1		4
		Número de planes de manejo de humedales formulados.	1		1		1		1		4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016			2017			2018			2019			METAS
			INDICADOR			INDICADOR			INDICADOR			INDICADOR			
Capacitaciones sobre la gestión del recurso hídrico	Registro de usuarios de fuentes superficiales y subterráneas.	Número de registro de usuarios de fuentes superficiales y subterráneas.	1			1			1			1			4
	Uso eficiente y sostenible del agua.	Porcentaje de programas de uso eficiente y ahorro de agua con seguimientos anuales.	100%			100%			100%			100%			100%
	Capacitación dirigida a los actores sociales e institucionales sobre la gestión integral del recurso hídrico.	Numero de municipios con capacitación anual en gestión integral del recurso hídrico.	3			7			7			6			23
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL Y GESTIÓN DEL RIESGO															
Ordenamiento Ambiental Territorial	Actualización de las determinantes ambientales de las cuencas hidrográficas del departamento.	Número de Documentos de determinantes ambientales actualizadas	1			1			1			1			4
	Actualización de la guía ambiental para la revisión y ajuste de los POT.	Número de guías ambientales actualizadas	1			0			0			0			1
	Seguimiento al cumplimiento de los asuntos ambientales concertados en los POT de los municipios del Atlántico.	Porcentaje de municipios con seguimiento al cumplimiento de los asuntos ambientales concertados en los POT	100%			100%			100%			100%			100%
	Asistencia técnica de los municipios en el proceso de revisión y ajuste de sus POT e inclusión de la gestión del riesgo.	Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la incorporación de los determinantes ambientales para la revisión y ajuste de los POT adoptados.	20%			40%			30%			10%			100%

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS				
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR	
Gestión del Riesgo	Elaboración de mapas de riesgo con apoyo comunitario.	Número de mapas de riesgos realizados con apoyo de la comunidad.	0	1	1	0	2
	Elaboración de mapas de riesgos en el suelo rural a escala 1:25.000	Número de municipios con mapas de riesgos en suelo rural.	0	22	0	0	22
	Mapa por desertificación a escala 1:25.000 en el departamento del Atlántico.	Número de mapas de desertificación	0	1	0	0	1
	Acompañamiento a municipios del departamento en temas de conocimiento y reducción del riesgo y manejo a desastres.	Porcentaje de cumplimiento del programa en conocimiento y reducción del riesgo, manejo de desastres y cambio climático.	100%	100%	100%	100%	100%
	Obras de mejoramiento ambiental y mitigación de los riesgos.	Número de sistema de regulación de caudales intervenidos de acuerdo a priorización de la CRA anualmente.	1	1	1	1	1
		Número de estudios realizados para la reducción de la vulnerabilidad ante eventos de remoción en masa e inundación.	0	1	1	1	3
		Número de obras para la reducción de la vulnerabilidad ante eventos de remoción en masa.	0	1	1	1	4
		Metros lineales intervenidos para el control de inundaciones	300	800	1000	1000	3100

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO							
Obras de descontaminación ambiental en los cuerpos de agua del departamento Atlántico	Obras de optimización y/o construcción de sistemas de tratamientos	Porcentaje de avance en la ejecución de las obras ambientales de saneamiento básico priorizadas en el marco del Plan Departamental de Agua.	25%	25%	25%	25%	100%
			1	1	1	1	4
RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS							
Recuperación de los ecosistemas del departamento del Atlántico	Recuperación de los cuerpos de agua de la zona oriental del Atlántico	Porcentaje de actividades priorizadas para la recuperación de los humedales de la zona oriental del departamento,	10%	40%	25%	25%	100%
	Recuperación de los cuerpos de agua de la zona centro del Atlántico.	Porcentaje de actividades priorizadas para la recuperación de los humedales de la zona centro del departamento	10%	40%	25%	25%	100%
	Recuperación de los cuerpos de agua de la zona costera del Atlántico.	Porcentaje de actividades priorizadas para la recuperación de los humedales de la zona costera del departamento	10%	40%	25%	25%	100%

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
	Construcción de obras civiles componentes del sistema de manejo de aguas residuales, canalización y limpieza de arroyos, en el municipio de Soledad.	Porcentaje de avance de obra de la canalización del arroyo El Salao.	80%	20%	Compromisos financieros	Compromisos financieros	100%
	Obras de mejoramiento ambiental de los humedales del distrito de Barranquilla.	Porcentaje de actividades priorizadas para la recuperación de los humedales del distrito de Barranquilla.	Compromisos financieros	Compromisos financieros	Compromisos financieros	Compromisos financieros	100%
	Canalización de arroyos de Barranquilla.	Porcentaje de avance de obras decanalización de los arroyos de Barranquilla.	10%	40%	25%	25%	100%
LÍNEA ESTRATÉGICA PRESERVACIÓN DEL CAPITAL NATURAL							
DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE							
Reforestación con fines de protección, recuperación y aprovechamiento sostenible.	Socialización e implementación del Plan de Ordenamiento Forestal en el departamento del Atlántico	Porcentaje de avance en la formulación del Plan de Ordenamiento Forestal.	100%				100%
	Producción de plantas maderables, frutales y nativos, en los viveros de la CRA para apoyar los programas de fomento en reforestación y arborización en el departamento del Atlántico	Número de plántulas maderables y frutales producidas.	100 mil	300 mil	300 mil	300 mil	1,000.000 plántulas

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
	Reforestación de suelos erosionados en municipios con zonas de laderas.	Número de estudios que identifiquen zonas vulnerables a la erosión.	1				1
				100	200	200	500 ha.
	Desarrollo de proyectos agroforestales en zonas afectadas por inundación en el sur del departamento del Atlántico.	Número de hectáreas reforestadas en zonas vulnerables a la erosión (suelos degradados en recuperación o rehabilitación)	1				
				100	200	200	500 ha.
	Implementación de acciones para el mantenimiento y monitoreo a programas de reforestación realizadas por la CRA.	Evaluación del estado actual de los programas de reforestación realizados por la CRA.	1				1
				100	200	200	500 ha.
	Recuperación paisajística y campañas de arborización en centros poblados del departamento del Atlántico.	Número de unidades demostrativas mantenimiento y monitoreo.	3	1	1	1	3
				7	7	6	23

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS	
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR		
Conservación recuperación y protección del recurso natural suelo en el departamento del Atlántico.	Manejo, conservación y recuperación de suelos.	Número de estudios que prioricen los municipios para el montaje de unidades demostrativas. Número de unidades demostrativas montadas.	1	1	1	1	3	
			CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD					
Actualizar el inventario de fauna y flora en el departamento del Atlántico	Evaluación de la fauna y la flora silvestre del departamento del Atlántico a través de la recopilación de información de línea base y el establecimiento de un programa de monitoreo para conocer el estado actual de las especies. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el departamento del Atlántico en las áreas identificadas como ecosistemas estratégicos Identificación y promoción de la conectividad de los ecosistemas naturales mediante el establecimiento de corredores ecológicos en el departamento del Atlántico.	Número de fases desarrolladas para la recopilación, inventario y monitoreo de las especies de fauna y flora silvestre del departamento. Número de proyectos ejecutados con fines de conservación y uso sostenible de la biodiversidad . Número de corredores biológicos identificados y establecidos en el departamento del Atlántico.		I FASE	II FASE	III FASE	III FASE	
						1	1	4
						1	1	1

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
Desarrollar programas de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad.	Identificación de especies invasoras con distribución en la jurisdicción para su manejo y control.	Número de proyectos ejecutados para el manejo y control de especies invasoras en el Atlántico.		1	1	1	3
	Recuperación, protección y conservación de especies de flora y fauna silvestre que se encuentren en un grado de amenaza.	Número de proyectos diseñados e implementados para la conservación de especies amenazadas en el Atlántico.	1	1	1	1	4
	Conservación y utilización sostenible de la biodiversidad considerando las necesidades de las comunidades aledañas a los ecosistemas estratégicos que incluya la variable de postconflicto cuando el caso lo amerite.	Número de estrategias de conservación de la biodiversidad con participación de la comunidad encaminadas al uso sostenible local.		1	1	1	3
	Articulación de los sistemas de conservación de la biodiversidad a los sistemas productivos como estrategia de mantener los servicios ecosistémicos, la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático.	Número de procesos vinculados al mantenimiento de los servicios ecosistémicos y seguridad alimentaria relacionada con el cambio climático.		1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
Adelantar acciones encaminadas a fortalecer a los actores sociales involucrados, en la conservación de la Biodiversidad.	Participación ciudadana en la conservación y manejo de la biodiversidad en el departamento del Atlántico.	Número de campañas ejecutadas en el departamento del Atlántico para la conservación y manejo de la biodiversidad.	1	1	1	1	4
	Acuerdos de cooperación público-privado para la conservación de la biodiversidad.	Número de acuerdos de cooperación establecidos y coordinados que apoyen al cuidado de la biodiversidad.	1	1	1		3
	Intervenciones de adaptación al cambio climático como estrategia de conservación del bosque seco.	Número de acciones de mitigación de gases efecto invernadero y/o para la adaptación al cambio climático.	1	2	2	2	7
Medidas de adaptación al cambio climático	Red de monitoreo e impacto climático en la biodiversidad.	Número de estudios realizados.		1			
	ÁREAS PROTEGIDAS						
Implementación de los Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas del Atlántico.	Actualización e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas en el departamento del Atlántico	Número de documentos actualizados para la ejecución de los PMA de las áreas protegidas.		1	1	1	3
	Administración y vigilancia de las áreas protegidas en el departamento del Atlántico.	Número de convenios suscritos para dar continuidad a la administración de las áreas protegidas declaradas en el departamento del Atlántico.	1	3	3	3	7

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016		2017		2018		2019		METAS
			INDICADOR		INDICADOR		INDICADOR		INDICADOR		
Asegurar el uso sostenible de los ecosistemas fomentando la activa participación de las comunidades vecinas a las áreas protegidas del Atlántico.	Implementación de los acuerdos desarrollados en el Subsistema de Gestión de áreas protegidas Sirap/Sidap/Silap	Número de proyectos propuestos ejecutados de las mesas de trabajo Sirap, Sidap, Silap en el Atlántico.	1		1		1		1		4
	Implementación de estrategias de conservación identificadas en los PMA de cada una de las áreas protegidas	Número de estrategias para la protección y recuperación de los objetos de conservación identificados en los PMA de las áreas protegidas.	1		2		2		2		7
	Adquisición de predios privados que se encuentran localizados dentro de las áreas protegidas.	Número de hectáreas adquiridas de propietarios privados de áreas protegidas					100 Ha.		100 Ha.		350 Ha.
Asegurar el uso sostenible de los ecosistemas fomentando la activa participación de las comunidades vecinas a las áreas protegidas del Atlántico.	Protección y mejoras de las zonas acuíferas ubicadas en las áreas protegidas, para reducir o evitar el impacto negativo.	Número de fuentes hídricas intervenidas para su adecuación y buen manejo.	1		2		2		2		7
	Participación efectiva de los propietarios de predios privados en las áreas protegidas que logren desarrollar estrategias de conservación y productividad sostenible.	Número de procesos aplicados a los propietarios de predios ubicados en las áreas protegidas como instrumento de participación y planificación para la conservación.									6

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Restauración de la cobertura vegetal e identificación de corredores biológicos de conservación en las áreas protegidas.	Número de hectáreas intervenidas para el proceso de restauración ubicadas dentro de las áreas protegidas.	50 ha	50 ha	50 ha	200
	Ecoturismo dentro de las áreas aledañas a la conservación.	Número de proyectos ejecutados en materia de ecoturismo aplicados al área protegida de una manera sostenible con participación comunitaria.		1	1	3
	Conservación y divulgación de las áreas protegidas.	Número de proyectos diseñados para la divulgación e información sobre la conservación de las áreas protegidas.	1	1	1	4
Declaratoria de áreas de conservación natural priorizadas en el departamento del Atlántico.	Número de áreas declaradas e inscritas en el RUNAP		1	1	3	
Áreas de reserva natural de carácter privado bajo la categoría de Reserva Natural de la Sociedad civil en el departamento del Atlántico.	Número de hectáreas declaradas.		1.000	1.000	3.000	
		Número de áreas de la Reserva de la Sociedad Civil.	1	2	1	6

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Capacidad de carga para control del impacto del visitante a las áreas protegidas.	Número de estudios para amortiguar o evitar el impacto causado por los visitantes.	1	1	1	3
LÍNEA ESTRATÉGICA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN						
EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL						
Formación de los actores de la educación ambiental	Incorporación de la dimensión ambiental en procesos de educación formal y de formación para el trabajo.	Número de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) asesorados y/o apoyados desde lo técnico ambiental para su implementación.	15	20	20	75
		Número de semilleros de investigación ambientales escolares asesorados y/o apoyados desde lo técnico ambiental para su implementación.	15	15	15	60
		Número de instituciones educativas asesoradas para la formulación de los Planes Escolares de Gestión del Riesgo (PEGGR)	15	20	20	75
		Número de universidades asesoradas en el proceso de inclusión de la dimensión ambiental en el currículo universitario.	1	2	1	5

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
		Número de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (Proceda) asesorados y/o apoyados técnicamente para su implementación, que respondan a problemáticas ambientales locales o prioritarias para el departamento (Gestión del Riesgo y Cambio Climático, Recurso Hídrico, biodiversidad, entre otros).	15	20	20	20	75
		Número de grupos ecológicos asesorados y/o apoyados desde lo técnico ambiental para su implementación.	2	6	6	6	20
	Formación de actores SINA del departamento en aspectos propios de la gestión de la educación ambiental.	Número de encuentros de la Mesa Departamental de Educación Ambiental y/o CIDEA Departamental para el fortalecimiento de la gestión de la educación ambiental a nivel institucional en el Atlántico.	2	2	2	2	8
		Número de estrategias de vinculación de orden público en los procesos de educación ambiental.	1	1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016			2017			2018			2019			METAS	
			INDICADOR			INDICADOR			INDICADOR			INDICADOR				
Institucionalización de la educación ambiental a nivel departamental	Fortalecimiento del componente de investigación en los procesos de educación ambiental.	Número de investigaciones en educación ambiental desarrolladas en el Departamento.	2			2			2			2			8	
	Capitación y campañas en manejo ambiental (Residuos peligrosos, Arborización, Residuos sólidos, Cambio Climático, entre otros)	Número de capacitaciones y campañas en manejo ambiental.	2			2			2			2			8	
	Organización y fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental municipales – CIDEAM del departamento del Atlántico, como escenarios de gestión de la educación ambiental a nivel local.	Número de asesorías para la conformación y/o funcionamiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental Municipales-CIDEAM.														88
		Número de Planes de Educación Ambiental asesorados en su formulación.	5			5			6			6				22
	Proyectos propuestos desde los CIDEA municipales asesorados y/o apoyados en su implementación.				5			5			5				20	

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016		2017		2018		2019		METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR			
	##### #####	Número de proyectos ambientales o educativo ambientales, asesorados y/o apoyados propuestos por asociaciones de pescadores, red de mujeres ambientales, comités locales de gestión de riesgos, entre otras.	1		1		1		1		4
		Número de nuevas redes municipales de Jóvenes de Ambiente apoyadas en su conformación.	2		2		2		2		8
		Número de proyectos ambientales o educativo ambientales apoyados propuestos por las Redes de Jóvenes de Ambiente,	1		1		1		1		4
COMUNICACIÓN Y PEDAGOGÍA AMBIENTAL											
Comunicación y divulgación ambiental pedagógica	Apoyo y promoción de la producción y publicación de materiales impresos y audiovisuales sobre el tema ambiental y educativo-ambiental.	Número de publicaciones impresas y/o audiovisuales sobre el tema ambiental y educativo-ambiental apoyados y/o promocionados en su producción y publicación.	2		2		2		2		8
	Apoyo a emisoras de radio y programas estudiantiles que tengan por tema la educación ambiental.	Número de emisoras de radio y programas estudiantiles apoyados que tengan por tema la educación ambiental.	3		3		3		3		12

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	INDÍGENAS / ROM / AFROCOLOMBIANOS				METAS
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR	
Visión propia del cuidado y protección del ambiente de los grupos étnicos y de la población vulnerable en el departamento	Identificación de prácticas ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades afrocolombianas del Atlántico	Número de fases desarrolladas	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	4
	Identificación de prácticas ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades de la etnia mokaná del Atlántico.	Número de fases desarrolladas	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	4
	Identificación de prácticas ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades ROM del Atlántico.	Número de fases desarrolladas	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	4
	Apoyo y fortalecimiento a la organización y desarrollo de iniciativas ambientales llevadas a cabo por los distintos grupos étnicos asentados en el departamento.	No de proyectos ambientales o educativo y/o apoyados propuestos por las comunidades étnicas asentadas en el departamento debidamente reconocidas como tal (indígenas Mokaná, afrocolombianos y ROM).	2	2	2	2	8

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Articulación del etnoplan con la gestión ambiental del departamento.	No de proyectos desarrollados con la metodología del etnoplan.	1	1	1	4
PARTICIPACIÓN Y CULTURA CIUDADANA						
Participación comunitaria en el desarrollo de programas y proyectos de la institucionalidad ambiental del departamento	Capacitación en el tema de equidad de género con enfoque diferencial a los actores SINA.	Número de instituciones SINA departamentales capacitadas en la temática de equidad de género con enfoque diferencial	1	1	1	4
	Fortalecimiento de las mujeres de la etnia Mokaná a través de emprendimientos ambientales.	Número de mujeres de la etnia Mokaná, capacitadas en emprendimientos ambientales.	50	50	50	200
	Fortalecimiento de las mujeres afrocolombianas a través de emprendimientos ambientales	Número de mujeres, especialmente afrocolombianas, capacitadas en emprendimientos ambientales.	50	50	50	200
	Apoyo técnico y financiero en la elaboración y/o implementación de un proyecto ambiental o educativo ambiental.	Número de proyectos ambientales o educativo ambientales de Promotores Ambientales apoyados en su elaboración y/o implementación (Gestión del riesgo y cambio climático, recurso hídrico, biodiversidad, entre otros).	1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Apoyo a la implementación de los proyectos ambientales o educativo ambientales, presentados por las ONG ambientalistas del departamento.	Número de iniciativas innovadoras de ONG ambientalistas apoyadas por la CRA.	5	5	5	20
	Fortalecimiento de sectores agropecuario, minero, industrial, pesquero entre otros, mediante capacitaciones desde lo conceptual.	Número de talleres o eventos de capacitación formación para el fortalecimiento de la gestión ambiental en temas prioritarios (climático, gestión del riesgo y cambio climático, recurso hídrico, biodiversidad, entre otros) dirigidos al sector agropecuario.	5	5	5	20
	Formación de Gestores Ambientales Urbanos.	Número de gestores formados.	80	140	140	500
LÍNEA ESTRATÉGICA GLOBALIZACIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES						
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA						
Producción y Consumo Sostenible – Producción Más Limpia	Suscripción de Convenios de Producción Más Limpia con organizaciones del sector productivo para la gestión integral de los residuos de construcción y demolición RCD-Escobros.	Número de convenios suscritos	1	1	1	3

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Nodo Regional Caribe de la Bolsa de Residuos y Subproductos Industriales: BORSI Implementación Programa de Exaltación al Mérito Ambiental Posconsumo de residuos departamento del Atlántico Promoción de estrategias de producción más limpia con el sector productivo	Número de BORSI creado			1	1
		Número de premios entregados	1	1	1	4
		Porcentaje de avance del Programa de Posconsumo de Residuos	10%	30%	30%	100%
		Número de estrategias realizadas,	1	1	1	4
NEGOCIOS VERDES						
Negocios Verdes	Formulación del plan estratégico regional para la promoción de los negocios verdes (PRNV). Creación e implementación de la ventanilla/nodo de negocios verdes Campañas para el fortalecimiento de las estrategias para negocios verdes	Número de Plan Estratégico formulado.	1			1
		Una ventanilla creada	1			1
		Porcentaje de ventanilla de negocios verdes adelantada			50%	100%
		Número de estrategias diseñadas	1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
	Creación de la línea base de negocios verdes y su seguimiento.	Número de documento de línea base		1			1
		Porcentaje de avance del sistema de información de negocios verdes			50%	50%	100%
	Desarrollo de iniciativas agropecuarias, acuícolas y agroindustriales dentro de la línea de negocios verdes	Número de iniciativas implementadas en el marco del programa regional de negocios verdes.	1	1	1	1	4
	Fomento de turismo de naturaleza en la jurisdicción de la CRA	Número de proyectos asesorados.	1	1	1	1	4
	Estrategias de emprendimiento que involucren el aprovechamiento y uso sostenible de la biodiversidad.	Número de proyectos asesorados.	1	1	1	1	4
ACUERDOS INTERNACIONALES ODS - COP 21							
Acuerdos Internacionales	Promoción de soluciones de autogeneración eléctrica a pequeña escala, a partir de Fuentes No Convencionales de Energía-FNCER: biomasa, energía solar, eólica, entre otras.	Número de soluciones apoyadas.	1	1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Desarrollo de una estrategia de cooperación internacional para el impulso de proyectos con sostenibilidad ambiental Cooperación internacional en asuntos ambientales apoyados en alianzas o convenios Plan de Aprovechamiento energético de residuos sólidos orgánicos urbanos y rurales y su implementación	Estrategia de cooperación diseñada e implementada. Número de proyectos de cooperación internacional gestionados. Número de planes formulados Porcentaje de avance de implementación del plan.	1	1		1
			1	1	1	1
					50%	100%
BIOTECNOLOGÍA						
Biotecnología	Alianzas para la investigación y el desarrollo comercial de la biotecnología a través de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados.	Número de alianzas realizadas	1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016				METAS	
			INDICADOR	2017	2018	2019	INDICADOR	INDICADOR
	Desarrollo de estudios de factibilidad para atraer inversiones públicas y privadas para el desarrollo de empresas y productos basados en el uso sostenible con fines comerciales de la biodiversidad, específicamente de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados y la biotecnología.	Número de instrumentos económicos realizados.		1	1		2	
	Caracterización de los recursos naturales que en el departamento del Atlántico sean insumo de la elaboración de medicamentos.	Número de caracterizaciones realizadas.		1	1	1	3	
	Uso eficiente de los avances biotecnológicos para su aplicación en proyectos productivos para las comunidades vulnerables.	Número de proyectos apoyados.		1	1	1	3	

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016				2017				2018				2019				METAS
			INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				
LÍNEA ESTRATÉGICA GOBERNANZA AMBIENTAL																			
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL																			
Evaluación, control y seguimiento ambiental	Evaluación y seguimiento de trámites ambientales (Concesiones, Vertimientos, Aprovechamiento Forestal, Licencias, Autorizaciones y otros instrumentos de Control)	Porcentaje de proyectos evaluados oportunamente,	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
	Porcentaje de proyectos bajo seguimiento ambiental.																		
	Servicios Ecosistémicos y Valoración Económico Ambiental (VEA)	Número de documento guía para la valoración económica de impactos ambientales.	1														2		
		Número de proyectos evaluados con la guía de valoración.		2							2						2		
		No. Proyectos Pilotos									1						2		
Municipios con seguimiento de sus PSMV anualmente	Porcentaje de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) con seguimiento.		100%							100%						100%			
Legalización de Usuarios de Recursos Naturales	Número de operativos de control para la identificación de usuarios ilegales		20							30						110 operativos			

