



## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL PGAR 2020 – 2031

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA -  
CORPOGUAJIRA**

**DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA  
2021**



Cra. 7 No 12 - 15  
Teléfonos: (5)7273905 Telefax: (5)7273904  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)7285052 - Fonseca: Teléfonos: (5)7756123  
Riohacha - Colombia.

**ASAMBLEA CORPORATIVA**

**NEMESIO RAÚL ROYS GARZÓN**  
Gobernador Departamento La Guajira.

**JOSÉ RAMIRO BERMÚDEZ COTES**  
Alcalde Distrital Riohacha

**NÉSTOR ALFONSO SÁENZ GONZÁLEZ**  
Alcalde Municipal Albania

**IVÁN MAURICIO DE JESÚS SOTO BALAN**  
Alcalde Municipal Barrancas

**MARLON AMAYA MEJÍA**  
Alcalde Municipal Dibulla

**YESID JOSÉ PERALTA SUAREZ**  
Alcalde Municipal Distracción

**JUAN PABLO VEGA ESCOBAR**  
Alcalde Municipal El Molino

**HAMILTON RAÚL GARCÍA PEÑARANDA**  
Alcalde Municipal Fonseca

**LUIS ARTURO PALMEZANO RIVERO**  
Alcalde Municipal Hatonuevo

**WALDIN SOTO DURAN**  
Alcalde Municipal La Jagua del Pilar

**MOHAMAD JAAFAR DASUKI HAJJ**  
Alcalde Municipal Maicao.

**JANER JOSÉ JULIO FREYLE**  
Alcalde Municipal Manaure

**ÁLVARO JOSÉ DÍAZ GUERRA**  
Alcalde Municipal San Juan del Cesar

**BONIFACIO HENRÍQUEZ PALMAR**  
Alcalde Municipal Uribia

**URIEL GUERRA MOLINA**  
Alcalde Municipal Urumita

**CARLOS ALBERTO BARROS MATTOS**  
Alcalde Municipal Villanueva

**CONSEJO DIRECTIVO**

**NEMESIO RAÚL ROYS GARZÓN**  
Gobernador departamento de La Guajira

**HERNÁN JARAMILLO PINTO**  
Representante del presidente de la República

**WILSON RAMIREZ HUMBOLDT**  
Representante del Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**LUIS ARTURO PALMEZANO RIVERO**  
Alcalde Municipal de Hatonuevo

**JOSE RAMIRO BERMUDEZ COTES**  
Alcalde Distrital de Riohacha

**URIEL GUERRA MOLINA**  
Alcalde Municipal Urumita

**JANER JOSÉ JULIO FREYLE**  
Alcalde Municipal Manaure

**ILDEMARO VEGA IBARRA**  
Representante Entidades sin Ánimo de Lucro.

**HAROLD MINDIOLA PÁEZ**  
Representante Entidades sin Ánimo de Lucro.

**HAROLD PAVAJEAU OVALLE**  
Representante del Sector Privado

**DALMER FUENTES MINDIOLA**  
Representante del Sector Privado

**ZOILA BRITO INCIARTE**  
Representante Comunidades Indígenas

**DIRECTIVOS**

**SAMUEL SANTANDER LANA O ROBLES**  
Director General

**ESTELA MARÍA FREILE LOPESIERRA**  
Director Territorial del Sur

**JELKIN JAIR BARROS REDONDO**  
Subdirector de Autoridad Ambiental

**JULIO RAÚL VEGA RAMÍREZ**  
Subdirector de Gestión Ambiental

**MÓNICA MARÍA LÓPEZ DANGOND**  
Secretario General

**ASESORES**

**FARE JOSÉ ROMERO PELÁEZ**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación

**ARMANDO NICOLÁS PABÓN GÓMEZ**  
Jefe Oficina Asesora Jurídica

**MARÍA JOSÉ BRUGÉS GONZÁLEZ**  
Jefa de Oficina de Control Interno

**DAVIANIS PAULINA ACOSTA ÁVILA**  
Asesora de Comunicaciones

**YELDIS ZUGEITH CELEDÓN VILLA**  
Asesora de Dirección



## **EQUIPO FORMULACIÓN DEL PGAR**

**YOVANY DELGADO MORENO**  
Coordinador Grupo Ordenamiento Ambiental y Territorial

**JULIO SEGUNDO CÚRVELO REDONDO**  
Coordinador Grupo Administración Integral de Recurso Hídrico

**ELIUMAT MAZA SAMPER**  
Coordinador Grupo Educación Ambiental

**JAIKER GÓMEZ SIERRA**  
Coordinador Laboratorio Ambiental

**YURI PAULÍN HURTADO GARCÍA**  
Coordinadora Grupo Ecosistemas y Biodiversidad

**MARÍA DEL ROSARIO GUZMÁN VIVAS**  
Coordinadora Grupo Marino Costero

**FERNANDO PRIETO VARGAS**  
Coordinador Grupo Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental

**CARLOS GUSTAVO LÓPEZ ÁVILA**  
Coordinador Grupo Seguimiento Ambiental

**JELKIN JAIR BARROS REDONDO**  
Coordinador Grupo Licenciamiento Ambiental

**CRISTIAN ANDRÉS ROYS BRITO**  
Coordinador Grupo Gestión Financiera

**FABIÁN JAVIER MOLINA MARTÍNEZ**  
Coordinador Grupo Talento Humano

**KIANA VALVUENA MEJIA**  
Profesional Especializado

**ALBERTO JOSE GUTIERREZ MEJIA**  
Profesional Especializado

## **GRUPO DE APOYO**

**LUIS MANUEL RODRIGUEZ ROMERO**  
Ingeniero Civil, Esp. Gerencia de Construcciones.

**JORGE PINEDO EPINAYU**  
Ingeniero Industrial, Especialista en Finanzas.

**EMIRO BOHORQUEZ CORREA**  
Economista

**JOSE ALFONSO SALAS RODRIGUEZ**  
Ingeniero de Sistemas, Esp. Gerencia de Proyectos.

## CONTENIDO

PRESENTACION.....	14
1. MARCO GENERAL DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL .....	15
1.1 MARCO LEGAL .....	15
1.2 CRITERIOS Y ENFOQUES PARA LA FORMULACION DEL PGAR .....	17
1.2.1 Enfoque Ecosistémico.....	18
1.2.2 Enfoque de Gobernanza.....	18
1.2.3 Enfoque Económico .....	18
1.3 METODOLOGIA .....	19
1.3.1 Orientaciones Decreto 1076 de 2015 .....	19
1.3.2 Fases para la formulación y ejecución del PGAR.....	20
1.3.3 El proceso participativo del PGAR.....	21
1.4 MARCO DE POLITICAS.....	31
1.4.1 Referentes Internacionales, Acuerdos y Tratados .....	31
1.4.2 Políticas Públicas Nacionales .....	35
2. DIAGNOSTICO AMBIENTAL.....	37
2.1 ASPECTOS SOCIALES .....	38
2.1.1 Demografía y Población.....	38
2.1.2 Vivienda y servicios públicos. ....	39
2.1.3 Educación. ....	41
2.1.4 Salud.....	43
2.1.5 Conflicto armado y seguridad .....	46
2.2 ASPECTOS ECONOMICOS.....	47
2.2.1 Producto Interno Bruto.....	47
2.2.2 Niveles de pobreza .....	50
2.2.3 Empleo y desempleo.....	52
2.3 COMPONENTE ETNICO Y CULTURAL .....	54
2.3.1 Las Etnias en la Jurisdicción de Corpoguajira .....	54
2.3.2 Antecedentes y Distribución.....	54
2.3.3 Resguardos indígenas en la jurisdicción de Corpoguajira .....	55
2.3.4 Línea Negra .....	56
2.3.5 De la cosmovisión indígena institucional y administrativa.....	56
2.3.6 Organización y gobierno .....	57
2.3.7 Cultura, historia y cosmogonía.....	58
2.3.8 Otros grupos étnicos.....	58
2.4 RECURSO HIDRICO.....	63
2.4.1 Hidrografía .....	63
2.4.2 Oferta Hídrica Superficial .....	65
2.4.3 Aguas Subterráneas .....	96

2.4.4	Demanda de Agua .....	109
2.4.5	Calidad de Agua .....	110
2.4.6	Ordenamiento de Cuerpos de Agua .....	112
2.4.7	Reglamentación de Corrientes Hídricas .....	116
2.4.8	Instrumentos Económicos.....	117
2.5	SUELOS .....	118
2.5.1	Características generales de los suelos del departamento de La Guajira .....	118
2.5.2	Geología .....	122
2.6	ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL.....	205
2.6.1	Ordenación y manejo de cuencas Hidrográficas.....	205
2.6.2	Ordenamiento territorial .....	208
2.7	BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS .....	212
2.7.1	Zonas de Vida.....	212
2.7.2	Áreas Protegidas .....	214
2.7.3	Biodiversidad .....	217
2.7.4	Estructura Ecológica Principal, EEP .....	225
2.7.5	Producción Sostenible .....	227
2.7.6	Ecosistemas Marino Costero del Departamento de La Guajira .....	230
2.8	EDUCACION AMBIENTAL .....	245
2.9	GESTION DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMATICO .....	249
2.9.1	Gestión del riesgo .....	249
2.9.2	Cambio Climático.....	256
3.	VISIÓN AMBIENTAL REGIONAL .....	261
4.	LINEAS ESTRATEGICAS.....	261
5.	PLAN FINANCIERO.....	276
6.	INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION .....	280
6.1	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES, ODS.....	280
6.2	INDICADORES AMBIENTALES.....	293
6.3	MATRIZ DE SEGUIMIENTO AL PGAR .....	294
	BIBLIOGRAFIA.....	299

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normas y principios ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia.....	15
Tabla 2. Mesas de participación realizadas para la formulación del PGAR.....	21
Tabla 3. Municipios y corregimientos del departamento de La Guajira. ....	37
Tabla 4. Proyección de la población de los municipios del departamento de La Guajira. ....	38
Tabla 5. Proyección de la población del departamento de La Guajira.....	38
Tabla 6. PIB departamental a precios corriente por actividad económica 2010-2019.....	49
Tabla 7. Valor agregado PIB por municipios a precios corrientes* .....	50
Tabla 8. Población Indígena en Resguardos de La Guajira, certificada al DNP, 2018-2020.....	55
Tabla 9. Directorio de Comunidades negras y afrodescendientes en el departamento de La Guajira. ....	59
Tabla 10. Cuencas hidrográficas del departamento de La Guajira.....	64
Tabla 11. Subcuencas del Río Tapias .....	66
Tabla 12. Oferta hídrica para año normal a nivel mensual en las subcuencas del Río Tapias.....	68
Tabla 13. Oferta hídrica para año seco a nivel mensual en las subcuencas del Río Tapias. ....	69
Tabla 14. Subcuencas del Río Camarones. ....	70
Tabla 15. Oferta hídrica para año normal a nivel mensual en las subcuencas del Río Camarones.....	72
Tabla 16. Oferta hídrica para año seco a nivel mensual en las subcuencas del Río Camarones. ....	74
Tabla 17. Subcuencas del Río Camarones. ....	77
Tabla 18. Oferta hídrica disponible a nivel mensual en las subcuencas del Río Ancho y Otros Directos al Caribe. .....	78
Tabla 19. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación EL SILENCIO AUTOMATICA. ....	78
Tabla 20. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación PTE GUAJIRO AUTOMAT. ....	78
Tabla 21. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación ABAJO BOCATOMA 15067160.....	79
Tabla 22. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación SAN FRANCISCO AUTOMATI. ....	79
Tabla 23. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación REMEDIOS. ....	79
Tabla 24. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación POZO HONDO 15067130.....	79
Tabla 25. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación MAGUEYES LOS 15067080.....	80
Tabla 26. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación LOMA LINDA.....	80
Tabla 27. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación GUAMITO HDA. ....	80
Tabla 28. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación ESPERANZA LA.81	
Tabla 29. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación AREMASAHIN	

AUTOMATICA. ....	81
Tabla 30, Caudales medidos en épocas de estiaje en las principales corrientes hídricas Ríos de la cuenca Río Alto Cesar. ....	81
Tabla 31. Oferta hídrica de las subcuencas del Río Chiriamo y Río Manaure. ....	88
Tabla 32. Oferta y Rendimientos Hídricos Río Carraipía – Estación Carraipía ....	94
Tabla 33. Oferta y Rendimientos Hídricos Río Carraipía – Estación Paraguachón. ....	94
Tabla 34. Número de captaciones inventariadas en los 15 municipios de La Guajira discriminadas por el tipo de punto. ....	104
Tabla 35. Ejecución de los Instrumentos del Plan de Manejo Ambiental del Acuífero de Maicao. ....	106
Tabla 36. Demanda Hídrica concesionada en la jurisdicción de Corpoguajira. ....	109
Tabla 37. Estado de ordenamiento de los cuerpos de agua. ....	113
Tabla 38. Ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH. ....	114
Tabla 39. Corrientes Hídricas reglamentadas en jurisdicción de Corpoguajira. ....	116
Tabla 40. Subzonas Hidrográficas y/o Niveles Subsiguientes y Estado de POMCAS. ....	207
Tabla 41. Clasificación y estado de los POT de los Municipios Departamento de La Guajira. ....	210
Tabla 42. Áreas Protegidas Declaradas por la Corporación. ....	216
Tabla 43. Iniciativas Privadas de la Reserva Natural de la Sociedad Civil ....	217
Tabla 44. Avifauna Presente en La Guajira ....	219
Tabla 45. Familias del Orden Serpientes Presentes en La Guajira ....	220
Tabla 46. Vegetación Arbórea Presente en La Guajira ....	222
Tabla 47. Especies de Arbustos y Herbáceas Presentes en La Guajira. ....	223
Tabla 48. Especies vegetales Amenazadas y Categorías de Amenaza Tanto Nacional como UICN. ....	224
Tabla 49. Superficie Deforestada (ha) 2013-2018. ....	224
Tabla 50. Componentes de la Red Ecológica para CORPOGUAJIRA Según Área y Porcentaje ....	227
Tabla 51. Categorización de los Negocios Verdes ....	227
Tabla 52. Negocios Verdes Existentes y su Nivel de Avance. ....	228
Tabla 53. Iniciativas Productivas Existentes y su Nivel de Avance. ....	228
Tabla 54. Acuerdo 0006 del 25 de abril de 2018: Estudio para la Delimitación de Cuatro (4) Humedales en Riohacha, Uno (1) en Dibulla, Uno (1) en Maicao y Uno (1) en El Molino, Departamento de La Guajira. ....	235
Tabla 55. Tipo de Acto Administrativo por el cual se han Conformado los CIDEA en el Departamento de La Guajira ....	245
Tabla 56. Entidades a Cargo de la Secretaría Técnica de los CIDEA en el Departamento de La Guajira ....	246
Tabla 57. Estado de la Formulación de los Planes de Educación de los CIDEA Departamental y Municipales, en el Departamento de La Guajira a octubre de 2019. ....	247
Tabla 58. Relación de CIDEA en el Departamento de La Guajira ....	247
Tabla 59. Calificación del riesgo ....	252
Tabla 60. Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres "PMGRD" y Estrategias Municipales de	



Respuesta a Emergencias "EMRE" de La Guajira. ....	254
Tabla 61. Líneas estratégicas, objetivos, metas, programas y acciones prioritarias del PGAR. ....	262
Tabla 62. Recursos SGR Para El Departamento De La Guajira. Inversión Ambiental. 2020-2030 .....	278