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
Alianzas estratégicas en diplomacia ambiental	Fortalecimiento de estrategias para el aprovechamiento y uso racional de los recursos Revisión de tramites ambientales registrados ante la CRA (Licencias, Permisos ambientales, concesiones de agua) Construcción de Línea Base para el Monitoreo y Evaluación del Impacto Ambiental producido por los Sectores Productivos de Alto Impacto (Minería, Plantaciones Forestales). Implementación de Centros de Reacción Inmediata Ambiental	Número de Acciones realizadas en concertación con entidades (policía, fiscalía, etc.) Número de operativos de control adelantados Porcentaje de expedientes revisados jurídicamente. Número de sectores productivos de alto impacto monitoreados. Número de convenios interadministrativos suscritos para la implementación de centros de reacción inmediata Porcentaje de quejas y controversias atendidos por el equipo de profesionales. Número de operativos de control al tráfico ilegal de fauna y flora silvestre	1	1	1	1	4
			5	7	10	10	32
			50%	60%	100%	100%	100%
				1	1	2	4
			1	1	1	1	4
			100%	100%	100%	100%	100%
			24	24	24	24	96 Operativos

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016				2017				2018				2019				METAS
			INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				
Gestión de compensaciones voluntarias	Valoración y atención de especies	Número de Valoraciones y atenciones					100%					100%							100%
	Desarrollo de proyectos que incorporan compensaciones voluntarias.	Número de documento realizado	1																1
		Número de proyectos Compensaciones voluntarias					1					1							3
	Compensaciones en medios marinos y agua dulce.	Número de Documento de lineamientos	1																1
		Número de Proyectos de compensaciones voluntarias elaborados en medios marinos y/o agua dulce										1							2
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE																			
Prevención y control de emisiones atmosféricas	Operación del sistema de Vigilancia y calidad de Aire en el Departamento del Atlántico	Número de estaciones de aire operando en el departamento del Atlántico.	4				1				1							0	6
	Subsistema de Información de Calidad de Aire-SISAIRE con la información actualizada de calidad de aire y ruido.	Porcentaje de subsistema de información actualizado.	100%				100%				100%								100%
	Mapas de Ruido Diurno y nocturno	Número de mapas de ruido ambiental	0				1				1							0	2

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
	Planes de descontaminación por ruido elaborados	Número de planes de descontaminación de ruido	0	2	1	1	4
	Implementación de los planes de descontaminación por ruido	Porcentaje de implementación de planes de ruido.	0	50%	50%	75%	100%
	Evaluación, seguimiento y control a los usuarios que cuentan con emisiones atmosféricas	Porcentaje de proyectos bajo seguimiento ambiental.	100%	100%	100%	100%	100%
	Mediciones de ruido ambiental	Porcentaje de mediciones realizadas de ruido ambiental	100%	100%	100%	100%	100%
MONITOREO DE VERTIMIENTOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS							
Manejo integral de residuos sólidos	Asesoría y seguimiento a los Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS municipales anuales	Porcentaje de PGIRS con seguimiento	100%	100%	100%	100%	100%
	Gestión ambiental de residuos provenientes de construcción y demolición	Número de proyectos de aprovechamiento de residuos sólidos gestionados	0	1	1	1	3
		Número de diagnóstico de RCD en el departamento del Atlántico	1				
		Número de proyectos de gestión ambiental RCD elaborados		1	1	1	3

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Seguimiento a Rellenos Sanitarios	Porcentaje de seguimiento de rellenos sanitarios	100%	100%	100%	100%
	Plan Departamental de Residuos Peligrosos	Número de planes departamental de residuos peligrosos	1			1
	Estrategias Implementadas, en el marco del Plan Departamental de Residuos Peligrosos	Número de estrategias implementadas.	1	1	1	3
	Seguimiento a empresas que cuentan con equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con PCB	Porcentaje de empresas con seguimiento a PCB	100%	100%	100%	100%
	Seguimiento al manejo de residuos peligrosos en el sector industrial	Porcentaje de empresas con seguimiento a Respel	90%	100%	100%	100%
	Seguimiento al manejo de residuos peligrosos en las EDS y entidades de salud	Porcentaje de eds y entidades de salud con seguimiento a respel	90%	100%	100%	100%
	Registro de empresas generadoras en el subsistema SIUR y seguimiento a través de la página Web	Porcentaje de empresas generadoras registradas y bajo seguimiento	100%	100%	100%	100%
	Reporte remitido al Ideam, de acuerdo a lo establecido en la resolución 1362 de 2007	Número de reportes enviados al Ideam	1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016	2017	2018	2019
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR
	Seguimiento a rellenos sanitarios de seguridad	Porcentaje rellenos sanitarios de seguridad bajo seguimiento	100%	100%	100%	100%
	Campañas de recolección selectiva para el manejo adecuado de los residuos peligrosos y RAEE	Porcentaje proyectos RAEE realizados	1	1	1	4
SISTEMAS DE INFORMACIÓN						
Sistemas de información	Fortalecimiento de la Infraestructura de Hardware y Software.	Porcentaje de sistemas de información Institucional actualizados o implementados.	100%	100%	100%	100%
		Número de Equipos de computo Adquiridos de última Tecnología.	30	30	30	120
		Porcentaje de renovación y licenciamiento de software base; software de aplicación, herramientas de desarrollo y base de datos.	25%	25%	25%	100%
		Número de sistemas de información desarrollados o adquiridos nuevos para los procesos de la entidad.	1	3	2	8
		Número de mantenimientos preventivos y correctivos de la infraestructura tecnológica de la entidad.	1	1	1	4

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	METAS			
			2016 INDICADOR	2017 INDICADOR	2018 INDICADOR	2019 INDICADOR
	Implementación de lineamientos TIC para el gobierno abierto, para servicios, seguridad de los sistemas de información y privacidad de la información.	Porcentaje de avance de implementación de protocolos.	20%	50%	100%	100%
						% Avance
	Desarrollo de estrategias y desarrollo web para fortalecer GEL, democracia electrónica y seguridad de los componentes de información	Porcentaje de estrategias desarrolladas cumpliendo los requerimientos de GEL	20%	50%	100%	100%
	Monitoreo, seguimiento y evaluación los Sistemas de Información	Número de Sistemas de Monitoreados y Evaluados	20%	50%	100%	100%
	Fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental	Porcentaje de servicios prestados a través del GeoPortal en Línea	25%	25%	25%	100%
	Porcentaje de articulación del sistema de información ambiental de la CRA con el SIAC, (SIRH, Respel, RUA, Ventanilla Unica, SIAM, Redcam)		20%	40%	60%	100%

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
		Porcentaje de actualización del de sistema de información ambiental de la CRA.	100%	100%	100%	100%	100%
		Diseño del observatorio.	100%				1
		Porcentaje de implementación del Observatorio.		100%			100%
		Porcentaje de alianzas.			100%		100%
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO							
Gestión del conocimiento	Gestión del conocimiento ambiental de la CRA para potenciar el aprendizaje y las buenas prácticas ambientales del departamento del Atlántico.	Número de capacitaciones realizadas	1	1	1	1	4
		Red Interna de Gestión del Conocimiento Ambiental creada e implementada		1			1
		Número de alianzas estratégicas nacionales o departamentales realizadas		1	1	1	3
		Número de alianzas o procesos de cooperación internacionales realizados		1	1	1	3
LÍNEA ESTRATÉGICA CRECIMIENTO INSTITUCIONAL							
BANCO DE PROYECTOS							
Banco de proyectos	Consolidación del banco de proyectos	Número de proyectos viabilizados.	7	7	7	7	28

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016			2017			2018			2019			METAS
			INDICADOR			INDICADOR			INDICADOR			INDICADOR			
		100% estadísticas de las metas alcanzadas en los proyectos.	100%			100%			100%			100%			100%
		Número de capacitaciones realizadas.	1			1			1			1			4
		Número de proyectos con financiación diferente a la CRA.	1			1			1			1			4
COMUNICACIONES															
Comunicaciones	Consolidación de la imagen institucional	Implementación del Plan Estratégico	40%			60%									100%
		Porcentaje de estrategias de comunicación realizadas.	20%			20%			30%			30%			100%
		Espacio televisivo implementado.													
GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MECI															
Sistema de gestión de la calidad	Fortalecimiento del sistema de gestión	Número de Auditorías Internas previstas realizadas	1			1			1			1			4
		Auditoría Externa Realizada	1			1			1			1			4
		Porcentaje de actualización del sistema de gestión de calidad con respecto a la norma ISO 9001 Versión 2015	20%			90%			90%			90%			90%
		Porcentaje de implementación del sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001 versión 2015	0%			50%			90%			90%			90%

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
Gestión documental		Numero de aplicaciones informaticas (software) implementadas	0	1	0	0	1
		Porcentaje de implementación de la norma 17025 (Numerales implementados / Numerales que le apliquen a la entidad)		25%	50%	90%	90%
	Fortalecimiento de la gestión documental	Número de instrumentos elaborados	1	1	2	1	5
		Porcentaje de archivos de gestión apoyados.	20%	40%	20%	20%	100%
		Porcentaje de avance del Software implementado y/o actualizado	0%	20%	40%	40%	100%
		Módulo de atención al ciudadano creado y en funcionamiento	0	1	0	0	1
	Porcentaje de avance del plan diseñado e implementado.		40%	40%	20%	100%	
BIENESTAR DEL RECURSO HUMANO							
Bienestar social	Capacitación al talento humano	Porcentaje de avance Programa de capacitación ejecutado por año acorde con lo previsto.	100%	100%	100%	100%	100%
		Porcentaje de estímulos previstos entregados	100%	100%	100%	100%	100%
	Gestión del bienestar social	Porcentaje de actividades desarrolladas de acuerdo a lo previsto.	100%	100%	100%	100%	100%

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016	2017	2018	2019	METAS
			INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
Seguridad y salud en el trabajo	Apoyo sindical	Porcentaje de actividades desarrolladas de acuerdo a lo previsto.	100%	100%	100%	100%	100%
	Desarrollo organizacional	Porcentaje de actividades desarrolladas de acuerdo a lo previsto. <u>Sería el estudio realizado.</u>	100%	100%	100%	100%	100%
	Gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Porcentaje de implementación del sistema de S.S.T de acuerdo con el Decreto 472 de 2015	25%	30%	30%	15%	100%
		Certificación en la Norma OHSAS 18001	20%	30%	50%		100%
		Porcentaje de funcionarios con exámenes médicos periódicos realizados, actividades de salud y seguridad en el trabajo.	100%	100%	100%	100%	100%
		Porcentaje de funcionarios dotados de E.P.P. acorde con su actividad	20%	30%	30%	20%	100%
DEFENSA DE LOS INTERESES CORPORATIVOS							
Fortalecimiento de intereses corporativos	Consolidación de la defensa de la entidad	Porcentaje del manual de daño antijurídico implementado.		20%	30%	50%	100%
	Compilación normativa	Base de datos actualizada. Porcentaje de normas compiladas.	100%	100%	100%	100%	100%

Continúa en la página siguiente

PROGRAMA	PROYECTO	INDICADORES	2016				2017				2018				2019				METAS	
			INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR				INDICADOR					
INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y MOBILIARIO DE LA CRA																				
Infraestructura física y mobiliaria	Gestión administrativa y de infraestructura	Diseño y construcción de la nueva sede de la entidad. Porcentaje de mantenimientos preventivos realizados anualmente. Operativos de control para la identificación de usuarios ilegales de vehículos comprados.	Fase I	100%	Fase II	100%	Fase III	100%	Fase IV	100%	Fase I	100%	Fase II	50%	Fase III	50%	Fase IV	100%	4 fases realizadas	





**PLAN FINANCIERO
PAC 2016-2019**



PRESENTACIÓN

El Plan de Acción 2016-2019 se constituye en la herramienta de planeación mediante la cual la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) establece las acciones tendientes al cumplimiento de las funciones y objetivos que la Ley 99 de 1993 atribuye a estas entidades para el manejo y la conservación ambiental.

En concordancia con la Ley 152 de 1994, los planes de desarrollo deben considerar dos componentes, uno estratégico y un plan financiero. El primero debe establecer los objetivos, metas y estrategias para el logro del cometido estatal y el segundo debe considerar las fuentes de financiación con que se cuenta, así como el detalle de los gastos de funcionamiento, servicio de la deuda e inversión, correspondientes al periodo de gobierno que se está programando.

El logro de los objetivos propuestos para los desafíos que hacen parte del Plan de Acción, depende de la articulación de las acciones de las entidades que hacen parte del SINA en el departamento del Atlántico y de éstos con el nivel nacional, quienes bajos los principios de la función pública, coordinan sus acciones en torno al manejo ambiental.

Dentro del esquema de financiación de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, el Plan de Acción contará con recursos propios generados de manera autónoma equivalentes al 98% del total de los recursos estimados y con recursos apropiados en el Presupuesto General de la Nación correspondientes a un 2%.

Las proyecciones realizadas consultan las destinaciones específicas que la ley otorga a cada uno de los rubros de ingresos, así como las restricciones existentes sobre recursos que hacen parte de vigencias

futuras, especialmente referidas al desarrollo de proyectos en Barranquilla y Soledad.

Los gastos de funcionamiento quedan financiados con recursos propios de libre destinación y con aportes recibidos del Presupuesto General de la Nación, respetándose de manera estricta el monto de inversiones a realizar con los recursos destinados específicamente para ello.

La proyección de ingresos de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico para el período

2016 - 2019 se estima en 347.905 millones de pesos, de los cuales serán destinados a inversión un total de totales por 300.576 millones de pesos, para un porcentaje del 90.7%, gastos de funcionamiento por valor total de \$30.853 millones para un porcentaje del 9,3% y transferencias al Fondo de Compensación Ambiental por un monto total de 16.476 millones de pesos, para una participación del 5.0%. s



1

FUNDAMENTOS LEGALES DEL PLAN FINANCIERO

1 FUNDAMENTOS LEGALES DEL PLAN FINANCIERO

De acuerdo con el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, las corporaciones autónomas regionales son entes corporativos de carácter público creados por ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema y que conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En relación con la autonomía de la que gozan las corporaciones, la Corte Constitucional expidió la Sentencia C-275 de 1998, en la cual declaró exequible el artículo 4 del Decreto 111 de 1996, indicando que ésta norma se aplica a las corporaciones regionales en lo que corresponde a los recursos provenientes de la nación, en tanto que para el manejo de sus recursos propios deberán contar con normas exclusivas desarrolladas para tal fin.

En este orden de ideas, el Consejo Directivo de la CRA expidió el Acuerdo 003 de 2006, por medio del cual se adoptó el reglamento para el manejo del presupuesto general de la entidad y el Acuerdo 016 de 2010 mediante el cual se realizaron algunas modificaciones al primero.

El Reglamento de Presupuesto de la corporación, en aplicación del Decreto 111 de 1996, determinó en su artículo tercero lo referente al Sistema Presupuestal indicando que estará constituido por el plan financiero, el plan operativo anual de inversiones y el presupuesto anual de la entidad.

A su turno, el artículo cuarto define el plan financiero como el instrumento de planificación y gestión financiera de mediano plazo de la corporación, que incluye las previsiones de ingresos y gastos y se coordina con el plan operativo anual de inversiones y el presupuesto anual.

Dentro del esquema de planeación financiera aplicable a las entidades territoriales y de acuerdo al contenido de la Ley 819 de 2003, se incluye el Marco Fiscal de Mediano Plazo, el cual tiene un horizonte mayor y determina los ingresos, gastos y metas de superávit primario a 10 años, con el fin de garantizar la sostenibilidad de la deuda; sin embargo y por expreso mandato de la norma, esta herramienta es de aplicación exclusiva para las entidades territoriales y por tanto escapa a la esfera de manejo de la corporación. No obstante, el plan financiero cumple en términos generales el mismo objetivo de planeación y dentro de su contenido se establecen las metas de ingresos y gastos necesarios para el logro de los objetivos del Plan de Acción.

2 FUNDAMENTOS LEGALES DE LAS FUENTES DE FINANCIACIÓN

2.1. RENTAS PROPIAS

2.1.1. INGRESOS CORRIENTES

Los ingresos corrientes de la corporación están constituidos por ingresos tributarios, dentro de los cuales se encuentra la Sobretasa Predial, tanto del distrito de Barranquilla como de los municipios del Atlántico e Ingresos no tributarios dentro de los

que cabe señalar tasas, transferencias, multas, contribuciones y venta de servicios.

2.1.2. INGRESOS TRIBUTARIOS

Los ingresos tributarios están constituidos por el Porcentaje Ambiental al impuesto predial del distrito y municipios del departamento, cuyo fundamento legal se sustenta en el artículo 44 de la Ley 99 de 1993.

En este sentido, establece la norma que:

“Artículo 44. Porcentaje ambiental de los gravámenes a la propiedad inmueble. Se establece en desarrollo de lo dispuesto por el inciso 2o del artículo 317 de la Constitución Nacional y con destino a la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, un porcentaje sobre el total del recaudo por concepto de impuesto predial, que no podrá ser inferior al 15% ni superior al 25.9%. El presupuesto de los aportes de cada municipio o distrito con cargo al recaudo del impuesto predial será fijado anualmente por el respectivo Concejo a iniciativa del alcalde municipal.

Los municipios y distritos podrán optar, en lugar de lo consignado en el inciso anterior, establecer con destino al medio ambiente, una sobretasa que no podrá ser inferior al 1.5 por mil ni superior al 2.5 por mil sobre el avalúo de los bienes que sirvan de base para liquidar el impuesto predial.

Dichos recursos se ejecutarán conforme a los planes ambientales regionales y municipales, de conformidad con las reglas establecidas por la presente ley.

Los recursos que transferirán los municipios y distritos a las Corporaciones Autónomas Regionales por concepto de dichos porcentajes ambientales y en los términos de que trata el numeral 1o. del artículo 46, deberán ser pagados a éstas por trimestres, a medida que la entidad territorial efectúe el recaudo y, excepcionalmente, por anualidades antes del 30 de marzo de cada año subsiguiente al período de recaudación.

Las Corporaciones Autónomas Regionales destinarán los recursos de que trata el presente artículo a la ejecución de programas y proyectos de protección

o restauración del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de acuerdo con los planes de desarrollo de los municipios del área de su jurisdicción. Para la ejecución de las inversiones que afecten estos recursos se seguirán las reglas especiales sobre planificación ambiental que la presente ley establece.”

2.1.2.1. Ingresos no tributarios

- Transferencias del sector eléctrico

Las transferencias del sector eléctrico se encuentran reglamentadas por el artículo 45 de la Ley 99 de 1993; estipula la norma que:

“Artículo 45. Transferencias del sector eléctrico. Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica, cuya potencia nominal instalada supere los 10.000 Kilovatios, transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia, de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación Energética, de la siguiente manera, el mismo artículo en el numeral 3, establece en el caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será del 4%, que se distribuirá así:

- el 2.5% para la Corporación Autónoma Regional destinado a la protección del medio ambiente del área donde esta ubicada la planta generadora de energía, y
- el 1,5% para el municipio donde se encuentre ubicada la planta generadora”.

- Autogeneradores

Para el caso de las empresas autogeneradoras de energía, es igualmente aplicable el numeral 3 del artículo 45 de la Ley 99 de 1993 en los términos transcritos anteriormente.

Adicionalmente, el Decreto 1933 de 1994, reglamentario del artículo en mención estableció:

“Artículo 1. Campo de aplicación. El presente decreto se aplica a todas las empresas, sean públicas, privadas o mixtas, propietarias de plantas de generación de energía hidroeléctrica o termoeléctrica, cuya potencia nominal instalada sea total o superior a 10.000 Kw y sobre ventas brutas por generación propia.”

A su turno, el artículo 54 de la Ley 143 de 1994 establece:

“Artículo 54. Los autogeneradores, las empresas que venden excedentes de energía eléctrica, así como las personas jurídicas privadas que entreguen o repartan, a cualquier título, entre sus socios y/o asociados, la energía eléctrica que ellas produzcan, están obligados a cancelar la transferencia en los términos que trata el artículo 45 de la Ley 99 de 1993.”

- Tasas Retributivas
 - Tasas retributivas municipios

Los decretos 3100 del 30 de octubre de 2003 y 3440 del 21 de octubre de 2004, expedidos por el Ministerio de Ambiente, reglamentan el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, definen una nueva metodología de aplicación de las tasas retributivas como instrumento económico para el control de la contaminación hídrica en el país.

Al respecto la CRA ha venido adelantando las actividades requeridas para la adopción de la nueva norma, la cual contempla como un elemento fundamental la elaboración de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) por parte de las empresas prestadoras del servicio de alcantarillado.

- Tasas retributivas Barranquilla

El artículo 66 de la Ley 99 de 1993 establece que los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a

un millón de habitantes (1.000.000) asumirán ante las corporaciones autónomas regionales la obligación de transferir el 50% del recaudo de las tasas retributivas y compensatorias causadas dentro del perímetro urbano y de servicios, por el vertimiento de afluentes contaminantes conducidos por la red de servicios públicos y arrojados fuera de dicho perímetro, según el grado de materias contaminantes no eliminadas con que se haga el vertimiento.

- Tasa por uso de agua

El Decreto 155 de 2004 reglamentó el artículo 43 de la Ley 99 de 1993, estableciendo el procedimiento de cobro de las tasas por utilización de aguas superficiales y subterráneas. Para ambos casos, el valor a pagar está asociado a la determinación de un factor regional que a su vez depende del cálculo de coeficientes de escasez, condiciones socioeconómicas e inversión en cada cuenca. De éstos, el coeficiente de escasez se determina a partir del Índice de Escasez de Agua (IE), establecido a partir de la metodología expedida para el efecto por el Ideam.

- Otros ingresos

De acuerdo con el artículo 46 de la Ley 99 de 1993, también constituyen patrimonio y rentas de la CRA los ingresos por concepto de:

- Salvoconductos

La Ley 99 de 1993 prevé como una de las funciones de las corporaciones autónomas regionales, la de ejercer el control de la movilización de los recursos naturales renovables en coordinación con las demás corporaciones, las entidades territoriales y otras autoridades de policía, de conformidad con la ley y los reglamentos; y expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de los recursos naturales renovables.

- Cites, visitas de sacrificio, cupo e inspección

Mediante Resolución 611 de 2004, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial estableció en cabeza de las corporaciones autónomas regionales el otorgamiento de los cupos de aprovechamiento de los programas de zootecnia con la especie babilla.

Esta atribución implica para la corporación, entre otras cosas:

- Practicar visitas a los establecimientos con el fin de inventariar las producciones del año correspondiente, visitas de sacrificio.
- Expedición de certificado Cites.
- Revisar los libros de registro del zocriadero.

La corporación debe ejercer las funciones de supervisión constante de las actividades relacionadas con los zocriaderos en el departamento del Atlántico, para el otorgamiento de los cupos de aprovechamiento y de producción, siguiendo las directrices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Cites). Estas actividades generan unos costos los cuales deben ser trasladados a los usuarios.

Servicios de evaluación y seguimiento de licencias, permisos, autorizaciones, otros instrumentos de control y multas.

La corporación está llamada a ejercer la autoridad ambiental, consistente en el trámite para el otorgamiento o no de licencias ambientales, permisos, autorizaciones, concesiones y ejercer la potestad sancionatoria en aras de la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

Lo anterior se soporta en lo señalado en la Ley 99 de 1993 y el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, donde se faculta a las corporaciones para cobrar el

servicio de evaluación y seguimiento, y la Resolución N° 00036 del 5 de febrero de 2007 con las modificaciones aprobadas mediante la Resolución No. 000347 del 17 de junio de 2008 expedida por esta entidad, por medio de la cual se establece el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento.