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de Género en las mesas de participación del PGAR. ....	26
Figura 2. Grupos Étnicos en las mesas de participación del PGAR. ....	26
Figura 3. Sectores en las mesas de participación del PGAR. ....	26
Figura 4. Entes territoriales en las mesas de participación del PGAR. ....	27
Figura 5. Objetivos de Desarrollo Sostenible. ....	34
Figura 6. Pirámide poblacional. ....	39
Figura 7. Cobertura de acueducto. ....	39
Figura 8. Cobertura de alcantarillado. ....	40
Figura 9. Penetración de banda ancha. ....	40
Figura 10. Cobertura de energía eléctrica rural. ....	41
Figura 11. Desagregación de coberturas en educación. ....	41
Figura 12. Coberturas por nivel. ....	42
Figura 13. Coberturas en educación superior. ....	42
Figura 14. Años de educación (para personas de 15 y más años). ....	43
Figura 15. Tasa de analfabetismo (para personas de 15 y más años). ....	43
Figura 16. Aseguramiento. ....	43
Figura 17. Cobertura en régimen subsidiado. ....	44
Figura 18. Tasa de mortalidad (x cada 1.000 habitantes). ....	44
Figura 19. Razón de mortalidad materna a 42 días. ....	44
Figura 20. Tasa de fecundidad (x cada 1.000 mujeres en edad fértil). ....	44
Figura 21. Tasa de mortalidad infantil en menores de 1 año (x cada 1.000 nacidos vivos). ....	45
Figura 22. Cobertura vacunación pentavalente en menores de 1 año. ....	45
Figura 23. Tasa de homicidios (x cada 100.000 habitantes). ....	46
Figura 24. Tasa de hurtos (x cada 100.000 habitantes). ....	46
Figura 25. Tasa de violencia intrafamiliar (x cada 100.000 habitantes). ....	46
Figura 26. PIB departamento de La Guajira. ....	47
Figura 27. PIB (Miles de millones de pesos corrientes). ....	47
Figura 28. PIB per cápita (Pesos corrientes). ....	48
Figura 29. PIB por grandes ramas de actividad económica (Miles de millones de pesos corrientes). ....	48
Figura 30. Evolución de los 6 principales sectores más importantes según valor agregado 2010-2019. ....	49
Figura 31. Evolución de pobreza monetaria y pobreza extrema de La Guajira 2012 – 2019. ....	51
Figura 32. Evolución del número de personas en condición de pobreza monetaria y pobreza extrema en La Guajira 2012-2019. ....	51

Figura 33. Tasa de desempleo departamento de La Guajira 2010-2019. ....	52
Figura 34. Población económicamente activa, ocupada y desocupada en La Guajira 2010-2019.....	53
Figura 35. Caudales medios de acequias de la cuenca del Río Alto Cesar. ....	82
Figura 36. Distribución anual de caudales, estación hidrológica Carraipia.....	90
Figura 37. Distribución anual de caudales, estación hidrológica Paraguachón. ....	91
Figura 38. Distribución anual de oferta y rendimiento hídrico, estación hidrológica Carraipia.....	93
Figura 39. Distribución anual de oferta y rendimiento hídrico, estación hidrológica Paraguachón. ....	93
Figura 40. Diagrama de barras con la distribución de puntos de agua subterránea inventariados en cada uno de los municipios del departamento de La Guajira .....	104
Figura 41. Ejecución del Plan de Manejo Ambiental del Acuífero de Maicao .....	108
Figura 42. Conceptos básicos que definen la demanda hídrica a nivel regional .....	109
Figura 43. Herramientas de Planeación municipal .....	209
Figura 44. Herramientas conceptuales del POT .....	210
Figura 45. Categorización del POT.....	210
Figura 46. Unidades Ambientales Costeras en La Guajira .....	231
Figura 47. Delimitación de Humedales en el Departamento.....	235
Figura 48. Entidades a Cargo de la Secretaría Técnica de los CIDEA en el Departamento de La Guajira.....	246
Figura 49. Eventos de desastres en el departamento de La Guajira. ....	249
Figura 50. Personas y viviendas afectadas en los municipios de La Guajira (1981-2011p).....	250
Figura 51. Unidades agropecuarias y bienes afectados en La Guajira en la temporada invernal .....	250
Figura 52. Priorización de municipios según recurrencia de eventos, personas y viviendas .....	251
Figura 53. Municipios con incorporación de la gestión del riesgo y cambio climático en su POT. ....	255
Figura 54. Municipios con proyectos formulados para la actualización de sus POT con incorporación de gestión del riesgo y cambio climático. ....	255
Figura 55. Emisiones brutas para la región Caribe.....	256
Figura 56. Porcentaje de emisiones por sector en el Departamento de La Guajira.....	256
Figura 57. Principales categorías de fuentes de emisión en la Guajira .....	257
Figura 58. Principales medidas identificadas por actor en la Guajira .....	258
Figura 59. Escenarios de Temperatura 2011-2100 .....	258
Figura 60. Escenarios de Temperatura 2011-2100 .....	259
Figura 61. Escenarios de Cambio Climático.....	259
Figura 62. Riesgos por Cambio Climático .....	260
Figura 63. Total, inversión programada para el PGAR por fuente de financiación.....	277
Figura 63. Total, inversión programada para el PGAR por Líneas Estratégicas. ....	277



## LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Hidrografía del departamento de La Guajira.....	63
Mapa 2. Zonificación hidrográfica del departamento de La Guajira.....	65
Mapa 3. Delimitación de subcuencas del Rio Tapias. ....	67
Mapa 4. Delimitación de subcuencas del Rio Camarones.....	71
Mapa 5. Delimitación de subcuencas del Rio Ancho y Otros directos al Caribe.....	77
Mapa 6. Delimitación de subcuencas del Rio Chiraimo y Río Manaure.....	88
Mapa 7. Mapa geológico con el cubrimiento de estaciones geológicas de campo en la media y baja Guajira. .....	123
Mapa 8. Mapa geológico de la alta Guajira con las estaciones de control geológico realizadas en campo. ....	174
Mapa 9. Cuencas hidrográficas objeto de ordenación en el departamento de La Guajira. ....	206
Mapa 10. Áreas Protegidas Departamento de La Guajira. ....	215
Mapa 11. Estructura ecológica principal CORPOGUAJIRA .....	226
Mapa 12. Ecosistemas continentales, marinos y costeros .....	244

## PRESENTACION

El Plan de Gestión Ambiental Regional es el instrumento de planificación estratégica de largo plazo para el área de jurisdicción CORPOGUAJIRA, que permite orientar la gestión ambiental Regional en el período 2021-2032 y responder a los retos, prioridades y problemáticas ambientales, definiendo temas programáticos priorizados de alto impacto, insumo para la formulación o ajustes de políticas, planes y programas de gobierno y determinante ambiental, para los procesos de planificación y ordenamiento del territorio.

El PGAR ha sido formulado de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente Desarrollo Sostenible, enmarcado en la Ley 99 de 1993, los decretos 1768 y 1865 de 1994, 1200 de 2004 y en la resolución 0964 de 2007; responde además a los objetivos mundiales en materia de sostenibilidad ambiental, a los retos que tiene el país y la región a mediano y largo plazo y a la concertación con los actores sociales comunitarios, públicos y privados, con miras al mejoramiento de las condiciones de vida y del ambiente en la jurisdicción.

El Documento está conformado por seis capítulos a saber: 1) Marco General del Plan de Gestión Ambiental Regional; 2) Diagnóstico Ambiental; 3) Visión Ambiental Regional; 4) Líneas Estratégicas; 5) Plan financiero y, 6) Instrumentos de Seguimiento y Evaluación.

El primero describe la metodología utilizada para su actualización y ajuste; una relación de los talleres regionales e institucionales, utilizando para ello el Diagnóstico Rápido Participativo DRP; también contiene los referentes normativos que le aplican a nivel nacional, departamental y municipal, para cada eje temático o recurso natural abordado.

El segundo capítulo contiene el diagnóstico Ambiental, en sus componentes demografía, Necesidades Básicas Insatisfechas, educación, salud, Tejido social y desarrollo de los sectores económicos, componentes bióticos y físicos, las relaciones urbano-regionales, las dinámicas entre la oferta y la demanda de bienes y servicios ambientales.

El tercer capítulo corresponde a la Visión Ambiental Regional, el cual comprende el escenario de sostenibilidad ambiental para garantizar el proceso de desarrollo regional en jurisdicción de Corpoguajira.

En el cuarto se presentan las líneas estratégicas, programas, metas e indicadores, los cuales corresponden a las prioridades de acción, que se deben emprender en el departamento de La Guajira, en relación con la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de la biodiversidad y del medio ambiente, para mejoramiento de las condiciones de vida de la población. En este capítulo también se definen las responsabilidades y compromisos de los actores institucionales.

En el quinto se abordan las proyecciones financieras, (posibles fuentes de financiación de CORPOGUAJIRA, de los entes territoriales y de las instituciones como aliados para la gestión ambiental).

El sexto hace referencia a instrumentos de seguimiento y evaluación del Plan y al sistema de indicadores que permitirán medir la gestión institucional y los avances en las metas; así como para evaluar los impactos generados por la intervención de los diferentes actores y la contribución a las metas nacionales.

Por último, es de vital importancia mencionar que este Plan se constituye en un instrumento de planificación y de consulta obligada para todos los entes territoriales, así como de referencia para otras entidades o actores regionales, en la medida que presenta el estado actual de los recursos naturales y del ambiente de la jurisdicción de CORPOGUAJIRA, la visión ambiental para el desarrollo regional y las prioridades de acción para el logro del escenario de sostenibilidad ambiental deseado.

1. MARCO GENERAL DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL

1.1 MARCO LEGAL

Tabla 1. Normas y principios ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia

ARTÍCULOS	TEMA	CONTENIDO
7	Diversidad étnica y cultural de la Nación	Hace reconocimiento expreso de la pluralidad étnica y cultural de la Nación y del deber del Estado para con su protección.
8	Riquezas culturales y naturales de la Nación	Establece la obligación del Estado y de las personas para con la conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación.
49	Atención de la salud y saneamiento ambiental	Consagra como servicio público la atención de la salud y el saneamiento ambiental y ordena al Estado la organización, dirección y reglamentación de los mismos.
58	Función ecológica de la propiedad privada	Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica.
63	Bienes de uso público	Determina que los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.
79	Ambiente sano	Consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano
80	Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales	Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
88	Acciones populares	Consagra acciones populares para la protección de derechos e intereses colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley.
95	Protección de los recursos culturales y naturales del país	Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano.
330	Administración de los territorios indígenas	Establece la administración autónoma de los territorios indígenas, con ámbitos de aplicación en los usos del suelo y la preservación de los recursos naturales, entre otros.

Fuente: Constitución Política de Colombia, 1991.

**Ley 152 de 1994 en sus artículos 3 y 39:** Consagra los principios generales que rigen las actuaciones de las autoridades nacionales, regionales y territoriales, en materia de planeación y en su literal h) establece lo relacionado con la Sustentabilidad Ambiental, expresando que: “Para posibilitar un desarrollo socio-económico en armonía con el medio natural, los planes de desarrollo deberán considerar en sus estrategias, programas y proyectos, criterios que les permitan estimar los costos y beneficios ambientales para definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental”.

**Ley 99 de 1993. Artículo 4 Crea Sistema Nacional Ambiental – SINA:** Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los Departamentos, Distritos y Municipios como integrantes del SINA, deben obedecer a una misma Política Ambiental, por lo tanto, sus mecanismos de planificación, ejecución y control deben ser armónicos, coherentes y homogéneos entre sí, de tal forma que permita hacer el seguimiento y evaluación integral de la Política Ambiental Nacional.

**Ley 99 de 1993. Artículo 31, Núm. 1 y 2:** Las CAR ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y están encargadas de ejecutar las políticas,

planes, programas nacionales en materia ambiental, así como los del orden regional que les hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción.

**Ley 99 de 1993. Artículo 31 Núm. 4 y 5 Corresponde a las CAR:** Coordinar el proceso de preparación de planes, programas y proyectos desarrollo medioambiental que deban formular diferentes organismos y entidades integrantes del SINA en su jurisdicción y en especial, asesorar a Departamentos, Distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales; Participar con organismos y entes competentes en su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.

#### **EN RELACIÓN CON ENTES TERRITORIALES:**

**Ley 99/93. Artículo 63** determina que el ejercicio de las funciones en materia ambiental se sujetará entre otros a los principios de armonía regional y gradación normativa;

**Artículos 64° y 65° Ley 99/93.** Establecen que corresponde a Departamentos, Municipios y Distritos en materia ambiental, promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables.

**Art. 68 Ley 99/93:** Los Planes Ambientales de las entidades territoriales estarán sujetos a las reglas que se fijen al respecto; los Planes, Programas y Proyectos de Desarrollo, en materia ambiental se elaborarán con la asesoría y bajo la coordinación de las CAR a cuya jurisdicción pertenezcan, las cuales se encargarán de armonizarlos.

#### **POLÍTICAS PÚBLICAS Y EL PGAR**

**CONPES 91 de 2005 \_ ODM:** Se sustentan en la búsqueda del desarrollo basado en la equidad, la seguridad y los derechos humanos. Son 8 objetivos, 18 metas y 48 indicadores que han de alcanzarse en el año 2015: la pobreza, el hambre, la mortalidad infantil y materna, el analfabetismo, la falta de educación, la desigualdad entre los géneros, la degradación del medio ambiente y aumentar la cooperación y ayuda oficial de los países ricos.

#### **MARCO NORMATIVO GENERAL PARA LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PGAR**

**Ley 388 julio 18 de 1997 y decretos reglamentarios:** Define los instrumentos, principios, procedimientos y contenidos de los Planes de Ordenamiento territorial Municipales y Distritales.

**Ley 1523 /12,** Adopta la Política y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Recomienda apoyar a las entidades territoriales en los estudios para el conocimiento y la reducción del riesgo e integrarlos a los POMCAS, PGAM, POT, PDM.

**Ley 1955 25 de mayo de 2019:** “Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”. El Plan Nacional de Desarrollo está compuesto por objetivos de política pública denominados pactos, concepto que refleja la importancia del aporte de todas las facetas de la sociedad en la construcción de una Colombia equitativa. El cuarto pacto se denomina “Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo”. Este pacto contiene las siguientes Líneas Estratégicas:

- A. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático
- B. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación.
- C. Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.
- D. Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socio ambientales.



**Decreto – Ley 2811 /74:** Establece el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente: Regula el manejo de los RNR y la defensa del ambiente.

**Ley 1549 /2012:** Fortalecer la Política Nacional de Educación Ambiental e incorporarla al Desarrollo Territorial. Establece instrumentos, responsabilidades, estrategias y el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (Proceda), y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA).

**Ley 1551/2012:** Modernizar la normativa relacionada con el régimen Municipal. Modifica algunas funciones de los municipios relacionadas con el ordenamiento ambiental del territorio, la gestión del riesgo y el saneamiento ambiental, entre otras. (Artículo 6°).

**Ley 1558 / 2012:** El fomento y desarrollo del sector y la regulación de la actividad turística El turismo se desarrollará en armonía con los recursos naturales y culturales a fin de garantizar sus beneficios a las futuras generaciones. La determinación de la capacidad de carga constituye un elemento fundamental. (Artículo 3).

**Decreto 1076 de /2015:** título 2, capítulo 1, sección 1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas Establece objeto, definiciones, principios, objetivos generales de conservación categorías, funciones, subsistemas, uso del suelo, instrumentos de planificación, determinantes ambientales y armonía con otros planes ambientales.

**Decreto 1076 de /2015:** título 3, capítulo 1. Instrumentos para la Planificación, Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos.

#### **POLÍTICAS PÚBLICAS Y EL PGAR:**

- ✓ Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).
- ✓ Política De Bosques. 1996
- ✓ Política de Bosques (Documento CONPES 2834/10).
- ✓ Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH). 2010
- ✓ Política para la Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre en Colombia 1997
- ✓ Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia 2001
- ✓ Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación (Colombia construye y siembra futuro) (Documento CONPES 3582/09).
- ✓ Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2009.
- ✓ Política de Producción y Consumo Sostenibles/2010.
- ✓ CONPES 3680 SINAP “Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas/2010.
- ✓ Plan Nacional de Desarrollo Forestal /2000.
- ✓ Plan Nacional de prevención, control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas/2002
- ✓ Plan de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía en Colombia, PAN. 2005
- ✓ Plan Regional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía para el departamento de La Guajira, Acuerdo # 007 del 9 de abril de 2012.
- ✓ Convenio de Diversidad Biológica (CDB) Ley 165/ 1994.
- ✓ Política de Gestión Ambiental Urbana/2008.

## **1.2 CRITERIOS Y ENFOQUES PARA LA FORMULACION DEL PGAR**

En la Planificación Ambiental Regional en el largo, mediano y corto plazo, las Corporaciones Autónomas Regionales contarán con los siguientes instrumentos: El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), el Plan de Acción Cuatrienal -y el Presupuesto anual de rentas y gastos, en concordancia con el artículo 2.2.8.6.2.1 del decreto 1076 de 2015.

El Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR, es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la

sostenibilidad de las regiones, de conformidad con artículo 2.2.8.6.3.1. El Plan de Gestión Ambiental Regional tendrá una vigencia de mínimo 10 años.

Las Corporaciones Autónomas Regionales tienen la responsabilidad de la formulación del PGAR en coordinación con las entidades territoriales de su jurisdicción y los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos de la región. El PGAR deberá ser aprobado por el Consejo Directivo de la respectiva Corporación.