- Repoblamiento

La zootecnia se estableció legalmente en el año 1987 bajo los parámetros determinados en el Decreto 1608 de 1978; desde entonces y hasta el año 2000 se estipuló una cuota de repoblación del 5% de animales correspondientes a la producción anual de las granjas de cría y una cuota de reposición anual correspondiente al 10% del número de parentales autorizados mediante caza de fomento y que fueron capturados por cada uno de los zootecnicos establecidos.

Posteriormente, la Ley 611 de 2000 contempla otras opciones diferentes a la de retribuir con cuotas de animales, sin embargo la entrega de individuos también se contempla, quedando en potestad de la autoridad ambiental definir estas retribuciones dependiendo de las necesidades ambientales, que se identifiquen.

2.1.3. RECURSOS DE CAPITAL

Dentro de este rubro se contemplan los ingresos por concepto de rendimientos financieros y las cuentas por cobrar de vigencias anteriores.

2.2. APORTES DE LA NACIÓN

Estos aportes corresponden al presupuesto asignado con recursos de la nación para gastos de funcionamiento, de acuerdo con lo señalado en el proyecto de Ley General de Presupuesto durante cada vigencia.



2 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA

1 ANÁLISIS DE LOS INGRESOS 2011 - 2015

El análisis de las ejecuciones presupuestales de ingresos de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico para las vigencias 2011 a 2015 permite realizar el siguiente análisis, el cual servirá de fundamento para la proyección de los ingresos del plan.

1.1. INGRESOS CORRIENTES

1.1.1. INGRESOS TRIBUTARIOS

El comportamiento de las últimas cinco vigencias deja notar la importancia que tienen los ingresos tributarios para el desempeño financiero de la entidad.

El porcentaje de impuesto predial cancelado por el Distrito de Barranquilla a la CRA ha representado una fuente importante de ingresos propios para la entidad. Los recursos recibidos han correspondido a porcentajes definitivos para el éxito de la gestión. Para la vigencia 2011 el recurso proveniente de esta fuente representó el 53,8% de los recursos propios, en tanto que para a vigencia 2012 se ubicó en una participación porcentual del 51.0% del mismo monto. Para las vigencias 2013, 2014 y 2015 pierden participación ubicándose en el 30, 34.7 y 34.9% respectivamente, en la medida en que en éstas vigencias la nación participó en los ingresos con montos importantes para inversión.

El comportamiento histórico de esta fuente de financiamiento ha presentado un aumento sostenido gracias a la política tributaria adoptada por

la administración distrital, la cual ha tenido, como es lógico, un efecto positivo en sus finanzas y en el desempeño de la corporación.

Tabla 48. Ingresos tributarios 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

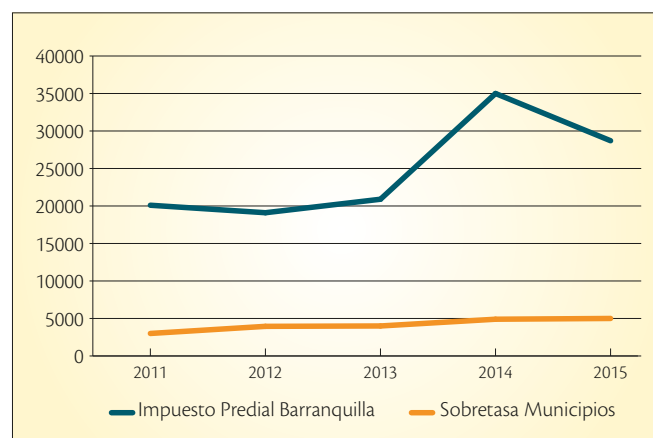
DESCRIPCIÓN	EJECUCIÓN 2011	EJECUCIÓN 2012	EJECUCIÓN 2013	EJECUCIÓN 2014	EJECUCIÓN 2015
A. INGRESOS CORRIENTES	35,862,806,005	36,042,731,705	63,863,681,075	65,532,839,360	60,455,870,976
TRIBUTARIOS	23,319,085,155	23,249,060,204	25,086,398,738	39,994,436,744	33,388,751,492
Impuestos	23,319,085,155	23,249,060,204	25,086,398,738	39,994,436,744	33,388,751,492
Porcentaje Impuesto Predial	20,248,805,947	19,509,467,033	20,989,076,859	35,000,827,486	28,333,858,532
Sobretasa Ambiental Municipios	3,070,279,208	3,739,593,171	4,097,321,879	4,993,609,258	5,054,892,960
Total ingresos vigencia	37,665,584,766	38,245,499,125	69,304,955,296	100,755,350,281	81,156,512,948
PARTICIPACIÓN EN TOTAL INGRESOS DE LA VIGENCIA					
Porcentaje Impuesto Predial	53.8%	51.0%	30.3%	34.7%	34.9%
Sobretasa Ambiental Municipios	8.2%	9.8%	5.9%	5.0%	6.2%

Fuente: CRA.

El recaudo de la sobretasa predial en los demás municipios de la jurisdicción, al igual que el recaudo del porcentaje ambiental, ha presentado participaciones más altas para las vigencias 2011 y 2012 ubicándose en porcentajes del 8.2 y 9.8% respectivamente. Para las vigencias 2013 a 2015, a pesar de que en términos absolutos los montos recaudados han aumentado, las participaciones relativas disminuyen por la entrada de recursos para inversión aportados por la nación.

La siguiente gráfica muestra la tendencia del comportamiento de las dos rentas para las últimas cinco vigencias:

Gráfica 25. Comportamiento ingresos tributarios 2011-2015.



Fuente: CRA.

1.1.2. INGRESOS NO TRIBUTARIOS

Los ingresos no tributarios de la entidad han presentado un movimiento irregular para las últimas cinco vigencias, representando participaciones cercanas al 33% de los ingresos totales para las vigencias 2011 y 2012, repuntando hasta un 56% el 2013, gracias a un incremento importante en los ingresos

por concepto de convenios suscritos con la nación, disminuyendo a una participación del 25.3% para el 2014 y aumentando nuevamente al 33.4% para la vigencia 2015.

La tabla siguiente presenta el comportamiento de los ingresos no tributarios para las vigencias 2011 a 2015.

Tabla 49. Ingresos no tributarios 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
A. INGRESOS CORRIENTES	35,862,806,005	36,042,731,705	63,863,681,075	65,532,839,360	60,455,870,976
No tributarios	12,543,720,850	12,793,671,501	38,777,282,337	25,538,402,616	27,067,119,484
Venta de bienes y servicios	1,423,828,860	1,260,025,823	2,386,623,234	1,483,416,514	2,601,421,469
Aportes de otras entidades	9,288,922,142	8,787,610,441	12,572,657,754	13,189,812,563	13,360,561,193
Otros ingresos	1,830,969,848	2,746,035,237	23,818,001,348	10,865,173,539	11,105,136,822
Total ingresos vigencia	37,665,584,766	38,245,499,125	69,304,955,296	100,755,350,281	81,156,512,948
PARTICIPACIÓN EN TOTAL INGRESOS DE LA VIGENCIA					
No tributarios	33.3%	33.5%	56.0%	25.3%	33.4%
Venta de bienes y servicios	3.8%	3.3%	3.4%	1.5%	3.2%
Aportes de otras entidades	24.7%	23.0%	18.1%	13.1%	16.5%
Otros ingresos	4.9%	7.2%	34.4%	10.8%	13.7%

Fuente: CRA.

De manera desagregada, los ingresos no tributarios pueden ser analizados tomando la Venta de bienes y Servicios, los aportes de otras entidades y los otros ingresos,

1.1.2.1. Venta de bienes y servicios

Los ingresos por venta de bienes y servicios han presentado para las últimas vigencias un comportamiento poco representativo para las finanzas de la entidad, sin llegar a participaciones que sobrepasen el 4% de los ingresos totales.

Cabe destacar que dentro de los rubros que conforman el grupo de venta de bienes y servicios,

el gran cúmulo de recursos reposa en el rubro de servicios ambientales, el cual representó el 2,8% del total de los recursos propios de la entidad para la vigencia 2011, el 2.9% para el 2012 y el 3.3% para el 2013. En la vigencia 2014 su participación disminuyó al 1.3% y para finales del 2015 volvió a un porcentaje del 3.1%.

Como puede observarse, los rubros adicionales de venta de bienes y servicios siempre han representado porcentajes de participación que no alcanzan el 1% del total de ingresos propios de la entidad.

Tabla 50. Venta de bienes y servicios 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
A. INGRESOS CORRIENTES	35,862,806,005	36,042,731,705	63,863,681,075	65,532,839,360	60,455,870,976
No tributarios	12,543,720,850	12,793,671,501	38,777,282,337	25,538,402,616	27,067,119,484
Venta de bienes y servicios	1,423,828,860	1,260,025,823	2,386,623,234	1,483,416,514	2,601,421,469
Salvoconductos	19,564,941	18,798,308	19,609,225	19,916,328	15,721,132
Cities -visitas de sacrificio y cupo e ins	39,271,023	27,800,394	26,262,762	26,896,024	8,117,382
Servicios ambientales	1,068,455,489	1,123,872,851	2,301,895,072	1,284,034,080	2,538,366,288
Multas	100,418,750	67,095,441	11,619,758	151,429,622	28,199,733
Otros ingresos	196,118,657	22,458,829	27,236,417	1,140,460	11,016,935
Autoridad ambiental (antes damab)	231,614,121	-	0		0
Total ingresos vigencia	37,665,584,766	38,245,499,125	69,304,955,296	100,755,350,281	81,156,512,948
PARTICIPACIÓN EN TOTAL INGRESOS DE LA VIGENCIA					
No tributarios	33.3%	33.5%	56.0%	25.3%	33.4%
Venta de bienes y servicios	3.8%	3.3%	3.4%	1.5%	3.2%
Salvoconductos	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%
Cities -Visitas de Sacrificio y Cupo e Ins	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Servicios Ambientales	2.8%	2.9%	3.3%	1.3%	3.1%
Multas	0.3%	0.2%	0.0%	0.2%	0.0%
Otros Ingresos	0.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Autoridad ambiental (antes DAMAB)	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Fuente: CRA.

El recaudo por concepto de salvoconductos se ha ejecutado de acuerdo con lo presupuestado en cada vigencia; es importante precisar que el sector que genera este cobro ha enfrentado problemas económicos ocasionados por la revaluación del peso y la caída en las exportaciones con la lógica disminución de los ingresos para los comerciantes y por ende para la corporación.

El concepto de Cites, visitas de sacrificio y cupo e inspección, ha presentado de igual manera una baja participación por cuanto las actividades de zootecnia disminuyeron notablemente por las condiciones económicas que ocasionaron la revaluación del peso y por la situación de inundaciones de gran

parte del departamento desde la vigencia 2010. A medida que se normalizan las actividades económicas y las condiciones climáticas se espera la estabilización de este sector para reactivar los permisos y las visitas técnicas realizadas a los 22 zocriaderos ubicados en la jurisdicción de la corporación.

Las multas corresponden a aquellos ingresos que se generan en la infracción de las normas ambientales por los ciudadanos y usuarios de la entidad. El comportamiento de esta fuente de ingresos para las últimas vigencias ha sido bastante irregular y el éxito en su recaudo depende de algunos usuarios que tienen procesos cuyo monto es bastante representativo para la entidad.

Es importante destacar que en el proceso de recuperación de cartera durante la presente vigencia se han incentivado la firma de acuerdos de pagos con las empresas que se encontraban en mora con la corporación.

1.1.2.2. Aportes de otras entidades sector eléctrico

El comportamiento histórico de los ingresos de las transferencias del sector eléctrico en los últimos

cinco años muestra una tendencia de aumento progresivo en términos absolutos presentándose una leve disminución en la vigencia 2012. El comportamiento observado tiene directa relación con las condiciones climáticas que han imperado en los últimos años, lo cual a su vez impacta en el volumen de producción en las termoelectricas.

Tabla 51. Aportes del sector eléctrico 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

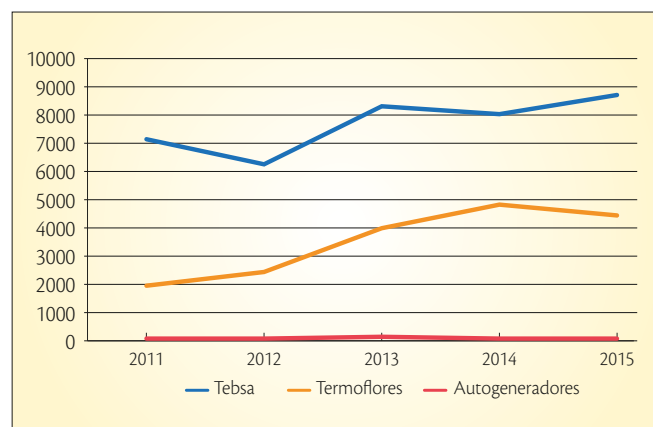
DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
1. INGRESOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS	36,356,507,806	36,768,605,425	67,813,290,436	66,761,526,379	64,082,754,934
A. INGRESOS CORRIENTES	35:862:806:005	36,042,731,705	63,863,681,075	65,532,839,360	60,455,870,976
No tributarios	12,543,720,850	12,793,671,501	38,777,282,337	25,538,402,616	27,067,119,484
Aportes de otras entidades	9,288,922,142	8,787,610,441	12,572,657,754	13,189,812,563	13,360,561,193
Tebsa	7,294,079,874	6,329,055,047	8,353,643,469	8,196,227,247	8,740,376,078
Termoflores	1,994,842,268	2,458,555,394	4,023,146,675	4,911,513,986	4,538,214,485
Autogeneradores	-	-	195,867,610	82,071,330	81,970,630
Total ingresos vigencia	37,665,584,766	38,245,499,125	69,304,955,296	100,755,350,281	81,156,512,948
PARTICIPACIÓN EN TOTAL INGRESOS DE LA VIGENCIA					
No tributarios	33.3%	33.5%	56.0%	25.3%	33.4%
Aportes de otras entidades	24.7%	23.0%	18.1%	13.1%	16.5%
Tebsa	19.4%	16.5%	12.1%	8.1%	10.8%
Termoflores	5.3%	6.4%	5.8%	4.9%	5.6%
Autogeneradores	0.0%	0.0%	0.3%	0.1%	0.1%

Fuente: CRA.

Es de anotar que los ingresos por aportes de otras entidades es bastante representativo para el presupuesto total de la CRA, llegando a representar participaciones del 24.7% para la vigencia 2011, 23.0% en 2012, 18.1% en 2013, 13.1% en 2014 y 16.5% en 2015.

Como se ha observado en los casos anteriores, la participación relativa de estas rentas es menor en la vigencia 2013 y siguientes por el impacto que los aportes de la nación para inversión han generado en los ingresos totales. El comportamiento de los aportes del sector eléctrico puede observarse en la gráfica siguiente.

Gráfica 26. Ingresos por aportes - Sector eléctrico
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

1.1.2.3. Otros ingresos

Dentro de los otros ingresos del presupuesto de la corporación se encuentran los conceptos de tasas retributivas y por uso de agua en los municipios del departamento, los ingresos por el concepto de repoblamiento de babillas y los convenios corporativos.

El total de los ingresos por estos conceptos ha representado un porcentaje inferior al 10% del total de los ingresos propios de la entidad para las vigencias 2011 y 2012; para la vigencia 2013 represen-

taron un monto muy importante para las finanzas de la corporación, ubicándose en el 34% del total de los ingresos debido a los aportes de la nación para inversión por vía de convenios interadministrativos; para las vigencias 2014 y 2015 retoman sus participaciones promedio, en el 10.8% y 13.7% respectivamente.

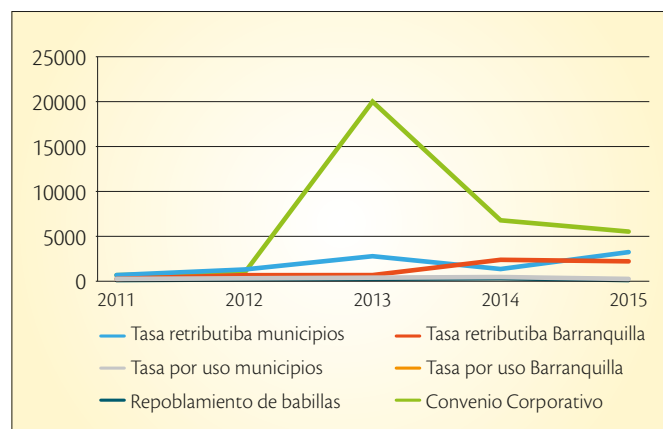
Dentro de los rubros que conforman estos ingresos se destaca la participación de la tasa retributiva en los municipios, la cual aporta la gran mayoría de los ingresos del grupo.

Tabla 52. Corporación Autónoma Regional del Atlántico
Otros ingresos, 2011 a 2015

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
1. INGRESOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS	36,356,507,806	36,768,605,425	67,813,290,436	66,761,526,379	64,082,754,934
A. INGRESOS CORRIENTES	35:862,806:005	36,042,731,705	63,863,681,075	65,532,839,360	60,455,870,976
No tributarios	12,543,720,850	12,793,671,501	38,777,282,337	25,538,402,616	27,067,119,484
Otros ingresos	1,830,969,848	2,746,035,237	23,818,001,348	10,865,173,539	11,105,136,822
Tasa Retributiva Municipios	836,673,346	1,178,667,127	2,858,622,182	1,373,684,997	3,025,892,792
Tasa Retributiva Barranquilla	-	600,876,555	671,956,286	2,269,392,225	2,161,500,651
Tasa por Uso Municipios	182,309,110	120,303,126	142,926,688	358,427,463	243,910,168
Tasa por Uso Barranquilla		2,036,475	54,155,056	82,079,591	104,110,277
Repoblamiento de Babillas	14,499,814	934,456	2,208,807	7,763,500	2,574,000
Convenio Corporativo	797,487,578	843,217,498	20,088,132,329	6,773,825,763	5,567,148,934
Total ingresos vigencia	37,665,584,766	38,245,499,125	69,304,955,296	100,755,350,281	81,156,512,948
PARTICIPACIÓN EN TOTAL INGRESOS DE LA VIGENCIA					
No tributarios	33.3%	33.5%	56.0%	25.3%	33.4%
Otros ingresos	4.9%	7.2%	34.4%	10.8%	13.7%
Tasa Retributiva Municipios	2.2%	3.1%	4.1%	1.4%	3.7%
Tasa Retributiva Barranquilla	0.0%	1.6%	1.0%	2.3%	2.7%
Tasa por Uso Municipios	0.5%	0.3%	0.2%	0.4%	0.3%
Tasa por Uso Barranquilla	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%
Repoblamiento de Babillas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Convenio Corporativo	2.1%	2.2%	29.0%	6.7%	6.9%

Fuente: CRA.

Gráfica 27. Otros ingresos 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

La ejecución de la Tasa Retributiva de Barranquilla viene cobrando importancia dentro de las fuentes de financiación de la corporación y para las vigencias 2014 y 2015 representaron el 2.3 y el 2.7% de los ingresos totales de la entidad.

La tasa por uso en los municipios es una renta que si bien no llega a representar siquiera el 1% de los ingresos propios de la entidad, es una renta que ha presentado incrementos sostenidos debido a la gestión de facturación y cobro que viene desarrollando la entidad.

Los Convenios Corporativos presentan de igual manera un comportamiento diverso en las últimas vigencias. Para la vigencia 2011 representaron el 2,1% de los ingresos propios de la entidad, para la vigencia 2012 el recaudo fue nulo del 2.2%, para 2013 se observa una ejecución excepcional y los convenios llegaron a representar el 29% de los ingresos de la entidad, para las vigencias 2014 y 2015 aun cuando los ingresos por esta fuente disminuyeron, se conservaron en montos importantes para la corporación. La siguiente gráfica muestra el comportamiento de las rentas que hacen parte del grupo de otros ingresos.

1.2. RECURSOS DE CAPITAL

Dentro de este grupo se contemplan los ingresos por concepto de cuentas por cobrar de vigencias anteriores y rendimientos financieros. Estos han tenido una tendencia de aumento sustancial debido a la gestión de recuperación de cuentas de vigencias anteriores que lleva a cabo la corporación.

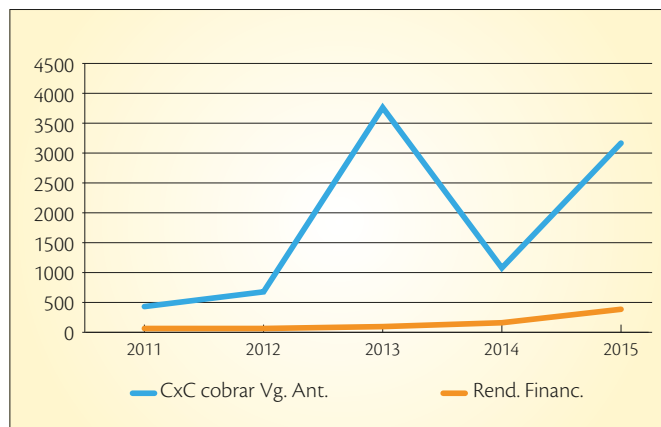
No obstante lo anterior, el total de ingresos por recursos de capital es poco representativo y para el periodo en análisis siempre ha presentado participaciones que no sobrepasan el 5.7% del total de los ingresos.

Tabla 53. Recursos de capital, 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
1. INGRESOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	36,356,507,806	36,768,605,425	67,813,290,436	66.761.526.379	64,082,754,934
B. RECURSOS DE CAPITAL	493,701,801	725,873,720	3,949,609,361	1,228,687,020	3,626,883,958
Cuentas por cobrar vigencias anterior	442,440,058	667.345.380	3.848.078.618	1,075,769,374	3,241,418,672
Rendimientos financieros	51,261,743	58,528,340	101.530.743	152,917,646	385,465,286
Total ingresos vigencia	37,665,584,766	38,245,499,125	69,304,955,296	100,755,350,281	81,156,512,948
PARTICIPACION EN TOTAL INGRESOS DE LA VIGENCIA					
Recursos de capital	1.3%	1.9%	5.7%	1.2%	4.5%
Cuentas por cobrar vigencias anteriore	1.2%	1.7%	5.6%	1.1%	4.0%
Rendimientos financieros	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.5%

Fuente: CRA.

Gráfica 28. Recursos de capital 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Es de resaltar la buena labor de cobro que viene realizando la entidad para la recuperación de las cuentas correspondientes a vigencias anteriores especialmente en lo referente a sobretasa del impuesto predial de los municipios, razón que ha permitido el incremento de los recaudos por dicho concepto.

Los ingresos financieros, por su parte, aun cuando son poco representativos, también han pre-

sentado un comportamiento bastante positivo. El comportamiento de una y otro rubro puede observarse en la gráfica siguiente.

1.3. APORTES DE LA NACIÓN

Estos recursos corresponden a los asignados por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para la financiación de los gastos de funcionamiento de la corporación o para el desarrollo de proyectos de inversión de acuerdo con lo aprobado en la Ley General de Presupuesto para cada vigencia.

El aporte que hace la nación para gastos de funcionamiento de la entidad crece anualmente en un porcentaje muy similar a la inflación de la vigencia correspondiente, sin embargo, y gracias al aumento sostenido del total de ingresos propios de la entidad, el porcentaje de participación representa valores cada vez menos representativos. Para la vigencia 2011 el aporte de la nación representó el 3,5% del total del presupuesto de la entidad, participación relativa que ha venido en descenso, pues en 2015 estos aportes tan solo representan el 1.9% del total de los ingresos de la entidad.