Las entidades territoriales considerarán las líneas estratégicas definidas en el Plan de Gestión Ambiental Regional en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial de que trata la Ley 388 de 1997, así como en sus Planes de Desarrollo.

Al mismo tiempo, el proceso de planificación ambiental regional debe regirse por los siguientes principios: determinado en el artículo 2.2.8.6.1.1.2.

1. La Armonía Regional, la Gradación Normativa y el Rigor Subsidiario establecidos en el Título IX de la Ley 99 de 1993.
2. Concordancia y articulación entre los diferentes instrumentos de Planeación del Estado. La Planificación Ambiental Regional guardará armonía con la Política Nacional y los objetivos de Desarrollo del Milenio avalados en la Asamblea General de las Naciones Unidas del 2000.
3. Respeto por la Dinámica y Procesos de Desarrollo Regional. La Planificación Ambiental reconocerá la heterogeneidad de los procesos de desarrollo regional y aportará elementos para la construcción colectiva de un proyecto de región, en torno a una visión de desarrollo sostenible.
4. Integralidad. La Planificación Ambiental debe considerar los diferentes componentes, actores, interrelaciones e interacciones de la gestión ambiental y territorial, con la finalidad de optimizar los recursos, esfuerzos y en general favorecer la coordinación de acciones prioritarias.

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

### **1.2.1 Enfoque Ecosistémico**

Reconoce que su territorio es diverso y complejo, con interrelaciones físicas y bióticas, que crean condiciones fisiográficas y funcionales particulares que proveen bienes y servicios ambientales a las diferentes comunidades y a sus dinámicas asociadas, por lo tanto, la gestión ambiental será innovadora y estará basada en el reconocimiento de la integralidad, representatividad, conexión de los ecosistemas naturales, con el fin de aportar al desarrollo sostenible, incorporando la estructura ecológica principal y otros mecanismos de protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

### **1.2.2 Enfoque de Gobernanza**

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

### **1.2.3 Enfoque Económico**

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

### 1.3 METODOLOGIA

Para la actualización del Plan de Gestión Ambiental Regional, se realizó una revisión de las orientaciones establecidas en la normatividad vigente, se establecieron y desarrollaron unas fases (Aprestamiento, Diagnostico, Formulación y, Seguimiento y Evaluación) para llevar a cabo su actualización y el desarrollo de un trabajo participativo con los diferentes actores presentes en la jurisdicción de la Corporación, que finalizó con la definición de unas acciones orientadas a lograr un desarrollo sostenible en la región.

#### 1.3.1 Orientaciones Decreto 1076 de 2015

Conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.8.6.3.2. este orienta a las Corporaciones para la Formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional deberá contemplar como mínimo cuatro componentes:

1. Diagnóstico ambiental.
2. Visión regional.
3. Líneas estratégicas.
4. Instrumentos de seguimiento y evaluación.

**1. Diagnóstico Ambiental del Plan de Gestión Ambiental Regional.** El Diagnóstico Ambiental corresponde al análisis integral de los componentes sociales, económicos, culturales y biofísicos que determinan el estado de los recursos naturales renovables y del ambiente. En su formulación se deben considerar las relaciones urbano-rurales y regionales, así como las dinámicas entre la oferta y la demanda de bienes y servicios ambientales. Este deberá incluir indicadores de gestión, ambientales y de impacto. El sistema de indicadores será la base para el seguimiento y evaluación del PGAR.

El diagnóstico debe ir acompañado de cartografía relacionada con la problemática ambiental regional a una escala adecuada, y apoyarse en la información disponible que deberá ser suministrada por las entidades científicas vinculadas y adscritas al Ministerio y demás entidades generadoras de información básica.

**2. Visión ambiental para el Desarrollo Regional.** Partiendo del diagnóstico se identificará, con la participación de los diferentes actores, el escenario de sostenibilidad ambiental para garantizar el proceso de desarrollo regional del área de jurisdicción de la respectiva Corporación y se determinarán los retos y objetivos del PGAR.

**3. Líneas Estratégicas del Plan de Gestión Ambiental Regional.** Se determinarán las líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental con sus respectivas metas, para alcanzar el escenario identificado en la visión ambiental para el Desarrollo Regional. Estas líneas estratégicas de gestión se constituyen en el marco de referencia para identificar las responsabilidades y compromisos de los diferentes actores de acuerdo con sus competencias, en torno a la solución de los problemas identificados y el desarrollo de las potencialidades ambientales en el área de jurisdicción de la Corporación.

En la definición de las líneas estratégicas se determinarán los requerimientos de financiación, las posibles fuentes y los mecanismos de articulación entre ellas.

Los contenidos del Plan de Gestión Ambiental Regional deben constituirse en la base para la actualización de las determinantes ambientales para los Planes de Ordenamiento Territorial, lo cual debe ser ampliamente socializado con los municipios de la Jurisdicción de la Corporación.

**4. Instrumento de Seguimiento y Evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional.** La Corporación Autónoma Regional deberá implementar, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, un sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional y de la variación

del estado de los recursos naturales y el ambiente y su impacto sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional.

El seguimiento al Plan de Gestión Ambiental Regional permitirá conocer el impacto de la planificación y gestión ambiental regional en el largo plazo, sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional. Este sistema de seguimiento hará parte integral del Sistema de Información Ambiental para el seguimiento a la calidad y estado de los recursos naturales y el ambiente, SIA, en los ámbitos nacional y regional.

Igualmente fundamentado en el decreto 1076 de 2015, la Planeación Ambiental Regional, debe ser un proceso dinámico de planificación del desarrollo sostenible que permite a una región orientar de manera coordinada el manejo, administración y aprovechamiento de sus recursos naturales renovables, para contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo, acordes con las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales.

### **1.3.2 Fases para la formulación y ejecución del PGAR**

Las fases definidas para la formulación del PGAR se sustentan en el (Decreto 1076, 2015), las cuales se correlacionan con los productos definidos en dicho Decreto para cada componente del PGAR. Para su desarrollo se definieron cuatro (4) fases: 1) Aprestamiento, 2) Diagnostico, 3) Formulación, 4) Ejecución, Seguimiento y Evaluación. Es necesario aclarar que las 3 primeras fases corresponden al proceso de formulación del PGAR, una vez este es aprobado por el Consejo Directivo de Corpoguajira iniciará la fase de ejecución, seguimiento y evaluación.

Además de las fases establecidas, se realizó un proceso transversal de participación, logrando obtener un instrumento concertado con los diferentes actores presentes en la jurisdicción de Corpoguajira.

#### **1.3.2.1 Aprestamiento**

En esta fase se definió el plan de trabajo; la identificación, caracterización y priorización de actores; el diseño de la estrategia de participación; se realizó la revisión y consolidación de información existente, la evaluación del PGAR anterior 2009 - 2019 y, se definió la metodología y el cronograma detallado para la formulación del PGAR. En este sentido se realizaron las siguientes actividades:

- ✓ Revisión en otras corporaciones para conocer la experiencia en la formulación de su PGAR.
- ✓ Revisión de información secundaria para iniciar la consolidación del Marco General y Diagnostico del PGAR.
- ✓ Definición de cronograma y equipo de trabajo del PGAR.
- ✓ Evaluación de cumplimiento de metas del PGAR 2009 - 2019.
- ✓ Identificación del mapa de actores: Institucional, privado y de la sociedad civil.
- ✓ Definición de la estrategia de participación y de comunicaciones.

#### **1.3.2.2 Diagnostico**

En el diagnostico se realizó la caracterización general del departamento de La Guajira, la evaluación del estado de los recursos naturales renovables y el ambiente, y la identificación de conflictos y problemáticas para cada uno de los recursos mencionados. Se abarcaron los siguientes componentes:

- ✓ Social
- ✓ Económico
- ✓ Étnico y cultural
- ✓ Recurso hídrico
- ✓ Suelos
- ✓ Flora



- ✓ Fauna
- ✓ Aire
- ✓ Ordenamiento ambiental del territorio
- ✓ Producción limpia y mercados verdes
- ✓ Gestión del riesgo y cambio climático
- ✓ Educación Ambiental

### 1.3.2.3 Formulación

Para la formulación se desarrollaron unas mesas de trabajo para la definición del escenario de sostenibilidad futuro (Visión Ambiental Regional). Una vez obtenida esa propuesta de escenario de sostenibilidad futuro, se definieron los objetivos, líneas estratégicas y programas para alcanzarlo. Esto se contrastó con la información actualizada del diagnóstico y se definió la línea base de cada programa, las metas, sus respectivos indicadores y responsables de su ejecución, teniendo en cuenta que dicha responsabilidad es tanto de la Corporación como de los demás actores presentes en el territorio. La formulación contempló de manera general lo siguiente:

- ✓ Visión Ambiental Regional
- ✓ Líneas estratégicas y programas
- ✓ Plan financiero

### 1.3.2.4 Ejecución, seguimiento y evaluación.

Esta fase iniciará con la aprobación del PGAR por parte del Consejo Directivo, la ejecución de dicho plan se lleva a cabo con la ejecución de los proyectos establecidos en el Plan de Acción Institucional y el correspondiente Plan Operativo Anual de Inversión.

El seguimiento y la evaluación del PGAR se realizará con una periodicidad anual, con el fin de garantizar su adecuada ejecución. Se dispondrá de una herramienta que permita hacer seguimiento al avance, que consolidará los aportes de la Corporación y de los actores externos responsables de las acciones definidas, para lograr el escenario de sostenibilidad.

### 1.3.3 El proceso participativo del PGAR

Para abordar el proceso participativo del PGAR, se realizaron unas mesas de trabajos con los diferentes actores presentes en la jurisdicción de Corpoguajira, que permitió crear una visión ambiental regional concertada y establecer unas acciones a desarrollar acorde con las problemáticas y necesidades del territorio.

Se desarrollaron 9 mesas virtuales de participación, a las cuales fueron invitados los diferentes actores del Departamento, con el fin de recibir sus aportes para la construcción de la Visión Ambiental para el Desarrollo Regional como componente principal del PGAR.

Tabla 2. Mesas de participación realizadas para la formulación del PGAR.

FECHA	SECTOR	ASISTENTES
16 de junio de 2021	Entes territoriales Municipios de La Jagua, Urumita, Villanueva, El Molino y Distracción.	5
17 de junio de 2021	Entes territoriales Municipios de San Juan, Hatonuevo, Fonseca, Barrancas, Albania.	3
18 de junio de 2021	Entes territoriales Municipios de Maicao, Uribia, Manaure, Riohacha y Dibulla.	1
21 de junio de 2021	Academia	2
22 de junio de 2021	Indígenas Wayuu	0
23 de junio de 2021	Negritudes	0

FECHA	SECTOR	ASISTENTES
24 de junio de 2021	Indígenas de la SNSM	3
25 de junio de 2021	Representantes	0
28 de junio de 2021	ONG	0
<b>TOTAL ASISTENTES A MESAS</b>		<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia.

Durante el desarrollo de las mesas de participación se realizó una presentación que incluía información general sobre lo que es el PGAR, marco normativo y avances en la formulación del Instrumento de Planificación Ambiental a Largo Plazo, dándose a la vez una orientación de lo que se espera con la construcción participativa de la Visión Ambiental.

Una vez surtida la etapa introductoria, se procedió a brindar instrucciones sobre el diligenciamiento de un instrumento que se construyó con el fin de obtener información y aportes por parte de los participantes, estableciéndolo de acuerdo al marco normativo de la siguiente manera:

El artículo 2.2.8.6.3.2. Del decreto único 1076, describe los componentes que debe contener del plan de gestión ambiental regional – PGAR, e incluye el componente “visión ambiental para el desarrollo regional”. El cuál contará con la participación de los diferentes actores para la identificación del escenario de sostenibilidad ambiental para garantizar el proceso de desarrollo regional del área de jurisdicción de la Corporación y se determinarán los retos y objetivos del PGAR.

El formulario utilizado se muestra a continuación:

## FORMULARIO PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VISIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO REGIONAL

\*Obligatorio

Sección sin título

NOMBRES Y APELLIDOS \*

Tu respuesta

GÉNERO \*

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino
- ☐ Otros:

GRUPO ÉTNICO (CON EL QUE SE IDENTIFICA) \*

- ☐ Afrocolombiano
- ☐ Rom
- ☐ Indígena
- ☐ Minorías
- ☐ Ninguno
- ☐ Otros:

ENTIDAD, EMPRESA, ORGANIZACIÓN, COMUNIDAD, SECTOR QUE  
REPRESENTA

ENTE TERRITORIAL. ¿CUÁL?

Tu respuesta

ACADEMIA. ¿CUÁL?

Tu respuesta

COMUNIDAD INDÍGENA. ¿CUÁL?

Tu respuesta

NEGRITUDES. ¿CUÁL?

Tu respuesta

EMPRESA. ¿CUÁL?

Tu respuesta

ONG. ¿CUÁL?

Tu respuesta

VEEDURIAS. ¿CUÁL?

Tu respuesta

OTRO. ¿CUÁL?

Tu respuesta

MUNICIPIO / CORREGIMIENTO \*

Tu respuesta

CORREO ELECTRÓNICO \*

Tu respuesta

TELÉFONO

Tu respuesta

MENCIONE LOS PROCESOS DE DESARROLLO QUE AFECTAN Y/O DETERIORAN RECURSOS NATURALES Y QUE ESTÁN PRESENTES EN EL DEPARTAMENTO, DE LOS CUALES USTED TIENE CONOCIMIENTO. \*

Tu respuesta

CON RESPECTO A LA PREGUNTA ANTERIOR, IDENTIFIQUE:

UBICACIÓN O LOCALIZACIÓN (MUNICIPIO/CORREGIMIENTO/VEREDA): \*

Tu respuesta

TIENE IMPORTANCIA ECONÓMICA REGIONAL: \*

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Otros:

¿INCIDE SOBRE OTRAS DINÁMICAS DE DESARROLLO?: \*

Tu respuesta

¿ESTOS PROCESOS DE DESARROLLO QUE MENCIONÓ TIENEN INCIDENCIA SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS?: \*

Tu respuesta

¿TIENE POSIBILIDAD DE MODIFICACIÓN EN EL PERÍODO 2020 – 2031? \*

Tu respuesta

QUÉ IMPACTO AMBIENTAL GENERA EL (LOS) PROCESO DE DESARROLLO MENCIONADO \*

- ☐ Contaminación hídrica de fuentes superficiales
- ☐ Contaminación hídrica de fuentes subterráneas
- ☐ Contaminación atmosférica por emisiones
- ☐ Alteración y/o destrucción de ecosistemas
- ☐ Contaminación por ruido
- ☐ Alteración del paisaje
- ☐ Contaminación del suelo
- ☐ Cambio en los patrones de consumo
- ☐ Otros:

¿QUÉ OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS (RETOS) PUEDE IDENTIFICAR PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA A FUTURO (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO)? \*

Tu respuesta

¿QUÉ SE PODRÍA HACER PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO? \*

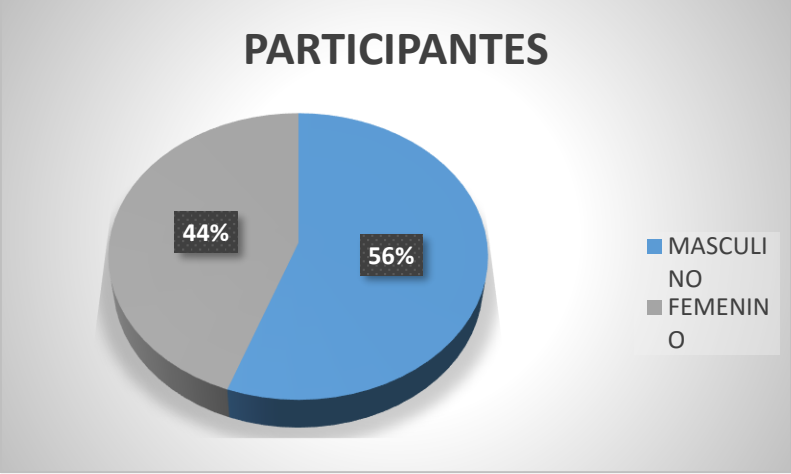
Tu respuesta

[Atrás](#)

[Enviar](#)