Tabla 54. Aportes de la Nación 2011-2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015
1. INGRESOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	36,356,507,806	36,768,605,425	67,813,290,436	66,761,526,379	64,082,754,934
II RECURSOS DE LA NACIÓN	1,309,076,960	1,476,893,700	1,491,664,860	33,993,823,902	17,073,758,014
Funcionamiento	1,309,076,960	1,476,893,700	1,491,664,860	1,536,220,725	1,525,507,200
Inversión	-	-	-	32,457,603,177	15,548,250,814
Total ingresos vigencia	37,665,584,766	38,245,499,125	69,304,955,296	100,755,350,281	81,156,512,948
PARTICIPACION EN TOTAL INGRESOS DE LA VIGENCIA					
RECURSOS DE LA NACIÓN	3.5%	3.9%	2.2%	33.7%	21.0%
Funcionamiento	3.5%	3.9%	2.2%	1.5%	1.9%
Inversión	0.0%	0.0%	0.0%	32.2%	19.2%

Fuente: CRA.

Los aportes de la nación para inversión representan un monto muy importante dentro de las fuentes de financiación, especialmente en la vigencia 2014, en la cual representaron el 32.2% del total de los ingresos; para 2015 disminuye su participación pero continúan siendo definitivas, con el 19.2%.

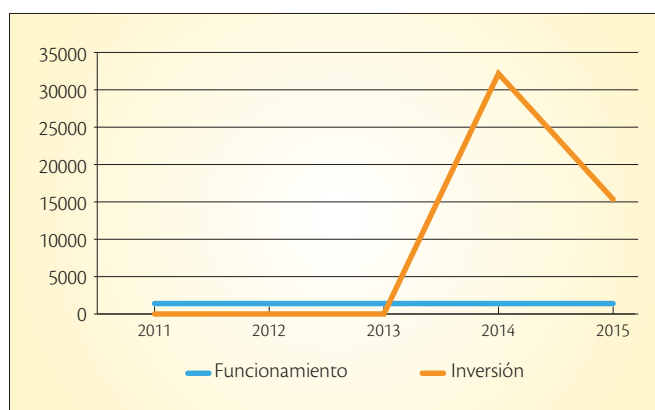
El comportamiento histórico de los aportes de la nación para el financiamiento de los gastos de funcionamiento e inversión de la entidad puede verse reflejado en la gráfica 29.

2 ANÁLISIS DE LOS GASTOS 2011-2015

2.1. GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

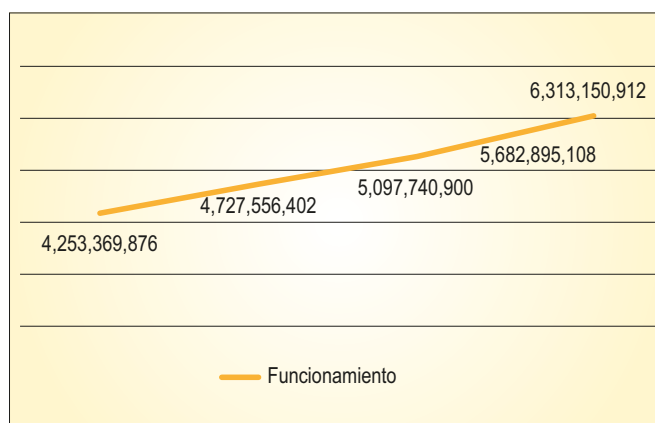
Los gastos de funcionamiento han presentado un comportamiento bastante consistente en las últimas vigencias; para el 2011 presentaron un incremento del 11% respecto de los asumidos en 2010; para 2013 aumentaron en 8% respecto de 2012 y en las últimas dos vigencias crecieron de igual manera en porcentajes del 11% anual. En la gráfica 30 se muestran las cifras en términos absolutos.

Gráfica 29. Aportes de la Nación 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Gráfica 30. Gastos de funcionamiento 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

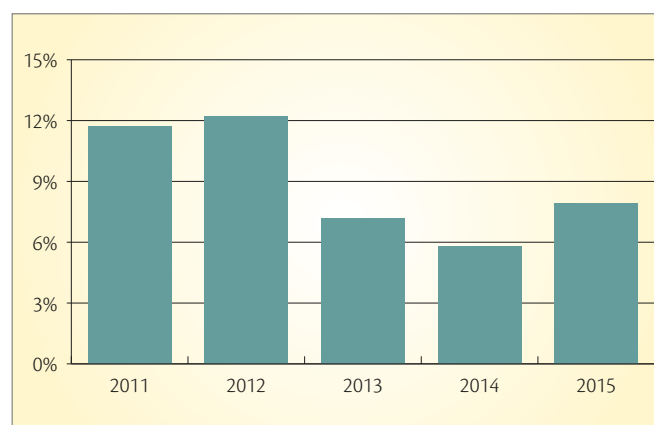
Tabla 55. Gastos de funcionamiento 2011-2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

	2011	2012	2013	2014	2015
Gastos de personal	3,530,340,261	3,871,535,032	4,188,218,386	4,547,648,291	5,264,537,496
Gastos generales	623,949,477	762,252,605	813,595,305	1,017,464,006	947,397,340
Transferencias corrientes	99,080,138	93,768,766	95,927,209	117,782,811	101,216,076
Funcionamiento	4,253,369,876	4,727,556,402	5,097,740,900	5,682,895,108	6,313,150,912
PARTICIPACIÓN CADA GASTO					
Gastos de personal	83.0%	81.9%	82.2%	80.0%	83.4%
Gastos generales	14.7%	16.1%	16.0%	17.9%	15.0%
Trasferencias corrientes	2.3%	2.0%	1.9%	2.1%	1.6%
RELACIÓN GASTO DE FUNCIONAMIENTO INGRESO TOTAL					
Funcionamiento / ing total	11.3%	12.4%	7.4%	5.6%	7.8%

Fuente: CRA.

Es importante observar cómo los gastos de funcionamiento para las últimas vigencias siempre han representado valores bastante razonables respecto de los ingresos totales de la corporación, destacándose el nivel alcanzado en las últimas tres vigencias, en las cuales tales compromisos no alcanzan a llegar al 10% de los ingresos totales. Lo anterior es sin lugar a dudas una excelente demostración del compromiso representado por la dirección de la entidad en cuanto al desarrollo de una política de austeridad que ha permitido adelantar de manera importante un plan de inversiones en beneficio del departamento. La gráfica 31 muestra el porcentaje de los gastos de funcionamiento y su relación con los ingresos totales de la entidad.

Gráfica 31. Gastos de funcionamiento
vs Ingresos totales 2011-2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

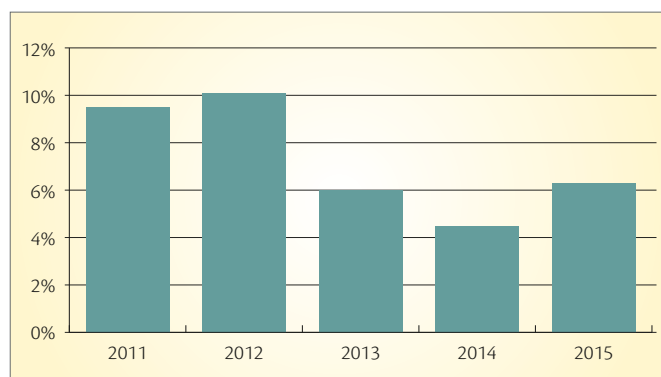
2.1.1. GASTOS DE PERSONAL

De acuerdo a la estructura presupuestal de la Corporación, el componente de Gastos de personal incluye lo referente a Servicios Personales Directos, Servicios Personales Indirectos y contribuciones inherentes a la nomina.

Al igual que lo demostrado con los gastos de funcionamiento, los Gastos de Personal han venido manejándose con una eficiencia bastante interesante dentro de la entidad, en las ultimas cinco vigencias, éstos no han alcanzado participaciones representativas frente a los ingresos totales de Corporación, aspecto que denota el compromiso con la austeridad y la eficiencia en el gasto público.

La gráfica 32 muestra la relación existente entre los gastos de personal y el total de los ingresos de la entidad para el periodo comprendido entre 2011 y 2015.

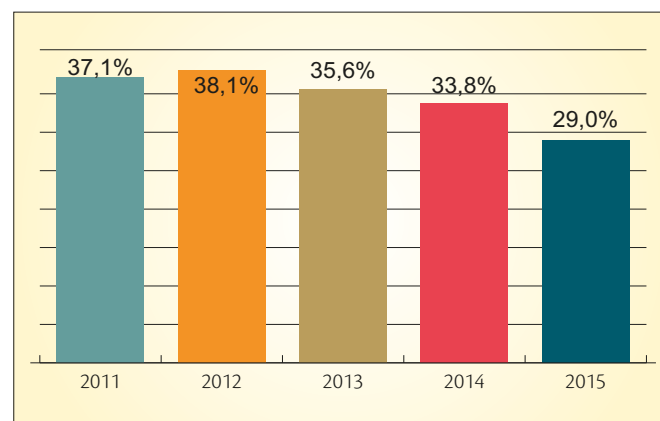
Gráfica 32.
Gastos de personal vs Ingresos totales 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Para la financiación de los gastos de personal la corporación recibe un aporte del presupuesto general de la nación, el cual viene representando cada vez menos participación con referencia a los ingresos totales de la entidad y con respecto al monto que se financia con dichos recursos. Para la vigencia 2015 el 29% de los gastos de personal fueron financiados con presupuesto general de la nación en tanto que el porcentaje restante lo fue con recursos propios. La evolución de este indicador puede observarse en la gráfica 33.

Gráfica 33. Financiación de gastos de personal con PGN
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

El detalle de los gastos realizados por la entidad por concepto de gastos de personal y la participación de cada gasto durante el periodo comprendido entre la vigencia 2011 y 2015 puede observarse en la tabla siguiente.

Tabla 56. Gastos de personal 2011-2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

	2011	2012	2013	2014	2015
GASTOS DE PERSONAL	3,530,340.261	3,871.535.032	4,188.218.386	4,547,648.291	5.264.537.496
SERVICIOS PERSONALES DIRECTOS	2.431.017.741	2.563.378.232	2.666.966.187	2.755.217.183	2.899.019,77
SUELDOS PERSONAL DE NOMINA	1.832.383.346	1,930,079,374	2.006.599,36	2.047.616.329	2.152.502.456
Sueldos	1.722.155,66	1.790.230.261	1.879,775.679	1,915,761.958	2.023.841.205
Sueldo de vacaciones	110.227.686	139.849.113	126.823.684	131.854,37	128.661.251
PRIMA TÉCNICA	212.507.626	211.912.784	227.432.292	247.334.181	262.363.726
Prima técnica	185.186.878	168.690.869	178.323,11	185.621.348	197,752,654
Prima de coordinación	27.320.748	43,221,915	49,109.178	61.712.833	64.611.072
OTROS	386,126,769	420.286,07	431,790.532	449.257.381	464,149,234
Bonificación por servicios prestados	51,100.217	51,145,559	56,950.561	59,282,683	63.039.948
Bonificación especial recreación	9,755,834	11.804.405	10.548,45	10.819.894	10.332.856
Subsidio de alimentación	8.726.527	9,003,113	9,432,902	9,827.020	9,718.677
Auxilio de transporte	6.739.480	8.341.660	9,820.650	10,394,400	11.613.066
Prima de servicios	73,068,114	80.068.038	80,535,459	85.643.985	89.437,00
Prima de vacaciones	73.308.670	93,419.848	84.654.287	88.763.962	84.128,43
Prima de navidad	163.427.927	166.503,45	179.848.220	184.525,44	195,879,254
INDEMNIZACIONES POR VACACIONES	-	1.100.000	1.144,00	11.009.292	20.004.349
Indemnizaciones por vacaciones	-	1.100.000	1.144,00	11.009.292	20.004,35
SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	361.533,27	537,046.130	712.577,34	957,733,513	1,482,446,799
Honorarios	251.995,02	272.169,44	410.600,75	590.585,05	906.167,40
Remuneración servicios técnicos	109,538.250	264.876.691	301,976,589	367.148,46	576,279,404
CONTRIBUCIONES INHERENTES A	737,789.251	771,110,670	808.674.864	834,697,595	883.070.932
SECTOR PRIVADO	462,903,557	467,836,135	498.831.167	513,873,333	544,951.063
Caja de compensación	82.932.100	86.319.885	91.606,76	95,164,100	100.448.900
Aportes fondo de pensiones	216.181.388	217.994.891	232.706.072	239.154.988	253.960.806
Aportes salud	154,924,469	154,441,759	164,819,936	169.521,75	179,880,757
Aportes ARP	8.865,60	9,079,600	9,698,400	10.032.500	10.660.600
SECTOR PÚBLICO	171.226.894	186.713,64	195,142,697	201.877.462	212.567.069
Aportes Fondo Nacional del Ahorro	171.226.894	186.713,64	195,142,697	201.877.462	212.567.069
Aportes al ICBF	62.193,40	73,405,839	68.700,50	71.367.400	75,330.800
Aportes SENA	41,465,400	43,155,053	46,000,500	47,579,400	50.222.000
FUNCIONAMIENTO	4.253,369,876	4,727,556,402	5,097,740,900	5,682.895.108	6.313,150.912
PARTICIPACIÓN CADA GASTO					
SERVICIOS PERS. DIRECTOS	68.9%	66.2%	63.7%	60.6%	55.1%
SERVICIOS PERS. INDIRECTOS	10.2%	13.9%	17.0%	21.1%	28.2%
CONTRIBUC DE NOMINA	20.9%	19.9%	19.3%	18.4%	16.8%

Fuente: CRA.

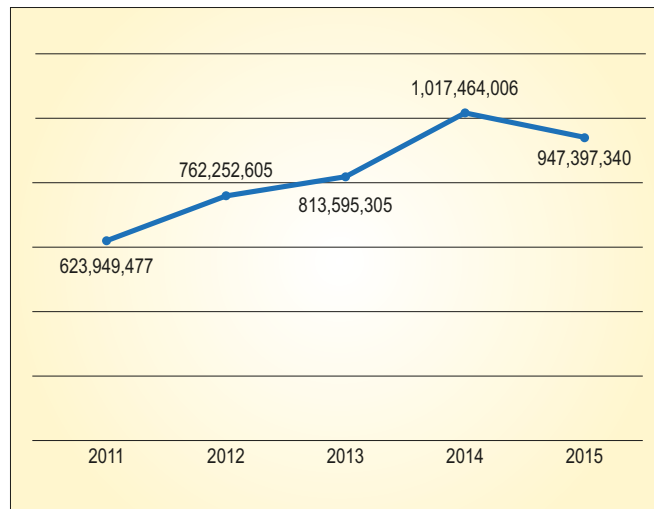
2.1.2. GASTOS GENERALES

Los gastos generales corresponden a erogaciones realizadas por la entidad con el fin de garantizar el normal funcionamiento y la realización de las labores propias de su objeto social. La gráfica 34 muestra el comportamiento histórico en la entidad en las últimas cinco vigencias.

Según puede observarse en la gráfica 35, el comportamiento de los gastos generales ha sido bastante consistente con el crecimiento de los ingresos de la entidad. Estos se han mantenido en cifras bastante conservadoras gracias a una política de austeridad sostenida desde la dirección de la CRA. Para todas las vigencias analizadas, la participación de los gastos generales con respecto a los ingresos totales ha representado porcentajes máximos del 2%, para la vigencia 2011 se ubicaron en el 1,7% en tanto que para el 2015 se ubicó en el 1,2%. El detalle de los gastos generales pagados por la entidad en las últimas vigencias puede observarse en el siguiente cuadro resumen.

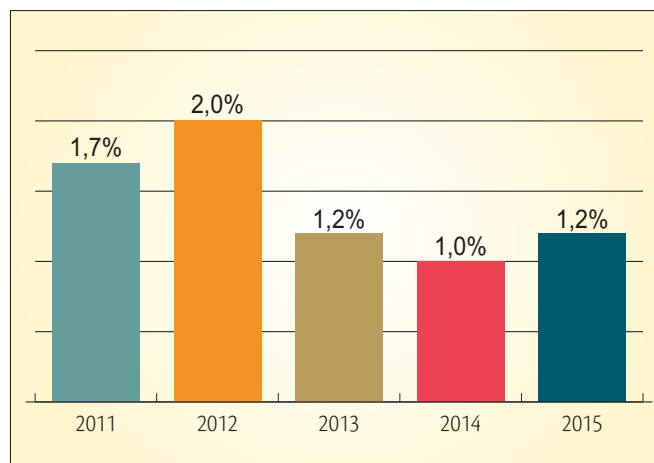
Dentro de los gastos generales se destaca la participación mayoritaria del rubro de mantenimiento, el cual respalda el compromiso presupuestal de servicios importantes para la entidad como la vigilancia y otros que garantizan su normal funcionamiento. El rubro de servicios públicos también representa un porcentaje importante de los gastos de funcionamiento: 18.1% para la vigencia 2015, pero gracias a la labor de austeridad se ha mantenido en montos bastante manejables para las finanzas de la entidad.

Gráfica 34. Gastos generales 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Gráfica 35.
Gastos generales vs Ingresos totales 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Tabla 57. Gastos Generales 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

	2011	2012	2013	2014	2015
GASTOS GENERALES	623,949,477	762,252,605	813,595,305	1,017,464,006	947,397,340
IMPUESTOS Y MULTAS	14,090,198	20,102,141	5,474,193	48,291,674	35,395,461
Impuestos y contribuciones	14,090,198	20,102,141	5,474,193	48,291,674	35,395,461
ADQUISICION BIENES Y SERVICIOS	609,859,279	742,150,464	808,121,112	969,172,332	912,001,879
Enseres y equipos de oficina	-	-	5,000,000	-	-
Materiales y suministros	4,578,881	37,816,872	23,772,940	32,943,595	37,959,032
Mantenimiento	347,573,678	355,199,636	352,229,792	548,163,045	511,824,511
Comunicaciones y transporte	4,997,759	3,900,000	1,990,900	2,000,000	4,000,000
Impresos y publicaciones	34,986,024	18,585,000	5,011,800	5,336,100	11,658,300
Servicios Públicos	113,093,674	127,317,654	137,721,864	149,882,826	172,075,769
Seguros	25,908,667	59,534,923	70,697,500	81,039,859	87,472,975
Viáticos y gastos de viaje	55,577,322	31,416,379	48,138,226	80,253,709	87,011,292
Gastos financieros	23,143,275	108,380,000	163,558,090	69,553,198	-
FUNCIONAMIENTO	4,253,369,876	4,727,556,402	5,097,740,900	5,682,895,108	6,313,150,912
PARTICIPACIÓN CADA GASTO					
IMPUESTO Y MULTAS	2.3%	2.6%	0.7%	4.7%	3.7%
ADQ. DE BIENES Y SERVICIOS	97.7%	97.4%	99.3%	95.3%	96.3%

Fuente: CRA.

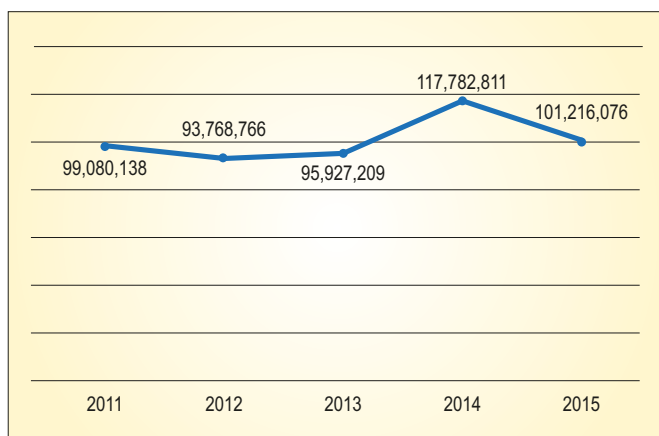
2.1.3. TRANSFERENCIAS CORRIENTES

Dentro del grupo de transferencias corrientes se encuentran las realizadas a la Contraloría General de la República como cuota de auditaje y las transferencias a Asocars.

El comportamiento de las transferencias corrientes depende del comportamiento de otras

variables; los pagos a la Contraloría General de la República y a Asocars se relacionan de manera directa con los ingresos de la corporación. La gráfica 37 muestra la participación de las transferencias en el total de los ingresos de la entidad, valores que siempre han estado por debajo del 1% para el periodo de análisis.

Gráfica 36.
Transferencias Corrientes 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico Gastos



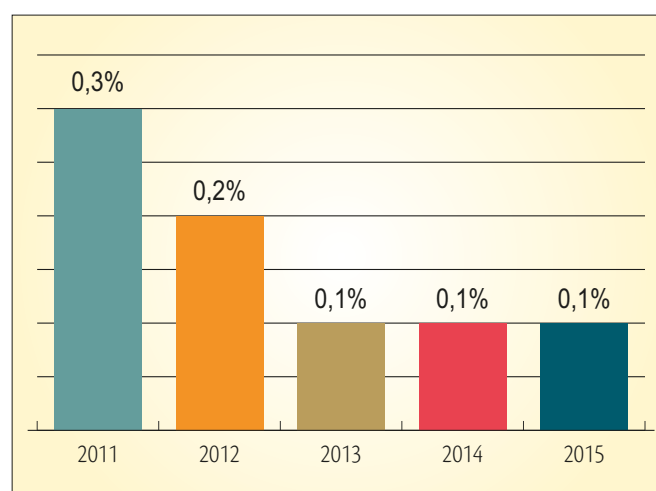
Fuente: CRA.

El comportamiento de las transferencias corrientes depende del comportamiento de otras variables; los pagos a la Contraloría General de la República y a Asocars se relacionan de manera directa con los ingresos de la corporación. La gráfica 37 muestra la participación de las transferencias en el total de los ingresos de la entidad, valores que

siempre han estado por debajo del 1% para el periodo de análisis.

El comportamiento detallado de las transferencias corrientes para las últimas cinco vigencias puede observarse en el tabla 58.

Gráfica 37.
Transferencias Corrientes vs. Ingresos totales 2011-2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Tabla 58. Transferencias corrientes 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

	2011	2012	2013	2014	2015
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	99,080,138	93,768,766	95,927,209	117,782,811	101,216,076
TRANSFERENCIAS AL SECTOR PÚBLICO	66,505,138	62,656,936	63,631,699	84,699,290	63,490,735
ORDEN NACIONAL	66,505,138	62,656,936	63,631,699	84,699,290	63,490,735
Cuota de auditaje Contraloría	66,505,138	62,656,936	63,631,699	84,699,290	63,490,735
OTRAS TRANSFERENCIAS	32,575,000	31,111,830	32,295,510	33,083,521	37,725,341
Sentencias y conciliaciones	2,575,000	-	-	-	-
Trasferencias Asocars	30,000,000	31,111,830	32,295,510	33,083,521	37,725,341
FUNCIONAMIENTO	4,253,369,876	4,727,556,402	5,097,740,900	5,682,895,108	6,313,150,912
PARTICIPACIÓN CADA GASTO					
TRANSFERENCIAS AL SECTOR PÚBLICO	67.1%	66.8%	66.3%	71.9%	62.7%
OTRAS TRANSFERENCIAS	32.9%	33.2%	33.7%	28.1%	37.3%

Fuente: CRA.

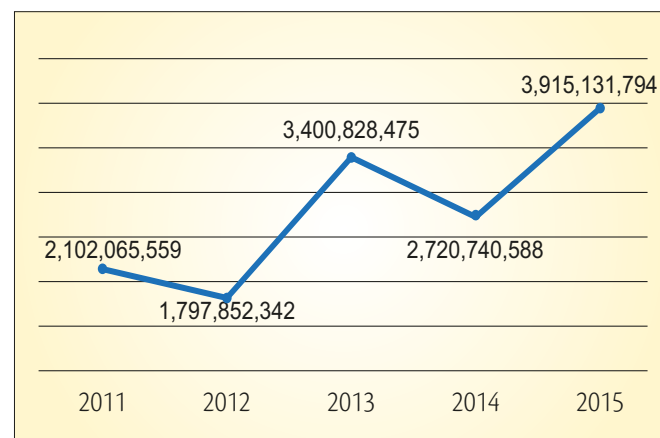
2.2. TRANSFERENCIAS AL FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

El Fondo de Compensación Ambiental (FCA) es un instrumento financiero de redistribución de recursos entre corporaciones, con beneficio para aquellas que cuentan con menores posibilidades de generación de ingresos, incluyendo a las corporaciones de desarrollo sostenible.

Son ingresos del fondo los montos transferidos por las corporaciones autónomas regionales correspondientes al 20% de los recursos percibidos por concepto de transferencias del sector eléctrico; el 10% de las restantes rentas propias con excepción del porcentaje ambiental de los gravámenes a la propiedad inmueble y de aquellos que tengan como origen relaciones contractuales interadministrativas.

Gráfica 38.

Fondo de compensación ambiental. 2011-2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Tabla 59. Transferencias al Fondo de Compensación Ambiental 2011 a 2015
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

	2011	2012	2013	2014	2015
FONDO DE COMP.AMBIENTAL	2,102,065,559	1,797,852,342	3,400,828,475	2,720,740,588	3,915,131,794
FONDO DE COMPENSACION VS INGRESOS TOTALES					
FONDO DE COMP.AMBIENTAL	5.6%	4.7%	4.9%	2.7%	4.8%

Fuente: CRA.

Es importante anotar que la corporación viene cumpliendo de manera puntual con el giro de los recursos al Fondo de Compensación Ambiental, dando total aplicación a lo establecido por la Ley 99 de 1993 en cuanto al tema. Para las vigencias en

análisis, los porcentajes de transferencia respecto de los ingresos totales de la entidad presentan variaciones en la medida en que no todos los ingresos percibidos constituyen fuente para el pago de tal transferencia.

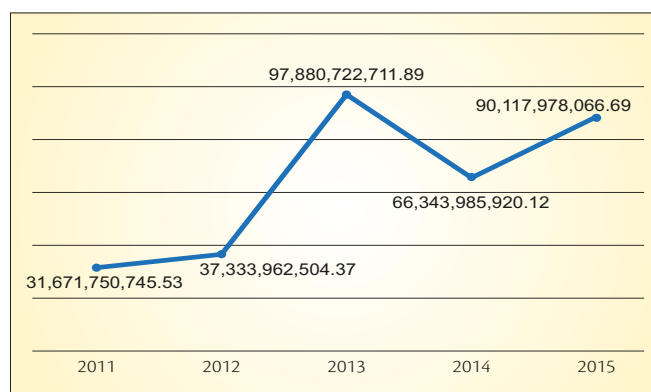
2.3. GASTOS DE INVERSIÓN

Los Gastos de Inversión llevados a cabo por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico en desarrollo de su cometido social durante las últimas cinco vigencias asciende a la suma de 401.939 millones de pesos los cuales se han dirigido al cumplimiento de los objetivos incluidos en los planes de acción correspondientes y a los desafíos que han hecho parte de tales formulaciones.

La evolución de los gastos de inversión para el periodo 2011-2015 puede observarse en la siguiente gráfica.

El detalle histórico de la inversión para el periodo en estudio puede ser observado en la siguiente tabla.

Gráfica 39.
Inversión 2011-2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Tabla 60. Gastos de inversión 2011 a 2015.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

PROYECTO	2011	2012	2013	2014	2015
INVERSIÓN	31,671,750,745.53	37,333,962,504.37	97,880,722,711.89	66,343,985,920.12	90,117,978,066.69
OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	2.528.971.083.00	3.514.784.835.00			
ASUNTOS AMBIENTALES SECTORIAL Y URBANA			3,052.982.295.70	7.190.422.997.81	8.149.077.687.15
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE LA CRA	1.577.499.083.00	2.294.844.835.00			
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN			140.900.000	582.500.000	1.653.193.329
FORTALECIMIENTO DEL EJERCICIO DE LA AUTORIDAD	673.512.000.00	750.000.000.00			
DESCONTAMINACIÓN POR RUIDO EN EL DEPARTAMENTO			136.000.000	154.000.000	540.000.000
PROMOTORIA AMBIENTAL COMUNITARIA	277.960.000.00	469.940.000.00			
PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO				100.000.000	
NEGOCIOS VERDES Y SOSTENIBLES			99.983.000	234.700.000	300.000.000
ECOTURISMO			60.000.000	100.000.000	200.000.000
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA			715.000.000	999.960.000	1.002.700.000
ADECUACIÓN DE ESPACIOS AMBIENTALES			104.985.534	422.990.400	300.000.000
GESTIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL RIESGO			1.796.113.762	4.596.272.598	4.153.184.358
OTRAS INVERSIONES	1.830.400.862.00	1.605.470.937.96			
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO			1.383.948.800.00	3.290.665.345.24	3,764,234,160.00
SENTENCIAS Y CONCILIACIONES	391.312.066.00	205.500.255.09			
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL			906.405.000	2,112.465.345	2.289.999.764
PAGO DE PASIVOS EXIGIBLES	846.960.982.00	1.399.970.682.87			
EDUCACIÓN AMBIENTAL EN TEMAS PRIORITARIOS			200.000.000	470.000.000	520.000.000
FONDO DEPARTAMENTAL DE INVERSIÓN EN DESCOR	0.00	0.00			
ACUERDO FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL	592.127.814.00	0.00			

Continúa...

PROYECTO	2011	2012	2013	2014	2015
PARTICIPACIÓN COMUNITARIA			277.543.800	708.200.000	954.234.396
FONDO DE DESCONTAMINACIÓN HÍDRICA DE BARR/	0.00	0 00			
FONDO DE DESCONTAMINADO HÍDRICA PARA EL MU	0	0 00			
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL			3.981.331.137.93	6.871.278.348.00	6.087.873.620.00
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL			1.026.287.000	1.748.937.829	1.966.060.800
SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL			539.506.485	899.300.980	1.214.972.887
BANCO DE PROYECTOS			320.300.000	140.000.000	178.682.000
COMUNICACIONES			184.262.720	310.766.666	357.348.330
GESTIÓN DE CALIDAD Y MECI			149.800.000	244.000.000	182.500.000
BIENESTAR DEL RECURSO HUMANO			349.346.057	459.708.805	498.881.920
DEFENSA DE INTERESES CORPORATIVOS			623.760.333	1.199.114.603	900.259.515
INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y MOBILIARIO DE LA CRA			410.071.783	1.869.449.465	789.168.168
ADQUISICIÓN DE PARQUE AUTOMOTOR			377.996.760		
OTRAS INVERSIONES			905.319.115.00	652.993.381.24	515.644.011.00
SENTENCIAS Y CONCILIACIONES			181.827.744	147.082.931	
PAGO DE PASIVOS EXIGIBLES			723.491.371	505.910.450	515.644.011
MEJOR AMB. MEJOR CALIDAD DE VIDA	22,786,934,181.03	27,059,683,603.22	76,734,306,877.47	34,081,981,385.50	44,085,269,212.26
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	829,271,875.00	744,149,930.00			
PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DE CUENCAS			204,479,434	420,530,134	209,200,000
PLAN SANEAMIENTO AMB MUNICIPIO DE SOLEDAD	5,006,980,000.00	5,454,681,638.00			
ORDENACIÓN Y REGLAMENTACIÓN DEL RECURSO			1,024,259,960	2,213,018,199	3,410,144,953
SAN. AMB HUMEDALES ZONA NORORIENTAL CANAL DIQ	4,129,090,908.00	4,214,936,759.00			
BIODIVERSIDAD DE HUMEDALES			75,505,567,483	31,448,433,053	40,465,924,259
EQUIPAMIENTO Y ESPACIO URBANO	0.00	0.00			
SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LOS CUERPOS DE AGUA	0.00	0.00			
APLICACIÓN DE TASAS RETRIBUTIVAS COMO INSTRUM	181.800.000.00	786,955,134.60			
AGUA DISPONIBLE PARA LOS ATLANTICENSES	300,510,270.00	659,989,920.00			
CONTROL DE INUNDACIONES E INTERVENCIONES PAR	12,339,281,128.03	15,198,970,221.62			
PLANEAC.AMBIENTAL REGION TERRITORIAL .	965,060,297.00	1,295,141,368.00	725,660,000.00	1,769,138,649.00	11,786,244,922.00
EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TERRITORI	45,514,217.00	150,014,000.00			
ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS			725,660,000	1,769,138,649	11,786,244,922
ORDENAMIENTO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	919,546,080.00	1,145,127,368.00			
CONSERV.Y USOS SOSTENIBLES	1,033,741,432.00	1,199,136,968.69	785,500,000.00	618,797,199.00	640,201,550.00
EDUCACIÓN PARA CONSERVACIÓN Y SOSTENIB.	87,156,000.00	200,000,000.00			
PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL TERRITORIO			430,500,000	100,000,000	184,780,000
ÁREAS PROTEGIDAS EN EL DEPARTAMENTO	651,045,432.00	488,136,968.69			
CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGO	0.00		355,000,000	518,797,199	455,421,550
CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	295,540,000.00	511,000,000.00			
DESARROLLO SOSTENIB SECTOR FORESTAL	2,189,409,691.50	2,134,089,510.50	3,227,409,405.80	5,039,434,000.00	5,089,803,925.00
DESARROLLO FORESTAL PARA FINES APROVECHAME	1,755,789,691.50	1,914,089,510.50	1,931,409,406	2,709,434,000	2,684,812,715
CONSERVACIÓN RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN SUE	433,620,000.00	220,000,000.00	1,296,000,000	2,330,000,000	2,404,991,210
PROCESOS PRODUCTIVOS Y SOSTENIBLES	337,233,199.00	525,655,281.00			
SANEAMIENTO BÁSICO			7,084,265,079.99	6,829,274,614.33	9,999,628,979.28
CONSOLIDACIÓN DE TECNOLOGÍAS MAS LIMPIAS	226,693,199.00	320,195,281.00			
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS			948,680,000	1,403,245,990	1,508,074,157
MERCADOS VERDES	110,540,000.00	205,460,000.00			
SANEAMIENTO AMBIENTAL DE HUMEDALES			6,135,585,080	5,426,028,624	8,491,554,822

Fuente: CRA.



3

ESTRATEGIA FINANCIERA PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico cuenta exclusivamente con los recursos estipulados en los artículos 42 a 46 de la Ley 99 de 1993, aspecto que limita sus posibilidades de inversión y operación; por lo tanto, es necesario la optimización de las rentas corporativas y la aplicación de un plan de austeridad en los gastos de funcionamiento.

En concordancia con el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) y la normatividad vigente, se proponen las siguientes acciones estratégicas:

- Fortalecer el recaudo del porcentaje ambiental de los gravámenes a la propiedad inmueble.
- Programación de visitas semanales a los diferentes municipios del departamento por parte de funcionarios de la gerencia financiera, para control y seguimiento a las transferencias por concepto de sobretasa ambiental.
- Establecer acuerdos de pagos con alcaldes, que permitan cancelar las obligaciones de vigencias anteriores.
- Apoyo y seguimiento al proceso de facturación en los 22 municipios y el Distrito de Barranquilla.
- Fortalecimiento del cobro coactivo de las obligaciones que lo ameriten por su edad de vencimiento.

- Estricto seguimiento a los acuerdos de pagos firmados por los usuarios de los diversos servicios de la entidad.
- Actualización y mantenimiento del software liquidador propiedad de la corporación, o suscripción de convenio con la gobernación del Atlántico u otra instancia gubernativa para el apoyo conjunto a municipios.
- Capacitación a los nuevos funcionarios de las alcaldías sobre el manejo del software liquidador de la corporación.
- Incentivar la comunicación con los municipios para que exista un acompañamiento en las labores de recaudo del impuesto predial.
- Establecer acciones operativas para la optimización del cobro y recaudo de las tasas por uso del recurso agua y la tasa retributiva.
- Fortalecer la red para el control al tráfico ilegal de flora y fauna del departamento del Atlántico, así como el seguimiento a permisos y licencias otorgadas, para el fortalecimiento de la renta por multas y sanciones.
- Articulación de recursos mediante esquemas de cofinanciación con entidades territoriales, otras entidades del SINA y el sector productivo, para continuar con la política de cofinanciación de tal manera que se incentive las inversiones en el departamento.
- Gestión continuada con las instancias nacionales para la consecución de aportes para inversión por parte de la entidad, ya sea por vía de convenios o como aportes dentro del Presupuesto General de la Nación.
- Austeridad en gastos de funcionamiento.



4

PROYECCIONES PLAN DE ACCIÓN

1 PROYECCIÓN DE INGRESOS

Una vez analizado el comportamiento de los ingresos de las vigencias 2011 A 2015, se estimaron los ingresos correspondientes a las vigencias comprendidas entre 2016 y 2019, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Aplicación de la normatividad legal vigente que establece las tarifas por cada concepto de ingresos.
- Metas económicas y de gestión, tendientes a la búsqueda de la sostenibilidad financiera
- Características específicas de cada fuente de ingresos en lo relacionado con una unidad de medida y tarifa vigente.
- Comportamiento histórico de ingresos de años anteriores y de la vigencia actual.
- Acuerdos de pagos establecidos con entidades deudoras a la corporación, por los distintos conceptos de recaudo de ingresos.
- El concepto de la gerencia, responsable por la generación y recaudo de los diferentes ingresos.
- El índice de incremento utilizado para las rentas evaluadas históricamente fue del 5% para el 2016, 4% para 2017 y 2018 y 3% para 2019.

Una vez realizadas las proyecciones de los ingresos correspondientes al Plan de Acción 2016-2019, se encuentran unas fuentes de financiación por valor total de 347.905 millones de pesos, las cuales se distribuyen de manera bastante uniforme para las vigencias proyectadas, según puede observarse en la gráfica 40.

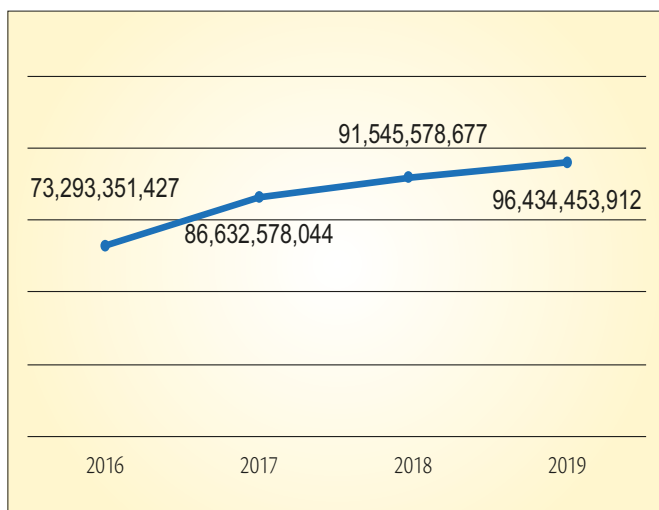
El 58% de los ingresos con los cuales se financiará el plan de acción corresponderá a ingresos tributarios, el 36% a recursos no tributarios, el 4% a recursos de capital y el 2% a recursos del presu-

puesto general de la nación, según se observa en la gráfica 41.

El detalle de las proyecciones a nivel de cada uno de los renglones de ingresos puede observarse el siguiente cuadro.

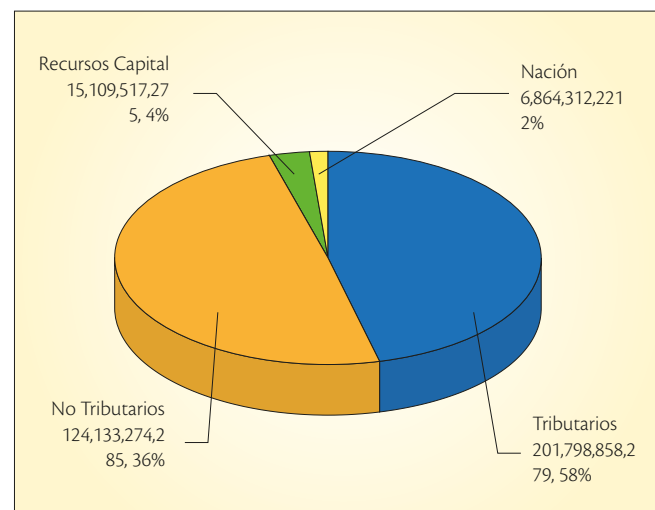
De acuerdo a la estructura de financiamiento de la corporación, cada uno de los ingresos presenta una destinación diferente. Los cuadros siguientes presentan una clasificación que permite establecer las fuentes de financiación y las destinaciones que deberá darse a cada una de ellas.

Gráfica 40.
Ingresos Plan de Acción.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Gráfica 41.
Composición del Ingreso Plan de Acción
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Tabla 61.
Plan financiero 2016-2019. Proyección de ingresos
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	TOTAL PLAN DE ACCIÓN
I. INGRESOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS	71,602,351,427	84,969,775,196	89,816,263,715	94,653,259,501	341,041,649,839
A. INGRESOS CORRIENTES	68,792,352,046	81,016,471,682	85,704,828,060	90,418,480,776	325,932,132,564
TRIBUTARIOS	41,794,544,834	49,947,333,326	53,278,356,659	56,778,623,459	201,798,858,279
Impuestos	41,794,544,834	49,947,333,326	53,278,356,659	56,778,623,459	201,798,858,279
Porcentaje Impuesto Predial	37,500,000,000	44,437,500,000	47,548,130,000	50,876,490,000	180,362,120,000
Sobretasa Ambiental Municipios	4,294,544,834	5,509,833,326	5,730,226,659	5,902,133,459	21,436,738,279
Contribuciones por Valorización			-	-	-
NO TRIBUTARIOS	26,997,807,212	31,069,138,355	32,426,471,401	33,639,857,317	124,133,274,285
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	4,140,380,246	4,401,527,519	4,692,156,131	5,073,512,589	18,307,576,486
Venta de Arboles	-	-	-	-	-
Salvoconductos	15,495,330	17,136,034	17,821,475	18,356,119	68,808,959
Cities -Visitas de Sacrificio y Cupo e Insoe	6,013,332	8,847,946	9,201,864	9,477,920	33,541,063
Servicios Ambientales	3,675,371,412	4,054,582,489	4,331,333,300	4,701,865,073	16,763,152,274
Multas	159,001,103	30,737,709	31,967,217	32,926,234	254,632,263
Otros Ingresos	16,984,759	12,008,459	12,488,797	12,863,461	54,345,476
Fuentes móviles por Cont. Atmosféricas		-	-	-	-
Compensación Forestal		-	-	-	-
Autoridad ambiental (antes DAMAS)	267,514,310	278,214,882	289,343,477	298,023,782	1,133,096,451
APORTES DE OTRAS ENTIDADES	15,211,173,840	14,563,011,701	15,145,532,169	15,599,898,134	60,519,615,844
Tebsa	10,342,643,200	9,527,009,925	9,908,090,322	10,205,333,032	39,983,076,480
Termoflores	4,637,005,640	4,946,653,789	5,144,519,940	5,298,855,538	20,027,034,908
Autogeneradores	231,525,000	89,347,987	92,921,906	95,709,563	509,504,456
OTROS INGRESOS	7,646,253,125	12,104,599,136	12,588,783,101	12,966,446,594	45,306,081,956
Tasa Retributiva Municipios	3,001,553,291	3,298,223,143	3,430,152,069	3,533,056,631	13,262,985,134
Tasa Retributiva Barranquilla	3,142,376,192	2,356,035,710	2,450,277,138	2,523,785,452	10,472,474,491
Tasa por Uso Municipios	278,985,808	265,862,083	276,496,566	284,791,463	1,106,135,921
Tasa por Uso Barranquilla	220,500,000	113,480,202	118,019,410	121,559,992	573,559,604
Replamamiento de Babillas	2,837,835	2,805,660	2,917,886	3,005,423	11,566,804
Convenio Corporativo	1,000,000,000	6,068,192,338	6,310,920,031	6,500,247,632	19,879,360,001
B. RECURSOS DE CAPITAL	2,809,999,381	3,953,303,514	4,111,435,655	4,234,778,725	15,109,517,275
Cuentas por Cobrar Vigencias Anteriores	2,657,081,734	3,533,146,353	3,674,472,207	3,784,706,373	13,649,406,666
Rendimientos Financieros	152,917,647	420,157,162	436,963,448	450,072,352	1,460,110,609
II- RECURSOS DE LA NACION	1,691,000,000	1,662,802,848	1,729,314,962	1,781,194,411	6,864,312,221
Funcionamiento	1,691,000,000	1,662,802,848	1,729,314,962	1,781,194,411	6,864,312,221
Inversión	-	-	-	-	-
TOTAL INGRESOS VIGENCIA	73,293,351,427	86,632,578,044	91,545,578,677	96,434,453,912	347,905,962,060