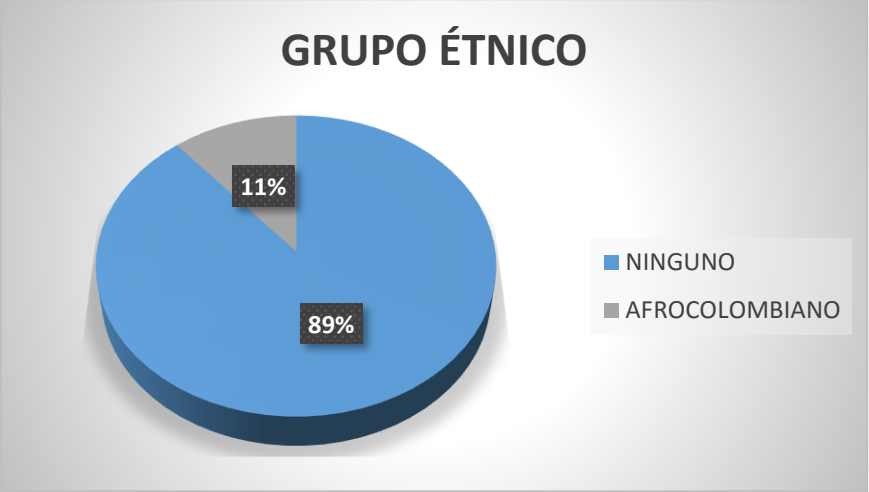
Del total de asistentes, a la fecha de realización de este informe, sólo 9 de ellos participaron con el diligenciamiento del formulario, obteniendo la siguiente información:

Figura 1. Distribución de Género en las mesas de participación del PGAR.



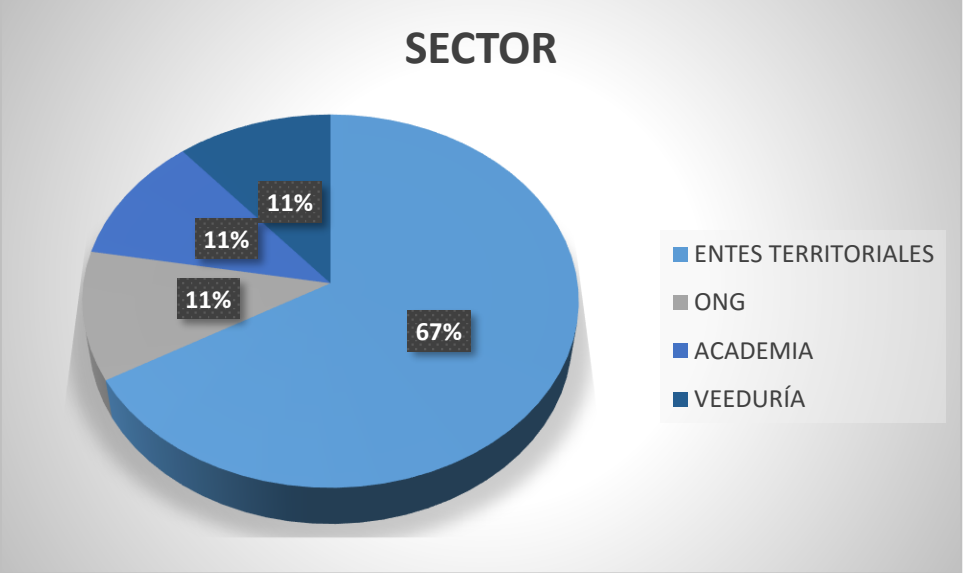
Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Grupos Étnicos en las mesas de participación del PGAR.



Fuente: Elaboración propia.

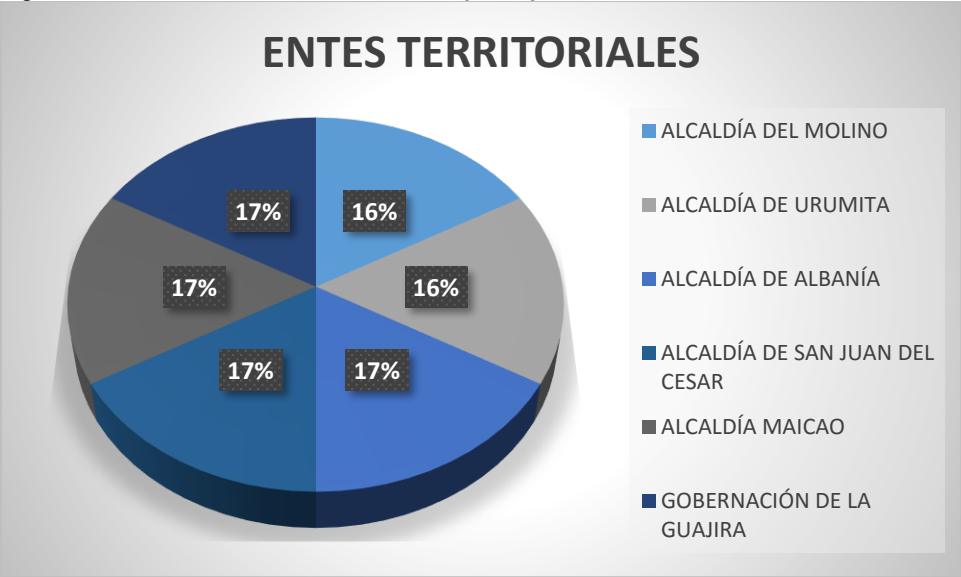
Figura 3. Sectores en las mesas de participación del PGAR.



Fuente: Elaboración propia.

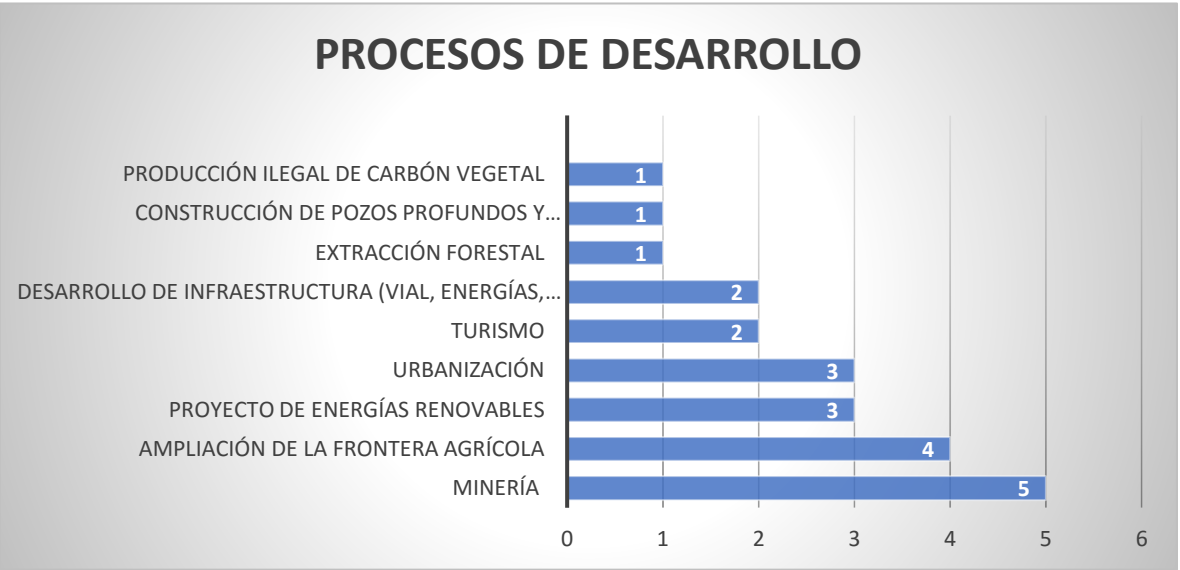


Figura 4. Entes territoriales en las mesas de participación del PGAR.



Fuente: Elaboración propia.

Para la pregunta Procesos de Desarrollo identificados se obtuvieron las siguientes respuestas:



- Los Procesos de Desarrollo relacionados con la Minería, incluyen minería a cielo abierto, extracción rocosa, arena y material de relleno, y se identificó principalmente para los municipios de Urumita, Albania, San Juan del Cesar y en términos generales en todo el Sur del Departamento.

Los participantes consideran que los Procesos de Desarrollo tienen importancia económica para el Departamento e incidencia sobre áreas protegidas como, por ejemplo:

- Parque Regional Natural Cerro Pintao.
- Distrito de Conservación de Suelos Serranía del Perijá
- Reserva protectora del Manantial de Cañaverales.

Adicionalmente, los participantes consideran que la Minería genera impactos ambientales negativos, tales como:

- Contaminación hídrica de fuentes superficiales.
- Contaminación hídrica de fuentes subterráneas.
- Contaminación atmosférica por emisiones.