Fuente: CRA

Tabla 62.
Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2016
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO 2016	FUNC,	%	FONDO DE COMPENSACION AMBIENTAL	%	PIGNORAC, (VIG, FUTURAS)	%	INVERSION EN MUNICIPIOS	%	INV,DISTRITO BARRANQUILLA	%	INVERSION EN SOLEDAD	%
1- RENTAS PROPIAS	71.602.351.427	5.400.377.253		4.120.614.322		10.132.000.000		29.656.949.592		15.052.560.021		7.239.850.240	10%
A- INGRESOS CORRIENTES	63.792.352.046	5.247.459.606		4.120.614.322		10.132.000.000	15%	26.999.867.858	39%	15.052.560.021	22%	7.239.850.240	11%
TRIBUTARIOS	41.794.544.834	-		-		10.132.000.000	24%	23.044.544.834	55%	8.618.000.000	21%	-	
IMPUESTOS	41.794.544.834	-		-		10.132.000.000	24%	23.044.544.834	55%	8.618.000.000	21%	-	
IMPUESTO PREDIAL	37.500.000.000	-		-		10.132.000.000	27%	18.750.000.000	50%	8.618.000.000	23%		
Impuesto Predial (B/quilla)	37.500.000.000	-		-		10.132.000.000	27%	18.750.000.000	50%	8.618.000.000	23%		
Proyecto arroyo León	10.132.000.000					10.132.000.000	100%			-			
Distrito de Barranquilla	8.618.000.000									8.618.000.000	100%		
50% Proyectos Recup Ambiental	18.750.000.000							18.750.000.000	100%				
Impuesto Predial (M/pios)	4.294.544.834							4.294.544.834	100%				
Contribuciones por Valorización	-							-					
NO TRIBUTARIOS	26.997.807.212	5.247.459.606		4.120.614.322		-	0%	3.955.323.024	15%	6.434.560.021	24%	7.239.850.240	27%
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	4.140.380.246	3.726.342.222	90%	414.038.025	10%			-		-		-	
Venta de Material Vegetal	-	-		-									
Salvoconductos	15.495.330	13.945.797	90%	1.549.533	10%								
Cites, Visitas de Sacrificio y Cupo	6.013.332	5.411.999	90%	601.333	10%								
Servicios ambientales	3.675.371.412	3.307.834.271	90%	367.537.141	10%								
Multas	159.001.103	143.100.993	90%	15.900.110	10%								
Otros ingresos	16.984.759	15.286.283	90%	1.693.476	10%								
Autoridad ambiental (DAMAB)	267.514.310	240.762.879	90%	26.751.431	10%								
APORTE DE OTRAS ENTIDADES	15.211.173.840	1.521.117.384	10%	3.042.234.768	20%		0%	-		3.407.971.448	22%	7.239.850.240	48%
Tebsa	10.342.643.200	1.034.264.320	10%	2.068.528.640	20%		0%					7.239.850.240	70%
Termoflores	4.637.005.640	463.700.564	10%	927.401.128	20%					3.245.903.948	70%		
Autogeneradoras	231.525.000	23.152.500	10%	46.305.000	20%			-		162.067.500	70%		
OTROS INGRESOS	7.646.253.125	-		664.341.529	9%			3.955.323.024	52%	3.026.588.572	40%		
Tasa Retributiva (M/pios)	3.001.253.291			300.155.329	10%			2.701.397.962	90%				
Tasa Retributiva (B/quilla)	3.142.376.192			314.237.619	10%					2.828.138.672	90%		
Tasa por Uso Municipios	276.985.808			27.898.581	10%			251.087.227	90%				
Tasa por Uso Barranquilla	220.500.000			22.050.000	10%					196.450.000	90%		
Repoblamiento de Babillas	2.837.835				0%			2.837.835	100%				
Convenio Corporativo	1.000.000.000				0%			1.000.000.000	100%				
B-RECURSOS DE CAPITAL	2.809.999.381	152.917.647	5%					2.657.081.734	95%			-	
Cuentas por Cobrar Vigencias	2.657.081.734							2.657.081.734	100%			-	
Rendimientos Financieros	152.917.647	152.917.647	100%									-	
Recursos del Balance												-	
II-RECURSOS DE LA NACIÓN	1.691.000.000	1.691.000.000	100%									-	
Funcionamiento	1.691.000.000	1.691.000.000	100%									-	
Inversión	-							0					
TOTAL INGRESOS (I+II)	73.293.351.427	7.091.377.253	10%	4.120.614.322	6%	10.132.000.000	0	29.656.949.592	40%	15.052.560.021	21%	7.239.850.240	10%

Fuente: CRA

Tabla 63.
Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2017
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

20	PRESUPUESTO 2017	FUNC.	%	FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL	%	PIGNORAC. (VIG FUTURAS)	%	INVERSIÓN MUNICIPIOS	%	INV DISTRITO BARRANQUILLA	%	INVERSIÓN EN SOLEDAD	%
1- RENTAS PROPIAS	84.969.775.196	5.837.833.099		3.956.115.206		16.362.160.000		40.540.404.380		17.530.555.563		742.706.948	1%
A- INGRESOS CORRIENTES	81.016.471.682	5.417.675.937		3.956.115.206		16.362.160.000	20%	37.007.258.028	46%	17.530.555.563	22%	742.706.948	1%
TRIBUTARIOS	49.947.333.326	-		-		10.435.960.000	21%	27.728.583.326	56%	11.782.790.000	24%	-	
IMPUESTOS	49.947.333.326	-		-		10.435.960.000	21%	27.728.583.326	56%	11.782.790.000	24%	-	
IMPUESTO PREDIAL	44.437.500.000	-		-		10.435.960.000	23%	22.218.750.000	50%	11.782.790.000	27%		
Impuesto Predial (B/quilla)	44.437.500.000	-		-		10.435.960.000	23%	22.218.750.000	50%	11.782.790.000	27%		
Proyecto arrojó León	10.435.960.000					10.435.960.000	100%			-			
Distrito de Barranquilla	11.782.790.000									11.782.790.000	100%		
50% Proyectos Recup Ambiental	22.218.750.000							22.218.750.000	100%				
impuesto Predial (M/pios)	5.509.833.326							550.983.326	100%				
Contribuciones por Valorización	-							-					
NO TRIBUTARIOS	31.069.138.355	5.417.675.937		3.956.115.206		5.926.200.000	19%	9.278.674.701	30%	5.747.765.563	18%	742.706.948	2%
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	4.401.527.519	3.961.374.767	90%	440.152.752	10%	-		-		-		-	
Venta de Material vegetal	-	-		-									
Salvoconductos	17.136.034	15.422.430	90%	1.713.603	10%								
Cites, visitas de sacrificio y cupo	8.847.946	7.963.152	90%	884.795	10%	-							
Servicios ambientales	4.054.592.489	3.649.124.240	90%	405.458.249	10%	-							
Multas	30.737.709	27.663.938	90%	3.073.771	10%	-							
Otros ingresos	12.008.459	10.807.613	90%	1.200.846	10%	-							
Autoridad ambiental (DAMAB)	278.214.882	250.393.394	90%	27.821.488	10%								
APORTE DE OTRAS ENTIDADES	14.563.011.701	1.456.301.170	10%	2.912.602.340	20%	5.926.200.000	41%	-		3.525.201.243	24%	742.706.948	5%
Tebesa	9.527.009.925	952.700.993	10%	1.905.401.985	20%	5.926.200.000	52%					742.706.948	8%
Termoflores	4.946.653.789	494.655.379	10%	989.330.758	20%	-				3.462.657.652	70%		
Autogeneradoras	89.347.987	8.934.799	10%	17.869.597	20%					62.543.591	70%		
OTROS INGRESOS	12.104.599.136	-		603.360.114	5%	-		9.278.674.701	77%	2.222.564.320	18%	-	
Tasa Retributiva (M/pios)	3.298.223.143			329.822.314	10%			2.968.400.829	90%				
Tasa Retributiva (B/quilla)	2.356.035.710			235.603.571	10%					2.120.432.139	90%		
Tasa por uso Municipios	265.862.083			26.586.208	10%			239.275.875	90%				
Tasa por Uso Barranquilla	113.480.202			11.348.020	10%					102.132.182	90%		
Replamiento de Babillas	2.805.660				0%			2.805.660	100%				
Convenio Corporativo	6.068.192.338				0%			6.068.192.338	100%				
B-RECURSOS DE CAPITAL	3.953.303.514	420.157.162	11%					3.533.146.353	89%				
Cuentas por Cobrar Vigencias Anteriores	3.533.146.353							3.533.146.353	100%				
Rendimientos Financieros	420.157.162	420.157.162	100%										
Recursos del Balance													
II-RECURSOS DE LA NACIÓN	1.662.802.848	1.662.802.848	100%					-					
Funcionamiento	1.662.802.848	1.662.802.848	100%										-
Inversión	-							0					
TOTAL INGRESOS (I+II)	86.632.578.044	7.500.635.947	9%	3.956.115.206	5%	16.362.160.000	0	40.540.404.380	47%	17.530.555.563	20%	742.706.948	1%

Fuente: CRA.

Tabla 64.
Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2018
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO 2016	FUNC.	%	FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL	%	PIGNORAC. (VIG FUTURAS)	%	INVERSIÓN MUNICIPIOS	%	INV DISTRITO BARRANQUILLA	%	INVERSIÓN EN SOLEDAD	%
1- RENTAS PROPIAS	89.816.263.715	6.174.457.183		4.125.816.565		16.675.238.600		42.828.585.555		19.002.702.586		1009463226	1%
A- INGRESOS CORRIENTES	85.704.828.060	5.737.493.735		4.125.816.565		16.675.238.600	19%	39.154.113.349	46%	19.002.702.586	22%	1009463226	1%
TRIBUTARIOS	53.278.356.659	-		-		10.749.038.600	20%	29.504.291.659	55%	13.025.026.400	24%	-	
IMPUESTOS	53.278.356.659	-		-		10.749.038.600	20%	29.504.291.659	55%	13.025.026.400	24%		
IMPUESTO PREDIAL	47.548.130.000	-		-		10.749.038.600	23%	23.774.065.000	50%	13.025.026.400	27%		
Impuesto Predial (B/quilla)	47.548.130.000	-		-		10.749.038.600	23%	23.774.065.000	50%	13.025.026.400	27%		
Proyecto arrojó León	10.749.038.600					10.749.038.600	100%			-			
Distrito de Barranquilla	13.025.026.400									13.025.026.400	100%		
50% Proyectos Recup Ambiental	23.774.065.000							23.774.065.000	100%				
impuesto Predial (M/pios)	5.730.226.659							5.730.226.659	100%				
Contribuciones por Valorización	-												
NO TRIBUTARIOS	32.426.471.401	5.737.493.735		4.125.816.565		5.926.200.000	18%	9.649.821.689	30%	5.977.676.186	18%	1009463226	3%
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	4.692.156.131	4.222.940.518	90%	469.215.613	10%			-		-		-	
Venta de Material vegetal	-	-		-									
Salvoconductos	17.821.475	16.039.328	90%	1.782.148	10%								
Cites, visitas de sacrificio y cupo	9.201.864	8.281.678	90%	920.186	10%								
Servicios ambientales	4.331.333.300	3.398.199.970	90%	433.133.330	10%								
Multas	31.967.217	28.770.496	90%	3.196.722	10%								
Otros ingresos	12.488.797	11.239.917	90%	1.248.880	10%								
Autoridad ambiental (DAMAB)	289.343.477	260.409.130	90%	28.934.348	10%								
APORTE DE OTRAS ENTIDADES	15.145.532.169	1.514.553.217	10%	3.029.106.434	20%	5.926.200.000	39%	-		3.666.209.292	24%	1009463226	7%
Tebsa	9.908.090.322	990.809.032	10%	1.981.618.054	20%	5.926.200.000	60%					1009463226	10%
Termoflores	5.144.519.940	514.451.994	10%	1.028.903.988	20%	-				3.601.163.958	70%		
Autogeneradoras	92.921.906	9.292.191	10%	18.584.381	20%			-		65.045.334	70%		
OTROS INGRESOS	12.588.783.101	-		627.494.518	5%			9.649.821.689	77%	2.311.466.893	18%	-	
Tasa Retributiva (M/pios)	3.430.152.069			343.015.207	10%			3.087.136.862	90%				
Tasa Retributiva (E/quilla)	2.450.277.138			245.027.714	10%					2.205.249.424	90%		
Tasa por uso Municipios	276.496.566			27.649.657	10%			248.846.910	90%				
Tasa por Uso Barranquilla	118.019.410			11.801.941	10%					106.217.469	90%		
Repoblamiento de Babillas	2.917.886				0%			2.917.886	100%				
Convenio Corporativo	6.310.920.031				0%			6.310.920.031	100%				
B-RECURSOS DE CAPITAL	4.111.435.655	436.963.448	11%					3.674.472.207	89%			-	
Cuentas por Cobrar Vigencias Anteriores	3.674.472.207							3.674.472.207	100%			-	
Rendimientos Financieros	436.963.448	436.963.448	100%									-	
Recursos del Balance												-	
II-RECURSOS DE LA NACIÓN	1.729.314.962	1.729.314.962	100%										
Funcionamiento	1.729.314.962	1.729.314.992	100%										
inversión	-							0					
TOTAL INGRESOS (I+II)	91.545.578.677	7.903.772.145	9%	4.125.816.565	5%	16.675.238.600	0	42.828.585.555	47%	19.002.702.586	21%	1009463226	1%

Fuente: CRA.

Tabla 65.
Plan financiero 2016-2019. Destinación de los ingresos 2019
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO 2019	FUNC.	%	FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL	%	PIGNORAC (VIG. FUTURAS)	%	INVERSIÓN MUNICIPIOS	%	INV. DISTRITO BARRANQUILLA	%	INVERSIÓN EN SOLEDAD	%
1- RENTAS PROPIAS	94.653.259.501	6.576.223.495		4.273.650.240		10.858.673.679		45.064.401.172		26.662.777.792		1.217.533.122	1%
A- INGRESOS CORRIENTES	90.418.480.776	6.126.151.144		4.273.650.240		10.858.673.679	12%	41.279.694.799	46%	26.662.777.792	29%	1.217.533.122	1%
TRIBUTARIOS	56.778.623.459			-		4.932.473.679	9%	31.340.378.459	65%	20.505.771.321	36%	-	
IMPUESTOS	56.778.623.459			-		4.932.473.679	9%	31.340.378.459	55%	20.505.771.321	36%	-	
IMPUESTO PREDIAL	50.876.490.000					4.932.473.679	10%	25.438.245.000	50%	20.505.771.321	40%		
Impuesto Predial (B/quilla)	50.376.490.000			-		4.932.473.679	10%	25.438.245.000	50%	20.505.771.321	40%		
Proyecto arrojó León	4.932.473.679					4.932.473.579	100%			-			
Distrito de Barranquilla	20.505.771.321									20.505.771.321	100%		
50% Proyectos Recup Ambiental	25.438.245.000							25.438.245.000	100%				
impuesto Predial (M/pios)	5.902.133.459							5.902.133.459	100%				
Contribuciones por Valorización	-							-					
NO TRIBUTARIOS	33.639.857.317	6.126.151.144		4.273.650.240		5.926.200.000	18%	9.939.316.340	30%	6.157.006.471	18%	1.217.533.122	4%
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	5.073.512.589	4.566.161.330	90%	507.351.259	10%	-		-		-		-	
Venta de Material vegetal	-	-		-									
Salvoconductos	18.356.119	16.520.508	90%	1.835.612	10%								
Cites, visitas de sacrificio y cupo	9.477.920	8.530.128	90%	947.792	10%	-							
Servicios ambientales	4.701.865.073	4.231.678.566	90%	470.186.507	10%	-							
Multas	32.926.234	29.633.610	90%	3.292.623	10%	-							
Otros ingresos	12.863.461	11.577.115	90%	1.286.346	10%	-							
Autoridad ambiental (DAMAB)	298.023.782	268.221.404	90%	29.802.378	10%								
APORTE DE OTRAS ENTIDADES	15.599.898.134	1.559.989.813	10%	3.119.979.627	20%	5.926.200.000	38%	-		3.776.195.571	24%	1.217.533.122	8%
Tebesa	10.205.333.032	1.020.533.303	10%	2.041.066.606	20%	5.926.200.000	58%					1.217.533.122	12%
Termoflores	5.298.855.538	529.885.554	10%	1.059.771.108	20%	-				3.709.198.877	70%		
Autogeneradoras	95.709.563	9.570.956	10%	19.141.913	20%			-		66.996.694	70%		
OTROS INGRESOS	12.966.446.594	-		646.319.354	5%	-		9.939.316.340	77%	2.380.810.900	18%	-	
Tasa Retributiva (M/pios)	3.533.056.531			353.305.663	10%			3.179.750.968	90%				
Tasa Retributiva (E/quilla)	2.523.785.452			252.378.545	10%					2.271.406.907	90%		
Tasa por uso Municipios	284.791.463			28.479.146	10%			256.312.317	90%				
Tasa por Uso Barranquilla	121.559.992			12.155.999	10%					109.403.993	90%		
Replamiento de Babillas	3.005.423				0%			3.005.423	100%				
Convenio Corporativo	6.500.247.632				0%			6.500.247.632	100%				
B-RECURSOS DE CAPITAL	4.234.778.725	450.072.352	11%					3.784.706.373	89%				
Cuentas por Cobrar Vigencias Anteriores	3.784.706.373							3.784.706.373	100%				
Rendimientos Financieros	450.072.352	450.072.352	100%										
Recursos del Balance													
II-RECURSOS DE LA NACIÓN	1.781.194.411	1.781.194.411	100%										
Funcionamiento	1.781.194.411	1.781.194.411	100%										
inversión	-							0					
TOTAL INGRESOS (I+II)	96.434.453.912	8.357.417.906	9%	4.273.650.240	4%	10.858.673.679	0	45.064.401.172	47%	28.662.777.792	28%	1.217.533.122	1%

Fuente: CRA.

2 PROYECCIÓN DE GASTOS

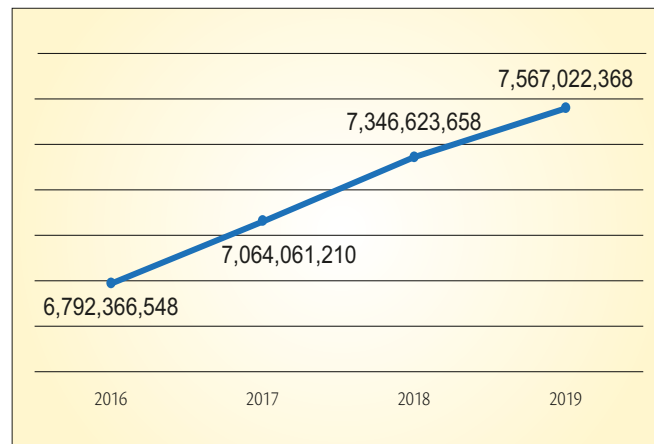
2.1. GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

Una vez considerados los datos históricos correspondientes a los gastos de funcionamiento y aplicando las estrategias financieras para el logro de los objetivos, se procede a la proyección de gastos para las vigencias 2016 a 2019 en los siguientes términos:

Conservando la política de austeridad que viene demostrando la administración, los gastos de funcionamiento se proyectan en porcentajes que van del 9.2% de los ingresos totales en la vigencia 2016 y disminuyen paulatinamente hasta ubicarse en el 7.8% en el 2019.

El resumen de los gastos de funcionamiento pueden observarse en la tabla 66.

Gráfica 42. Gastos de funcionamiento 2016-2019.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

Tabla 66. Gastos de funcionamiento 2016-2019
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019
GASTOS DE PERSONAL	5,527,764,371	5,748,874,946	5,978,829,943	6,158,194,842
GASTOS GENERALES	1,158,325,297	1,204,658,309	1,252,844,641	1,290,429,980
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	106,276,880	110,527,955	114,949,073	118,397,545
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	6,792,366,548	7,064,061,210	7,346,623,658	7,567,022,368
PORC. FRENTE A INGRESO TOTAL	9.3%	8.2%	8.0%	7.8%
PARTICIPACIÓN DE CADA GASTO				
GASTOS DE PERSONAL	81.4%	81.4%	81.4%	81.4%
GASTOS GENERALES	17.1%	17.1%	17.1%	17.1%
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%

Fuente: CRA.

Los gastos de personal proyectados pueden observarse en la siguiente tabla resumen.

Tabla 67. Gastos de personal 2016-2019
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DETALLE	2016	2017	2017	2019
GASTOS DE PERSONAL	5,527,764,371	5,748,874,946	5,978,829,943	6,158,194,842
SERVICIOS PERSONALES DIRECTOS	3,043,970,753	3,165,729,583	3,292,358,767	3,391,129,530
SUELDOS PERSONAL DE NOMINA	2,260,127,579	2,350,532,682	2,444,553,989	2,517,890,609
Sueldos	2,125,033,265	2,210,034,596	2,298,435,980	2,367,389,059
Sueldo de vacaciones	135,094,314	140,498,086	146,118,010	150,501,550
PRIMA TÉCNICA	275,481,912	286,501,189	297,961,236	306,900,073
Prima técnica	207,640,287	215,945,898	224,583,734	231,321,246
Prima de coordinación	67,841,626	70,555,291	73,377,502	75,578,827
OTROS	487,356,696	506,850,964	527,125,002	542,938,752
Bonificación por servicios prestados	66,191,945	68,839,623	71,593,208	73,741,004
Bonificación especial recreación	10,849,499	11,283,479	11,734,818	12,086,862
Subsidio de alimentación	10,204,611	10,612,795	11,037,307	11,368,426
Auxilio de transporte	12,193,719	12,681,468	13,188,727	13,584,389
Prima de servicios	93,908,854	97,665,208	101,571,817	104,618,971
Prima de vacaciones	88,334,850	91,868,244	95,542,974	98,409,263
Prima de navidad	205,673,217	213,900,145	222,456,151	229,129,836
INDEMNIZACIONES POR VACACIONES	21,004,566	21,844,749	22,718,539	23,400,095
Indemnizaciones por vacaciones	21,004,566	21,844,749	22,718,539	23,400,095
SERVICIOS PERSONALES INDIRECTO	1,556,569,139	1,618,831,905	1,683,585,181	1,734,092,736
Honorarios	951,475,765	989,534,795	1,029,116,187	1,059,989,673
Remuneración servicios técnicos	605,093,374	629,297,109	654,468,994	674,103,063
CONTRIBUCIONES INHERENTES A NOMINA	927,224,479	964,313,458	1,002,885,996	1,032,972,576
SECTOR PRIVADO	572,198,616	595,086,561	618,890,023	637,456,724
Caja de compensación	105,471,345	109,690,199	114,077,807	117,500,141
Aportes fondo de pensiones	266,658,846	277,325,200	288,418,208	297,070,754
Aportes salud	188,874,795	196,429,787	204,286,978	210,415,587
Aportes ARP	11,193,630	11,641,375	12,107,030	12,470,241
SECTOR PUBLICO	223,195,422	232,123,239	241,408,169	248,650,414
Aportes Fondo Nacional del Ahorro	223,195,422	232,123,239	241,408,169	248,650,414
Aportes al ICBF	79,097,340	82,261,234	85,551,683	88,118,233
Aportes SENA	52,733,100	54,842,424	57,036,121	58,747,205
TOTAL FUNCIONAMIENTO	6,792,366,548	7,064,061,210	7,346,623,658	7,567,022,368
PARTICIPACIÓN CADA GASTO EN FUNCIONAMIENTO				
GASTOS DE PERSONAL	81.4%	81.4%	81.4%	81.4%
SERVICIOS PERSONALES DIRECTOS	44.8%	44.8%	44.8%	44.8%
SERVICIOS PERSONALES INDIRECTO	22.9%	22.9%	22.9%	22.9%
CONTRIBUCIONES NOMINA	13.7%	13.7%	13.7%	13.7%

Fuente: CRA.

Los gastos por servicios personales han sido proyectados con un crecimiento del 5% respecto de la ejecución presupuestal de 2015 para la vigencia 2016, 4% para 2017 y 2018 respectivamente y 3% para la vigencia 2019 de acuerdo a las metas de inflación esperada para tales años.

El comportamiento de los Gastos Generales proyectados para el periodo comprendido entre las vigencias 2016 y 2019 puede observarse en la siguiente tabla.

Al igual que para el caso de los gastos de personal, los gastos generales han sido programados con criterios de austeridad, partiendo de las ejecuciones proyectadas de 2015 y atendiendo a los requerimientos de las dependencias encargadas de los temas de apoyo dentro de la entidad. El crecimiento estimado de los gastos generales para cada una de las vigencias se estima porcentajes del 5,4; 4,0 y 3,0% para cada vigencia del periodo de proyección.

Tabla 68. Gastos generales 2016-2019
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DETALLE	2016	2017	2017	2019
GASTOS GENERALES	1,158,325,297	1,204,658,309	1,252,844,641	1,290,429,980
IMPUESTOS Y MULTAS	37,165,234	38,651,843	40,197,917	41,403,855
Impuestos y contribuciones	37,165,234	38,651,843	40,197,917	41,403,855
ADQUISICIÓN BIENES Y SERVICIOS	1,121,160,063	1,166,006,465	1,212,646,724	1,249,026,126
Enseres y equipos de oficina	-	-	-	-
Materiales y suministros	39,856,984	41,451,263	43,109,313	44,402,593
Mantenimiento	537,415,737	558,912,366	581,268,861	598,706,927
Comunicaciones y transporte	4,200,000	4,368,000	4,542,720	4,679,002
Impresos y publicaciones	12,241,215	12,730,864	13,240,098	13,637,301
Servicio Públicos	180,679,557	187,906,739	195,423,009	201,285,699
Seguros	91,846,624	95,520,489	99,341,308	102,321,547
Viáticos y gastos de viaje	91,361,857	95,016,331	98,816,984	101,781,494
Gastos financieros	163,558,090	170,100,414	176,904,430	182,211,563
TOTAL FUNCIONAMIENTO	6,792,366,548	7,064,061,210	7,346,623,658	7,567,022,368
PARTICIPACIÓN CADA GASTO EN FUNCIONAMIENTO				
GASTOS GENERALES	17.1%	81.4%	81.4%	81.4%
IMPUESTOS Y MULTAS	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIO	16.5%	16.5%	16.5%	16.5%

Fuente: CRA.

Las transferencias corrientes programadas para las vigencias 2016 a 2019 pueden detallarse en la siguiente tabla resumen.

Tabla 69. Plan financiero 2016-2019. Transferencias corrientes
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DETALLE	2016	2017	2017	2019
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	106,276,880	110,527,955	114,949,073	118,397,545
TRANSFERENCIAS AL SECTOR PUBLICO	66,665,272	69,331,883	72,105,158	74,268,313
Cuota de auditaje Contraloría	66,665,272	69,331,883	72,105,158	74,268,313
OTRAS TRANSFERENCIAS	39,611,608	41,196,072	42,843,915	44,129,233
Sentencias y conciliaciones	-	-	-	-
Trasferencias Asocars	39,611,608	41,196,072	42,843,915	44,129,233
Fondo de compensación ambiental				
TOTAL FUNCIONAMIENTO	6,792,366,548	7,064,061,210	7,346,623,658	7,567,022,368
PARTICIPACIÓN CADA GASTO EN FUNCIONAMIENTO				
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%
TRANSFERENCIAS AL SECTOR PUBLICO	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
OTRAS TRANSFERENCIAS	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%

Fuente: CRA.

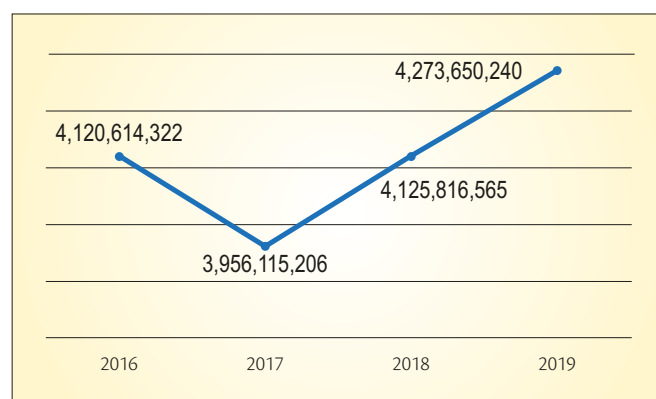
Para las vigencias 2016 a 2019, las transferencias corrientes representarán el 1.6% de los gastos de funcionamiento.

2.2. APORTES AL FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Atendiendo a las proyecciones de ingresos realizadas para las vigencias 2016 – 2019, y según lo establecido por la Ley 99 de 1993, es posible determinar cuáles serán los montos que deben ser transferidos al Fondo de Compensación Ambiental para el mismo periodo.

Gráfica 43.

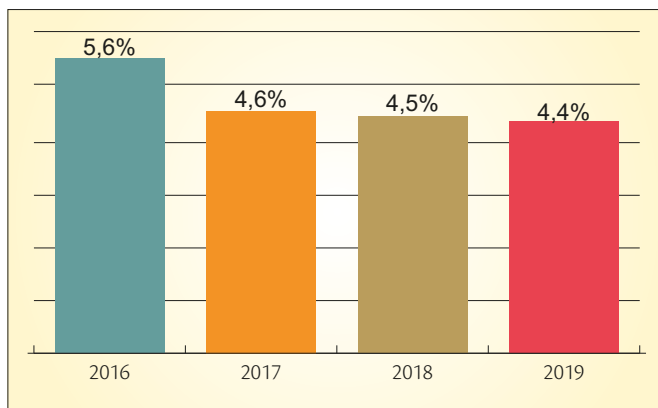
Aportes fondo de compensación ambiental 2016-2019.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

La relación de transferencias al Fondo de Compensación Ambiental con los ingresos totales no presenta una cifra estable en la medida en que de los ingresos proyectados no todos aplican porcentajes de transferencia. En la vigencia 2016 el valor trasferido alcanzará el 5.6% de los ingresos totales, en tanto que en el 2019 esta participación se ubica en el 4.4%, según se observa en la siguiente gráfica.

Gráfica 44.
Transferencias vs. Ingresos totales.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

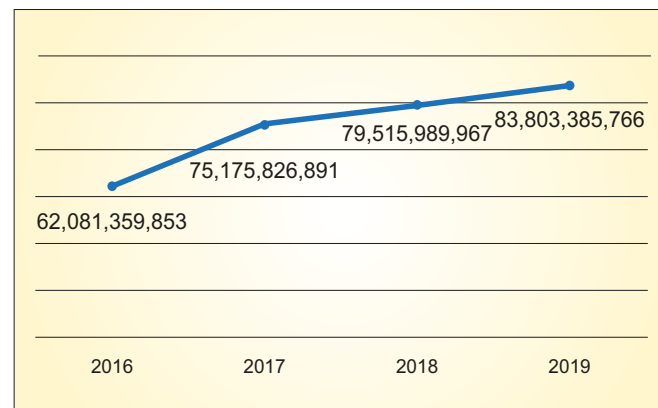


Fuente: CRA.

2.3. GASTOS DE INVERSIÓN

Una vez programados los gastos de funcionamiento y las transferencias al Fondo de Compensación Ambiental, corresponde llevar a cabo la estimación de los gastos de inversión para las vigencias 2016 a 2019. La siguiente gráfica muestra los montos que serán invertidos en cada uno de las vigencias del plan de acción.

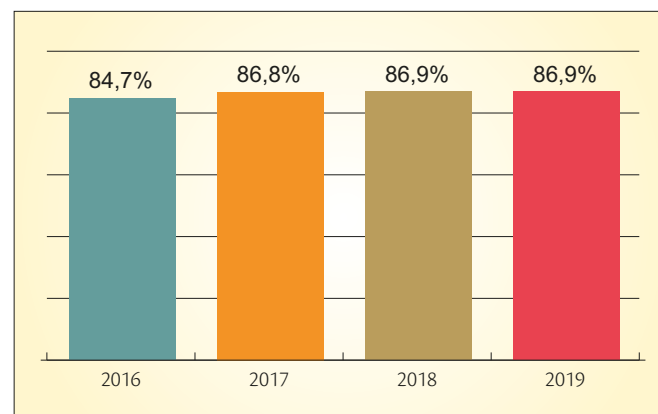
Gráfica 45. Inversión 2016-2019.
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



Fuente: CRA.

La sumatoria de los recursos de cada una de las vigencias proyectadas representa un monto total de 300.576 millones de pesos, situación que indica que del total de los ingresos del plan de acción, alrededor del 86% estará destinado a proyectos de inversión en la jurisdicción de la corporación. La relación entre ingresos totales y recursos destinados a la inversión para cada una de las vigencias puede observarse en la siguiente figura.

Gráfica 46.
Inversión vs. Ingresos totales 2016-2019



Fuente: CRA.

Es de anotar que los ingresos para inversión ya se encuentran comprometidos, en algunos montos, para proyectos respaldados con la figura de vigencias futuras, situación que es necesario contemplar al momento de definir las inversiones a realizar en desarrollo del Plan de Acción 2016 – 2019.

Es así como los montos de inversión se ven disminuidos por proyectos como los del arroyo León y la construcción de sistemas de aguas resi-

duales en el municipio de Soledad, proyectos que comprometen las rentas recibidas por concepto de sobretasa ambiental del Distrito de Barranquilla y transferencias del sector eléctrico de la empresa Celsia, ubicada en el municipio de Soledad.

Una vez realizada la consideración anterior, puede elaborarse el siguiente cuadro resumen, el cual servirá de guía para la determinación definitiva del destino de los recursos vinculados al plan de acción 2016 – 2019.

Tabla 70. Plan financiero 2016-2019. Resumen destinación de recursos
Corporación Autónoma Regional del Atlántico

DETALLE	2016	2017	2018	2019	2016-2019
Ingresos	73,293,351,427	86,632,578,044	91,545,578,677	96,434,453,912	347,905,962,060
Funcionamiento	7,091,377,253	7,500,635,947	7,903,772,145	8,357,417,906	30,853,203,251
Fondo Compensación	4,120,614,322	3,956,115,206	4,125,816,565	4,273,650,240	16,476,196,333
Inversión	62,081,359,853	75,175,826,891	79,515,989,967	83,803,385,766	300,576,562,477
Recursos Pignorados	17,371,850,240	16,362,160,000	16,675,238,600	10,858,673,679	61,267,922,519
Disponible para Proyectos	44,709,509,613	58,813,666,891	62,840,751,367	72,944,712,087	239,308,639,958
Totales	73,293,351,428	86,632,578,044	91,545,578,677	96,434,453,912	347,905,962,061

Fuente: CRA.

El detalle de los desafíos y los proyectos que hacen parte de cada uno pueden observarse en el siguiente plan de inversiones.

PRESUPUESTO DEL PLAN DE INVERSIONES 2016-2019

EJE ESTRATÉGICO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
10 LÍNEA ESTRATÉGICA ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS	2.576.310.263	3.820.000.000	6.000.000.000	5.700.000.000	18.096.310.263
11 LÍNEA ESTRATÉGICA ORDENACIÓN DE CUENCAS Y REGULACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	40.467.581.554	43.875.826.891	43.135.989.967	45.595.682.036	173.075.080.448
12 LÍNEA ESTRATÉGICA PRESERVACIÓN DEL CAPITAL NATURAL	3.950.000.000	8.650.000.000	8.500.000.000	8.000.000.000	29.100.000.000
13 LÍNEA ESTRATÉGICA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN	2.677.468.036	2.900.000.000	3.250.000.000	3.250.000.000	12.077.468.036
14 LÍNEA ESTRATÉGICA GLOBALIZACIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES	2.050.000.000	3.950.000.000	4.760.000.000	3.960.000.000	14.720.000.000
15 LÍNEA ESTRATÉGICA GOBERNANZA	7.370.000.000	8.690.000.000	10.340.000.000	12.487.703.730	38.887.703.730
16 LÍNEA ESTRATÉGICA CRECIMIENTO INSTITUCIONAL	2.610.000.000	2.760.000.000	3.330.000.000	4.510.000.000	13.210.000.000
17 LÍNEA ESTRATÉGICA OTRAS INVERSIONES	350.000.000	330.000.000	200.000.000	300.000.000	1.180.000.000

10 LÍNEA ESTRATÉGICA ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
10.1 Programa Fortalecimiento del POMIUC Río Magdalena y avance en su implementación					
10.1.1 Identificación y estudio de los ecosistemas marino - costeros de importancia ecológica establecidos en el lecho marino dentro la zona costera del departamento del Atlántico		500.000.000	800.000.000	900.000.000	2.200.000.000
10.1.2 Estudios de la vocación y la capacidad de carga turística de las playas del departamento del Atlántico para adelantar la reglamentación correspondiente		500.000.000	800.000.000	900.000.000	2.200.000.000
10.1.3 Plan de ordenación de la UAC, gestión y acompañamiento del proceso del POMIUC Río Magdalena en conjunto con los demás miembros de la Comisión	710.000.000	700.000.000	800.000.000	900.000.000	3.110.000.000
					<i>Continúa...</i>

10 LÍNEA ESTRATÉGICA ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
10.1.4 Actualización de los inventarios de fauna y flora marina, y construcción del atlas de los ecosistemas marino costeros del Atlántico.	350.000.000		600.000.000		950.000.000
Subtotal	1.060.000.000	1.700.000.000	3.000.000.000	2.700.000.000	8.460.000.000
10.2 Programa Fortalecimiento de la gestión de riesgos costeros en el Atlántico					
10.2.1 Manejo Integral de residuos sólidos en zona costera	185.000.000	200.000.000	300.000.000	300.000.000	985.000.000
10.2.2 Evaluación y control de la erosión costera	1.211.310.263	200.000.000	300.000.000	300.000.000	2.011.310.263
10.2.3 Identificación y caracterización a escala de detalle (1:10000) los factores geomorfológicos que están generando desgaste en la zona costera del Atlántico		500.000.000	700.000.000	700.000.000	1.900.000.000
10.2.4 Fortalecimiento del conocimiento y gestión del riesgo por amenazas marino costeras producto del ascenso del nivel del mar, cambios de dirección del flujo de energía media del oleaje, huracanes, tsunamis, erupciones volcánicas - diapirismo. (Sistema de alertas tempranas)		300.000.000	500.000.000	500.000.000	1.300.000.000
10.2.5 Identificación y control de especies exóticas e invasoras	20.000.000	120.000.000	200.000.000	200.000.000	540.000.000
Subtotal	1.416.310.263	1.320.000.000	2.000.000.000	2.000.000.000	6.736.310.263
10.3 Programa Conservación, restauración y recuperación de ecosistemas marino costeros					
10.3.1 Seguimiento y control al proceso de localizaciones y vertimientos marino costeros		200.000.000	400.000.000	400.000.000	1.000.000.000
10.3.2 Implementación de mecanismos para la conservación de ecosistemas de manglar en el Departamento	100.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.000.000.000
10.3.3 Estación Marino Costera de la CRA		300.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
Subtotal	100.000.000	800.000.000	1.000.000.000	1.000.000.000	2.900.000.000
Total ecosistemas marino costeros	2.576.310.263	3.820.000.000	6.000.000.000	5.700.000.000	18.096.310.263

11 LÍNEA ESTRATÉGICA ORDENACIÓN DE CUENCAS Y REGULACION DEL RECURSO HÍDRICO					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
11.1 Programa Ordenación de cuencas y regulación del recurso hídrico					
11.1.1 Revisión y ajuste de los POMCAS.	824.041.577	2.216.223.814	512.734.610	200.000.000	3.753.000.001
Subtotal	824.041.577	2.216.223.814	512.734.610	200.000.000	3.753.000.001
11.2 Programa Reglamentación y regulación de cuerpos de agua del Atlántico					
11.2.1 Reglamentación y ordenamiento del recurso hídrico superficial del departamento	250.000.000	420.000.000	460.000.000	600.000.000	1.730.000.000
11.2.2 Definición y/o actualización de rondas hídricas de acuerdo a la normatividad ambiental vigente	200.000.000	400.000.000	400.000.000	400.000.000	1.400.000.000
11.2.3 Formulación del Plan de manejo del acuíferos de acuerdo a la priorización a partir del diagnóstico de calidad, oferta y demanda del agua de los acuíferos del Atlántico	200.000.000	800.000.000	500.000.000	500.000.000	2.000.000.000
11.2.4 Monitoreo y seguimiento a la calidad del recurso hídrico superficial	900.000.000	920.000.000	940.000.000	960.000.000	3.720.000.000
11.2.5 Formulación de los Planes de manejo de humedales.	250.000.000	310.000.000	330.000.000	350.000.000	1.240.000.000
11.2.6 Registro de usuarios de fuentes superficiales y subterráneas.	240.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.140.000.000
11.2.7 Uso eficiente y sostenible del agua	110.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	410.000.000
Subtotal	2.150.000.000	3.250.000.000	3.030.000.000	3.210.000.000	11.640.000.000
11.3 Programa Capacitaciones sobre la gestión del recurso hídrico					
11.3.1 Capacitación dirigida a los actores sociales e institucionales sobre la gestión integral del recurso hídrico	200.000.000	400.000.000	400.000.000	400.000.000	1.400.000.000
Subtotal	200.000.000	400.000.000	400.000.000	400.000.000	1.400.000.000
11.4 Programa Ordenación ambiental territorial					
11.4.1 Capacitación dirigida a los actores sociales e institucionales sobre la gestión integral del recurso hídrico	150.000.000	165.000.000	180.000.000	200.000.000	695.000.000
11.4.2 Actualización de la Guía ambiental para la revisión y ajuste de los POT	150.000.000				150.000.000
					<i>Continúa...</i>

11 LÍNEA ESTRATÉGICA ORDENACIÓN DE CUENCAS Y REGULACION DEL RECURSO HÍDRICO					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
11.4.3 Seguimiento al cumplimiento de los asuntos ambientales concertados en los POT de los municipios del Atlántico	170.000.000	75.000.000	80.000.000	86.000.000	411.000.000
11.4.4 Asistencia técnica de los municipios en el proceso de revisión y ajuste de sus POT e inclusión de la gestión del riesgo	50.000.000	80.000.000	80.000.000	60.000.000	270.000.000
Subtotal	520.000.000	320.000.000	340.000.000	346.000.000	1.526.000.000
11.5 Programa Gestion del Riesgo					
11.5.1 Elaboración de Mapas de Riesgo con apoyo comunitario	-	480.000.000	520.000.000	-	1.000.000.000
11.5.2 Elaboración de mapas de riesgos en el suelo rural a escala 1:25.000	-	300.000.000	-	-	300.000.000
11.5.3 Mapa por desertificación a escala 1:25.000 en el departamento del Atlántico	-	250.000.000	-	-	250.000.000
11.5.4 Acompañamiento a municipios del departamento del Atlántico en temas de conocimiento y reducción del riesgo y manejo a desastres.	100.000.000	120.000.000	150.000.000	180.000.000	550.000.000
11.5.5 Obras de mejoramiento ambiental y mitigación de los riesgos	2.333.689.737	1.550.000.000	1.550.000.000	1.980.000.000	7.413.689.737
Subtotal	2.433.689.737	2.700.000.000	2.220.000.000	2.160.000.000	9.513.689.737
11.6 Programa Obras de descontaminación ambiental en los cuerpos de agua del departamento del Atlántico					
11.6.1 Obras de optimización y/o construcción de sistemas de tratamientos	4.650.000.000	4.170.000.000	4.360.000.000	4.340.000.000	17.520.000.000
Subtotal	4.650.000.000	4.170.000.000	4.360.000.000	4.340.000.000	17.520.000.000
11.7 Programa Recuperación de los ecosistemas del departamento del Atlántico					
11.7.1 Recuperación de los cuerpos de agua de la zona oriental del departamento del Atlántico	800.000.000	1.000.000.000	1.000.000.000	1.275.237.036	4.075.237.036
11.7.2 Recuperación de los cuerpos de agua de la zona centro del departamento del Atlántico	2.400.000.000	1.000.000.000	1.072.990.357	1.300.000.000	5.772.990.357
11.7.3 Recuperación de los cuerpos de agua de la zona costera del departamento del Atlántico	500.000.000	674.663.077	500.000.000	1.000.000.000	2.674.663.077
<i>Continúa...</i>					

11 LÍNEA ESTRATÉGICA ORDENACIÓN DE CUENCAS Y REGULACION DEL RECURSO HÍDRICO					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
11.7.4 Construcción de obras civiles componentes del sistema de manejo de aguas residuales, canalización y limpieza de arroyos, en el municipio de Soledad	7.239.850.240	5.926.200.000	5.926.200.000	5.926.200.000	25.018.450.240
11.7.5 Obras de mejoramiento ambiental de los humedales del Distrito de Barranquilla	11.445.336.098	10.435.950.000	10.749.038.600	4.932.473.679	37.562.798.377
11.7.6 Canalización de Arroyos de Barranquilla	7.304.663.902	11.782.790.000	13.025.026.400	20.505.771.321	52.618.251.623
Subtotal	29.689.850.240	30.819.603.077	32.273.255.357	34.939.682.036	127.722.390.710
Total recurso hidrico	40.467.581.554	43.875.826.891	43.135.989.967	45.595.682.036	173.075.080.448

12 LÍNEA ESTRATÉGICA PRESERVACIÓN DEL CAPITAL NATURAL					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
12.1 Programa Reforestación con fines de protección, recuperación y aprovechamiento sostenible.					
12.1.1 Socialización e implementación del Plan de Ordenamiento Forestal en el departamento del Atlántico	200.000.000	150.000.000			350.000.000
12.1.2 Producción de plantas maderables, frutales y nativos, en los viveros de la CRA para apoyar los programas de fomento en reforestación y arborización en el departamento del Atlántico		100.000.000	100.000.000	100.000.000	300.000.000
12.1.3 Reforestación de suelos erosionados en municipios con zonas de laderas.		100.000.000	100.000.000	100.000.000	300.000.000
12.1.4 Desarrollo de proyectos agroforestales en zonas afectadas por inundación en el sur del departamento del Atlántico.		100.000.000	100.000.000	100.000.000	300.000.000
12.1.5 Implementación de acciones para el mantenimiento y monitoreo a programas de reforestación realizadas por la CRA		300.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
12.1.6 Recuperación paisajística y campañas de arborización en centros poblados del departamento del Atlántico		100.000.000	100.000.000	100.000.000	300.000.000
Subtotal	200.000.000	850.000.000	700.000.000	700.000.000	2.450.000.000
					<i>Continúa...</i>

12 LÍNEA ESTRATÉGICA PRESERVACIÓN DEL CAPITAL NATURAL					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
12.2 Programa Conservación recuperación y protección del recurso natural suelo en el departamento del Atlántico					
12.2.1 Montaje de unidades demostrativas en educación ambiental para la conservación y recuperación de suelos salinos o ácidos dirigidos a 6 municipios del departamento del Atlántico.		50.000.000	50.000.000	50.000.000	150.000.000
Subtotal	-	50.000.000	50.000.000	50.000.000	150.000.000
12.3 Programa Actualizar el inventario de Fauna y Flora en el departamento del Atlántico.					
12.3.1 Evaluación de la fauna y la flora silvestre del departamento del Atlántico a través de la recopilación de información línea base y el establecimiento de un programa de monitoreo para conocer el estado actual de las especies.		450.000.000	500.000.000	550.000.000	1.500.000.000
12.3.2 Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el departamento del Atlántico en las áreas identificadas como ecosistemas estratégicos	400.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	1.000.000.000
12.3.3 Identificación y promoción de la conectividad de los ecosistemas naturales mediante el establecimiento de corredores ecológicos en el departamento del Atlántico.	400.000.000	400.000.000	400.000.000		1.200.000.000
12.3.4 Identificación de especies invasoras con distribución en la jurisdicción para su manejo y control.		150.000.000	150.000.000		300.000.000
Subtotal	800.000.000	1.200.000.000	1.250.000.000	750.000.000	4.000.000.000
12.4 Programa de conservación y manejo sostenible de la biodiversidad.					
12.4.1 Recuperación, protección y conservación de especies de flora y fauna silvestre que se encuentren en un grado de amenaza.	350.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	950.000.000
12.4.2 Conservación y utilización sostenible de la biodiversidad considerando las necesidades de las comunidades aledañas a los ecosistemas estratégicos que incluya la variable de postconflicto cuando el caso lo amerite		150.000.000	150.000.000	150.000.000	450.000.000
					<i>Continúa...</i>

12 LÍNEA ESTRATÉGICA PRESERVACIÓN DEL CAPITAL NATURAL					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
12.4.3 Articulación de los sistemas de conservación de la biodiversidad a los sistemas productivos como estrategia de mantener los servicios ecosistémicos, la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático.	400.000.000	500.000.000	600.000.000	600.000.000	2.100.000.000
Subtotal	750.000.000	850.000.000	950.000.000	950.000.000	3.500.000.000
12.5 Programa Acciones encaminadas a fortalecer a los actores sociales involucrados en la conservación de la biodiversidad.					
12.5.1 Participación ciudadana en la conservación y manejo de la biodiversidad en el departamento del Atlántico.	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	400.000.000
12.5.2 Acuerdos de cooperación público-privado para la conservación de la biodiversidad	100.000.000	100.000.000	100.000.000		300.000.000
Subtotal	200.000.000	200.000.000	200.000.000	100.000.000	700.000.000
12.6 Programa Medidas de adaptación al Cambio Climático					
12.6.1 Intervenciones de adaptación al cambio climático como estrategia de conservación del bosque seco	200.000.000	200.000.000	300.000.000	300.000.000	1.000.000.000
12.6.2 Red de monitoreo e impacto climático en la biodiversidad	-	400.000.000	-	-	400.000.000
Subtotal	200.000.000	600.000.000	300.000.000	300.000.000	1.400.000.000
12.7 Programa Implementación de los Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas del Atlántico.					
12.7.1 Actualización e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas en el Departamento del Atlántico	-	500.000.000	600.000.000	700.000.000	1.800.000.000
12.7.2 Administración y vigilancia de las áreas protegidas en el departamento del Atlántico.	400.000.000	400.000.000	400.000.000	400.000.000	1.600.000.000
12.7.3 Implementación de los acuerdos desarrollados en el Subsistema de gestión de áreas protegidas SIRAP,SIDAP,SILAP	350.000.000	350.000.000	350.000.000	450.000.000	1.500.000.000
<i>Continúa...</i>					

12 LÍNEA ESTRATÉGICA PRESERVACIÓN DEL CAPITAL NATURAL					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
12.7.4 Implementación de estrategias dirigidas a los objetos de conservación identificados en los PMA de cada una de las áreas protegidas	50.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	350.000.000
12.7.5 Adquisición de predios privados que se encuentran localizados dentro de las áreas protegidas.		900.000.000	950.000.000	1.000.000.000	2.850.000.000
Subtotal	800.000.000	2.250.000.000	2.400.000.000	2.650.000.000	8.100.000.000
12.8 Programa Aseguramiento del uso sostenible de los ecosistemas fomentando la activa participación de las comunidades vecinas a las áreas protegidas del Atlántico.					
12.8.1 Protección y mejoras de las zonas acuíferas ubicadas en las áreas protegidas, para reducir y evitar el impacto negativo	100.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	700.000.000
12.8.2 Participación efectiva de los propietarios de predios privados en las áreas protegidas que logren desarrollar estrategias de conservación y productividad sostenible.	200.000.000	450.000.000	450.000.000	450.000.000	1.550.000.000
12.8.3 Restauración de la cobertura vegetal e identificación de corredores biológicos de conservación en las áreas protegidas	350.000.000	400.000.000	400.000.000	400.000.000	1.550.000.000
12.8.4 Ecoturismo dentro de las áreas aledañas a la conservación.		100.000.000	100.000.000	100.000.000	300.000.000
12.8.5 Conservación y divulgación de las áreas protegidas	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	800.000.000
12.8.6 Declaratoria de áreas de conservación natural priorizadas en el departamento del Atlántico		700.000.000	700.000.000	700.000.000	2.100.000.000
12.8.7 Áreas de reserva natural de carácter privado bajo la categoría de Reserva Natural de la Sociedad civil en el departamento del Atlántico.	150.000.000	300.000.000	300.000.000	150.000.000	900.000.000
12.8.8 Capacidad de carga para control del impacto del visitante a las áreas protegidas		300.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
Subtotal	1.000.000.000	2.650.000.000	2.650.000.000	2.500.000.000	8.800.000.000
TOTAL CAPITAL NATURAL	3.950.000.000	8.650.000.000	8.500.000.000	8.000.000.000	29.100.000.000

13 LÍNEA ESTRATÉGICA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
13 Programa Formación de los actores de la Educación Ambiental					
13.1.1 Incorporación de la dimensión ambiental en procesos de educación formal y de formación para el trabajo.	350.000.000	500.000.000	500.000.000	500.000.000	1.850.000.000
13.1.2 Formación de actores SINA del departamento en aspectos propios de la gestión de la educación ambiental.	100.000.000	400.000.000	400.000.000	400.000.000	1.300.000.000
13.1.3 Fortalecimiento del componente de investigación en los procesos de educación ambiental.	100.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	700.000.000
13.1.4 Capacitación y campañas en manejo ambiental (Residuos peligrosos, arborización, residuos sólidos, cambio climático, entre otros)	107.468.036	100.000.000	150.000.000	150.000.000	507.468.036
Subtotal	657.468.036	1.200.000.000	1.250.000.000	1.250.000.000	4.357.468.036
13.2 Programa Institucionalización de la educación ambiental a nivel departamental					
13.2.1 Organización y fortalecimiento de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental Municipales –CIDEAM del departamento del Atlántico, como escenarios de gestión de la educación ambiental a nivel local.	300.000.000	100.000.000	300.000.000	300.000.000	1.000.000.000
13.2.2 Establecimiento y fortalecimiento de alianzas estratégicas para la educación ambiental, para establecer acuerdos interinstitucionales que les permita ofrecer condiciones de sostenibilidad a las diferentes estrategias educativo ambientales como los planes de acción de los CIDEAM y del CIDEA departamental, los comités locales de gestión de riesgos, asociaciones de pescadores, la Red de Jóvenes de Ambiente, Red de Mujeres Ambientales, entre otras.	150.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	750.000.000
Subtotal	450.000.000	300.000.000	500.000.000	500.000.000	1.750.000.000
					<i>Continúa...</i>

13 LÍNEA ESTRATÉGICA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
13.3 Programa Comunicación y divulgación ambiental pedagógica					
13.3.1 Apoyo y promoción de la producción y publicación de materiales impresos y audiovisuales sobre el tema ambiental y educativo-ambiental.	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	400.000.000
13.3.3 Apoyo a emisoras de radio y programas estudiantiles que tengan por tema la educación ambiental.	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	200.000.000
Subtotal	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000	600.000.000
13.4 Programa Visión propia del cuidado y protección del ambiente de los grupos étnicos y de la población vulnerable en el departamento					
13.4.1 Identificación de prácticas ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades afrocolombianas del Atlántico	100.000.000	100.000.000	150.000.000	100.000.000	450.000.000
13.4.2 Identificación de prácticas ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades de la etnia Mukaná del Atlántico	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000	600.000.000
13.4.3 Identificación de prácticas ancestrales de protección del patrimonio ambiental por parte de las comunidades Rom del Atlántico	50.000.000	50.000.000	50.000.000	100.000.000	250.000.000
13.4.4 Apoyo y fortalecimiento a la organización y desarrollo de iniciativas ambientales llevadas a cabo por los distintos grupos étnicos asentados en el Departamento	150.000.000	150.000.000	200.000.000	200.000.000	700.000.000
13.4.5 Articulación del etnoplán con la gestión ambiental del departamento.	150.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	750.000.000
Subtotal	600.000.000	650.000.000	750.000.000	750.000.000	2.750.000.000
13.5 Programa Participación comunitaria en el desarrollo de programas y proyectos de la institucionalidad ambiental del Departamento					
13.5.1 Capacitación formación en el tema de equidad género con enfoque diferencial a los actores SINA.	50.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	350.000.000
<i>Continúa...</i>					

13 LÍNEA ESTRATÉGICA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
13.5.2 Fortalecimiento de las mujeres de la etnia Mokaná a través de emprendimientos ambientales	50.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	350.000.000
13.5.3 Fortalecimiento de las mujeres afrocolombianas a través de emprendimientos ambientales	50.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	350.000.000
13.5.4 Apoyo técnico y financiero en la elaboración y/o implementación de un proyecto ambiental o educativo ambiental.	20.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	320.000.000
13.5.5 Apoyo a la implementación de los proyectos ambientales o educativo ambientales, presentados por las ONG ambientalistas del departamento.	250.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	400.000.000
13.5.6 Fortalecimiento de actores del sector agropecuario mediante el desarrollo de capacitación desde lo conceptual.	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	200.000.000
13.5.7 Formación de Gestores Ambientales Urbanos.	350.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	650.000.000
Subtotal	820.000.000	600.000.000	600.000.000	600.000.000	2.620.000.000
TOTAL EDUCACIÓN AMBIENTAL	2.677.468.036	2.900.000.000	3.250.000.000	3.250.000.000	12.077.468.036

14 LÍNEA ESTRATÉGICA GLOBALIZACIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
14.1 Programa Producción y Consumo Sostenible – Producción Más Limpia					
14.1.1 Suscripción de Convenios de Producción Más Limpia con organizaciones del sector productivo para la gestión integral de los residuos de construcción y demolición RCD-Escombros.	-	100.000.000	100.000.000	100.000.000	300.000.000
14.1.2 Nodo Regional Caribe de la Bolsa de Residuos y Subproductos Industriales: BORSI	-	-	800.000.000	-	800.000.000
14.1.3 Implementación Programa de exaltación al Mérito Ambiental	50.000.000	50.000.000	60.000.000	60.000.000	220.000.000
14.1.4 Posconsumo de Residuos en el departamento del Atlántico	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	800.000.000
					<i>Continúa...</i>

14 LÍNEA ESTRATÉGICA GLOBALIZACIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
14.1.5 Promoción de estrategias de Producción Más Limpia con el sector productivo	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.200.000.000
Subtotal	550.000.000	650.000.000	1.460.000.000	660.000.000	3.320.000.000
14.2 Programa Negocios Verdes					
14.2.1 Formulación del plan estratégico regional para la promoción de los negocios verdes (PRNV).	-	250.000.000	-	-	250.000.000
14.2.2 Creación e implementación de la ventanilla/ nodo de negocios verdes		100.000.000	100.000.000	100.000.000	300.000.000
14.2.3 Campañas para el fortalecimiento de las estrategias para negocios verdes	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	400.000.000
14.2.4 Creación de la línea base de negocios verdes y su seguimiento		50.000.000	250.000.000	250.000.000	550.000.000
14.2.5 Desarrollo de proyectos agropecuarios, acuícolas y agroindustriales dentro de la línea de negocios verdes	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.200.000.000
14.2.6 Fomento de turismo de naturaleza en la jurisdicción de la CRA	250.000.000	300.000.000	300.000.000	450.000.000	1.300.000.000
14.2.7 Estrategias de emprendimiento que involucren el aprovechamiento y uso sostenible de la biodiversidad	150.000.000	300.000.000	300.000.000	400.000.000	1.150.000.000
Subtotal	800.000.000	1.400.000.000	1.350.000.000	1.600.000.000	5.150.000.000
14.3 Programa Acuerdos Internacionales					
14.3.1 Promoción de soluciones de auto-generación eléctrica a pequeña escala, a partir de Fuentes No Convencionales de Energía-FNCER: biomasa, energía solar, eólica, entre otras.	200.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.100.000.000
14.3.2 Desarrollo de una estrategia de cooperación internacional para el impulso de proyectos con sostenibilidad ambiental	300.000.000				300.000.000
14.3.3 Cooperación internacional en asuntos ambientales apoyados en alianzas o convenios	100.000.000	200.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
					<i>Continúa...</i>

14 LÍNEA ESTRATÉGICA GLOBALIZACIÓN DE ASUNTOS AMBIENTALES					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
14.3.4 Plan de Aprovechamiento energético de biomasa agrícola y su implementación		300.000.000	250.000.000	250.000.000	800.000.000
Subtotal	600.000.000	800.000.000	850.000.000	850.000.000	3.100.000.000
14.4 Programa Biotecnología					
14.4.1 Alianzas para la investigación y el desarrollo comercial de la biotecnología a través de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados.	100.000.000	250.000.000	250.000.000	250.000.000	850.000.000
14.4.2 Desarrollo de estudios de factibilidad para atraer inversiones públicas y privadas para el desarrollo de empresas y productos basados en el uso sostenible con fines comerciales de la biodiversidad, específicamente de los recursos biológicos, genéticos y sus derivados y la biotecnología.	-	250.000.000	250.000.000		500.000.000
14.4.3 Caracterización de los recursos naturales que en el departamento del Atlántico sean insumo en la elaboración de medicamentos	-	300.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
14.4.4 Uso eficiente de los avances biotecnológicos para su aplicación en proyectos productivos para las comunidades vulnerables	-	300.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
Subtotal	100.000.000	1.100.000.000	1.100.000.000	850.000.000	3.150.000.000
TOTAL GLOBALIZACIÓN	2.050.000.000	3.950.000.000	4.760.000.000	3.960.000.000	14.720.000.000

15 LÍNEA ESTRATÉGICA GOBERNANZA					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
15.1 Programa Evaluación, control y seguimiento ambiental					
15.1.1 Evaluación y seguimiento de Trámites Ambientales (Concesiones, Vertimientos, Aprovechamiento Forestal, Licencias, Autorizaciones y otros instrumentos de Control)	1.130.000.000	1.300.000.000	1.300.000.000	1.500.000.000	5.230.000.000
					<i>Continúa...</i>

15 LÍNEA ESTRATÉGICA GOBERNANZA					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
15.1.2 Servicios Ecosistemicos y Valoración Económico Ambiental (VEA)	300.000.000	350.000.000	500.000.000	700.000.000	1.850.000.000
15.1.3 Municipios con seguimiento de sus PSMV anualmente	200.000.000	250.000.000	250.000.000	300.000.000	1.000.000.000
15.1.4 Legalización de Usuarios de Recursos Naturales	60.000.000	60.000.000	60.000.000	250.000.000	430.000.000
15.1.5 Fortalecimiento de estrategias para el aprovechamiento y uso racional de los recursos	250.000.000	300.000.000	400.000.000	500.000.000	1.450.000.000
15.1.6 Revisión de trámites ambientales registrados ante la CRA (Licencias, Permisos ambientales, concesiones de agua)	300.000.000	300.000.000	350.000.000	350.000.000	1.300.000.000
15.1.7 Construcción de Línea Base para el monitoreo y evaluación del impacto ambiental producido por los sectores productivos de alto impacto (Minería, Plantaciones Forestales).		600.000.000	800.000.000	800.000.000	2.200.000.000
Subtotal	2.240.000.000	3.160.000.000	3.660.000.000	4.400.000.000	13.460.000.000
15.2 Programa Alianzas Estratégicas en diplomacia ambiental					
15.2.1 Centros de Reacción Inmediata Ambiental	230.000.000	230.000.000	230.000.000	300.000.000	990.000.000
15.2.2 Control al Tráfico Ilegal de especies de fauna y flora	300.000.000	300.000.000	300.000.000	400.000.000	1.300.000.000
15.2.3 Centros de Valoración y Atención CAV de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico	200.000.000	150.000.000	150.000.000	200.000.000	700.000.000
Subtotal	730.000.000	680.000.000	680.000.000	900.000.000	2.990.000.000
15.3 Programa Gestión de Compensaciones Voluntarias					
15.3.1 Desarrollo de proyectos que incorporan compensaciones voluntarias	200.000.000	150.000.000	150.000.000	200.000.000	700.000.000
15.3.2 Compensaciones en medios marinos y agua dulce	200.000.000	150.000.000	150.000.000	200.000.000	700.000.000
Subtotal	400.000.000	300.000.000	300.000.000	400.000.000	1.400.000.000
15.4 Programa Prevención y control de emisiones atmosféricas					
15.4.1 Operación del Sistema de Vigilancia y calidad de Aire	450.000.000	450.000.000	550.000.000	600.000.000	2.050.000.000
<i>Continúa...</i>					

15 LÍNEA ESTRATÉGICA GOBERNANZA					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
15.4.2 Subsistema de Información de Calidad de Aire-SISAIRES con la información actualizada de calidad de aire y ruido.	50.000.000	50.000.000	50.000.000	137.703.730	287.703.730
15.4.3 Mapas de ruido diurno y nocturno	150.000.000	150.000.000	150.000.000	200.000.000	650.000.000
15.4.4 Planes de descontaminación por ruido	150.000.000	150.000.000	150.000.000	200.000.000	650.000.000
15.4.5 Implementación de los planes de descontaminación por ruido	100.000.000	100.000.000	100.000.000	250.000.000	550.000.000
15.4.6 Evaluación, seguimiento y control a los usuarios que cuentan con emisiones atmosféricas	200.000.000	250.000.000	250.000.000	300.000.000	1.000.000.000
15.4.7 Mediciones de ruido ambiental realizadas	100.000.000	100.000.000	200.000.000	200.000.000	600.000.000
Subtotal	1.200.000.000	1.250.000.000	1.450.000.000	1.887.703.730	5.787.703.730
15.5 Programa Manejo Integral de Residuos Sólidos					
15.5.1 Asesoría y seguimiento a los Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS municipales anuales	500.000.000	600.000.000	700.000.000	700.000.000	2.500.000.000
15.5.2 Gestión ambiental de residuos provenientes de construcción y demolición	200.000.000	300.000.000	300.000.000	400.000.000	1.200.000.000
15.5.3 Seguimiento a rellenos sanitarios	150.000.000	200.000.000	200.000.000	300.000.000	850.000.000
Subtotal	850.000.000	1.100.000.000	1.200.000.000	1.400.000.000	4.550.000.000
15.6 Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos					
15.6.1 Plan Departamental de Residuos Peligrosos	100.000.000	50.000.000	600.000.000	650.000.000	1.400.000.000
15.6.2 Estrategias Implementadas, en el marco del Plan Departamental de Residuos Peligrosos	150.000.000	150.000.000	200.000.000	200.000.000	700.000.000
15.6.3 Seguimiento a empresas que cuenten con equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con PCB	50.000.000	50.000.000	50.000.000	100.000.000	250.000.000
15.6.4 Seguimiento al manejo de residuos peligrosos en el sector industrial	50.000.000	50.000.000	50.000.000	100.000.000	250.000.000
					<i>Continúa...</i>

15 LÍNEA ESTRATÉGICA GOBERNANZA					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
15.6.5 Seguimiento al manejo de residuos peligrosos en las EDS y entidades de salud.	50.000.000	50.000.000	50.000.000	100.000.000	250.000.000
15.6.6 Registro de empresas generadoras en el subsistema SIUR y seguimiento a través de la página Web	50.000.000	50.000.000	50.000.000	100.000.000	250.000.000
15.6.7 Reporte remitido al Ideam, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 1362 de 2007	50.000.000	50.000.000	50.000.000	100.000.000	250.000.000
15.6.8 Seguimiento a rellenos sanitarios de seguridad	50.000.000	50.000.000	50.000.000	100.000.000	250.000.000
15.6.9 Campañas de recolección selectiva para el manejo adecuado de los residuos peligrosos y RAEE	200.000.000	250.000.000	250.000.000	300.000.000	1.000.000.000
Subtotal	750.000.000	750.000.000	1.350.000.000	1.750.000.000	4.600.000.000
15.7 Programa Sistemas de Información					
15.7.1 Fortalecimiento de la Infraestructura de hardware y software.	400.000.000	400.000.000	400.000.000	400.000.000	1.600.000.000
15.7.2 Implementación de lineamientos TIC para el gobierno abierto, para servicios, seguridad de los sistemas de información y privacidad de la información.	50.000.000	100.000.000	200.000.000	200.000.000	550.000.000
15.7.3 Desarrollo de estrategias y desarrollo web para fortalecer GEL, democracia electrónica y seguridad de los componentes de información	50.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	350.000.000
15.7.4 Fortalecimiento del Sistema de información Ambiental	600.000.000	650.000.000	700.000.000	750.000.000	2.700.000.000
Subtotal	1.100.000.000	1.250.000.000	1.400.000.000	1.450.000.000	5.200.000.000
15.8 Programa Gestión del Conocimiento					
15.8.1 Gestión del conocimiento ambiental de la CRA para potencializar el aprendizaje y las buenas prácticas ambientales del departamento del Atlántico	100.000.000	200.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
Subtotal	100.000.000	200.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
TOTAL GOBERNANZA	7.370.000.000	8.690.000.000	10.340.000.000	12.487.703.730	38.887.703.730

16 LÍNEA ESTRATÉGICA CRECIMIENTO INSTITUCIONAL					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
16.1 Programa Banco de Proyectos					
16.1.1 Consolidación del Banco de Proyectos	220.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	820.000.000
Subtotal	220.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	820.000.000
16.2 Programa Comunicaciones					
16.2.1 Consolidación de la imagen institucional	250.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.150.000.000
Subtotal	250.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	1.150.000.000
16.3 Programa Sistema de Gestión de Calidad					
16.3.1 Fortalecimiento del sistema de gestión	150.000.000	200.000.000	150.000.000	230.000.000	730.000.000
Subtotal	150.000.000	200.000.000	150.000.000	230.000.000	730.000.000
16.4 Programa Gestión Documental					
16.4.1 Fortalecimiento de la gestión documental	100.000.000	50.000.000	30.000.000	160.000.000	340.000.000
Subtotal	100.000.000	50.000.000	30.000.000	160.000.000	340.000.000
16.5 Programa Bienestar Social					
16.5.1 Capacitación formal	200.000.000	220.000.000	240.000.000	260.000.000	920.000.000
16.5.2 Gestión del bienestar social	170.000.000	200.000.000	200.000.000	220.000.000	790.000.000
16.5.3 Apoyo Sindical	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	80.000.000
16.5.4 Desarrollo Organizacional		50.000.000	50.000.000	50.000.000	150.000.000
Subtotal	390.000.000	490.000.000	510.000.000	550.000.000	1.940.000.000
16.6 Programa Seguridad y salud en el trabajo					
16.6.1 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo	50.000.000	100.000.000	70.000.000	100.000.000	320.000.000
Subtotal	50.000.000	100.000.000	70.000.000	100.000.000	320.000.000
16.7 Programa Fortalecimiento de Intereses Corporativos					
16.7.1 Consolidación de la defensa de la entidad	530.000.000	520.000.000	520.000.000	620.000.000	2.190.000.000
16.7.2 Compilación normativa	20.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	170.000.000
Subtotal	550.000.000	570.000.000	570.000.000	670.000.000	2.360.000.000
					<i>Continúa...</i>

16 LÍNEA ESTRATÉGICA CRECIMIENTO INSTITUCIONAL					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
16.8 Programa Infraestructura física y mobiliaria					
16.8.1 Infraestructura física y mobiliaria	900.000.000	850.000.000	1.500.000.000	2.300.000.000	5.550.000.000
Subtotal	900.000.000	850.000.000	1.500.000.000	2.300.000.000	5.550.000.000
Total crecimiento institucional	2.610.000.000	2.760.000.000	3.330.000.000	4.510.000.000	13.210.000.000

17 LÍNEA ESTRATÉGICA OTRAS INVERSIONES					
PROYECTO	PRESUPUESTO 2016	PRESUPUESTO 2017	PRESUPUESTO 2018	PRESUPUESTO 2019	PRESUPUESTO 2016-2019
17.1 Programa Otras Inversiones					
17.1.1 Sentencias y Conciliaciones	100.000.000	100.000.000	100.000.000	150.000.000	450.000.000
17.1.2 Pago de pasivos exigibles	250.000.000	230.000.000	100.000.000	150.000.000	730.000.000
Subtotal	350.000.000	330.000.000	200.000.000	300.000.000	1.180.000.000
Total otras inversiones	350.000.000	330.000.000	200.000.000	300.000.000	1.180.000.000