- Alteración y/o destrucción de ecosistemas.
- Contaminación por ruido
- Alteración del paisaje.
- Contaminación del suelo.
- Cambio en los patrones de consumo.
- Cambio del curso de las aguas subterráneas, cuando se realizan pozos profundos sin los debidos permisos por la autoridad ambiental.

2. Los procesos de Desarrollo relacionados con la ampliación de la Frontera Agrícola, incluyen actividades agropecuarias, agricultura intensiva y tradicional y ganadería. Estos Procesos de Desarrollo fueron identificados principalmente para los Municipios del Sur del Departamento, en especial Urumita y Albania.

En la mayoría de los casos los participantes consideran que este proceso de Desarrollo posee importancia económica para el Departamento e incidencia sobre Áreas protegidas tales como:

- Parque Regional Natural Cerro Pintao.
- Distrito de Conservación de Suelos Serranía del Perijá

Adicionalmente, los participantes consideran que la Ampliación de la Frontera Agrícola genera impactos ambientales negativos, tales como:

- Contaminación hídrica de fuentes superficiales.
- Contaminación hídrica de fuentes subterráneas.
- Contaminación atmosférica por emisiones.
- Alteración y/o destrucción de ecosistemas.
- Alteración del paisaje.
- Contaminación del suelo.
- Cambio en los patrones de consumo.
- Cambio del curso de las aguas subterráneas, cuando se realizan pozos profundos sin los debidos permisos por la autoridad ambiental.

3. Los Procesos de Desarrollo relacionados con Proyectos de Energía Renovables, incluyen proyectos de generación Fotovoltaica y no convencionales. Estos procesos de desarrollo fueron identificados principalmente para los municipios de San Juan del Cesar, Uribe, Manaure y Maicao.

Los participantes consideran este proceso de desarrollo de gran importancia económica para el departamento de La Guajira.

Los participantes consideran que los Proyectos de Energía Renovables generan impactos ambientales negativos, tales como:

- Contaminación del aire por ruido.
- Alteración y/o destrucción de ecosistemas.
- Alteración del paisaje.
- Cambio en los patrones de consumo.

4. Los Procesos de Desarrollo relacionados con Urbanización. Estos procesos de desarrollo fueron identificados para los 15 municipios del Departamento de La Guajira.

En sí, este proceso de Desarrollo, tiene gran importancia económica para el Departamento y puede llegar a tener incidencia sobre Áreas protegidas.



Adicionalmente, los participantes consideran que los proyectos de Urbanización generan impactos ambientales negativos, tales como:

- Contaminación hídrica de fuentes superficiales.
- Contaminación hídrica de fuentes subterráneas.
- Contaminación atmosférica por emisiones.
- Alteración y/o destrucción de ecosistemas.
- Alteración del paisaje.
- Contaminación del suelo.
- Cambio en los patrones de consumo.
- Contaminación visual.
- Pérdida de biodiversidad.
- Sobre explotación de recursos naturales.
- Procesos erosivos.
- Contaminación del mar.

5. Los Procesos de Desarrollo relacionados con el Turismo. Este proceso de desarrollo se identificó para los 15 municipios del Departamento de La Guajira.

Los participantes consideran este proceso de desarrollo de gran importancia económica para el departamento de La Guajira y también pueden incidir de forma negativa sobre algunas áreas protegidas del Departamento.

Adicionalmente, los participantes consideran que la Ampliación de la Frontera Agrícola genera impactos ambientales negativos, tales como:

- Contaminación hídrica de fuentes superficiales.
- Alteración y/o destrucción de ecosistemas.
- Alteración del paisaje.
- Contaminación del suelo.
- Cambio en los patrones de consumo.

6. Los Procesos de Desarrollo relacionados con el desarrollo de infraestructura se llevan a cabo en todo el Departamento e incluyen la apertura de vías secundarias y terciarias y también podrían afectar algunas Áreas Protegidas de la Guajira.

Los impactos ambientales que ocasiona este Proceso de Desarrollo incluye:

- Contaminación hídrica de fuentes superficiales.
- Contaminación hídrica de fuentes subterráneas.
- Contaminación atmosférica por emisiones.
- Alteración y/o destrucción de ecosistemas.
- Alteración del paisaje.
- Contaminación del suelo.
- Cambio en los patrones de consumo.

7. La extracción Forestal es otro proceso de Desarrollo identificado para el Municipio de Maicao, corregimiento de Carraipía y se está viendo afectada la Reserva Forestal Montes de Oca.

Los impactos ambientales que ocasiona la extracción forestal incluyen:

- Alteración y/o destrucción de ecosistemas.
- Alteración del paisaje.
- Contaminación del suelo.

- Cambio en los patrones de consumo.
8. La Construcción de Pozos Profundos y Reservorios de Agua es un proceso de Desarrollo que fue identificado por los participantes para el Municipio de Urumita, afectando Áreas protegidas tales como Parque Regional Natural Cerro Pintao y Distrito Conservación de Suelos Serranía del Perijá.

Este Proceso de Desarrollo genera Impactos Ambientales tales como:

- Cambio del curso de las aguas subterráneas, cuando se realizan pozos profundos sin los debidos permisos por la autoridad ambiental.
  - Alteración del paisaje.
9. Uno de los participantes identificó la producción ilegal de carbón vegetal en el Sur del Departamento como un Proceso de Desarrollo, que ocasiona Alteración y/o destrucción de ecosistemas, Alteración del paisaje, Cambio en los patrones de consumo.

Otra de las preguntas del formulario es la siguiente:

¿Qué oportunidades y desafíos (retos) puede identificar para el departamento de La Guajira a futuro (Corto, Mediano y Largo Plazo)?

Las respuestas dadas son las siguientes:

#### Oportunidades

1. La Guajira tiene la oportunidad de presentarse como destino de turismo Ecológico, Cultural en forma sostenible debido que aún existen lugares como los del Sur o baja Guajira que aún se encuentran vírgenes en la explotación del turismo.
2. La oportunidad de que aprovechemos el área recién creada como reserva y organizar y realizar recorridos donde se aproveche estos lugares para el ecoturismo.
3. Que las regalías por la explotación de energías alternativas sean invertidas en un porcentaje considerable en ambiente y desarrollo sostenible.

#### Retos

4. Garantizar el Desarrollo sostenible en nuestro departamento.
5. Es muy importante trabajar sobre los Objetivos del Desarrollo Sostenible ODS, recordemos que la Agenda 2030 establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de todos los países del mundo. Especialmente el objetivo 7. El cambio climático, la creciente escasez de agua y los conflictos por el acceso a los recursos son todos ellos elementos que plantean desafíos a la sostenibilidad ambiental y la seguridad alimentaria.
6. Implementación Educación Ambiental, PGIRS, priorización proyectos rodeados de ciudadanía. Economía circular.
7. La Guajira se enfrenta a una posibilidad de cambio en cuanto a sus actividades económicas principales, lo cual genera que las nuevas actividades que se emprendan sean acordes al cumplimiento de la normativa ambiental y de manera organizada respetando la organización del territorio y el ecosistema natural.
8. Corto Plazo: Mejorar en lo relacionado con el manejo de los residuos sólidos, implementación del esquema de aprovechamiento de residuos, eliminación de botaderos a cielo abierto, Mediano Plazo: además del cumplimiento de la normatividad vigente garantizar la formulación e implementación, de los planes y programas relacionados con el ordenamiento ambiental del municipio, PSMV, PAUEA, PGIRS, PGAM, SIGAM, Largo Plazo: implementación de estrategias que ayuden a la mitigación de los impactos por el cambio climático, en el marco de la economía circular proponer la doctrina de basura cero, mediante la búsqueda de mecanismos donde se aproveche el 100% de los residuos generados, procurando construir

plantas de aprovechamiento, generación energética por degradación de residuos, evitando la construcción de más rellenos sanitarios.

La última pregunta del formulario es:

¿Qué podría hacer para garantizar la sostenibilidad ambiental del Departamento?

1. Debemos contextualizar los recursos existentes, para generar una real planificación de estos y dar a conocer posteriormente a la región y el mundo ofertando las riquezas que tenemos y que se genere como desarrollo sustentable.
2. Invertir más en la conservación de las cuencas y desarrollar estas zonas de acuerdo al uso del suelo en la parte agropecuaria que la guajira baja y media retomen el nombre de despensa agrícola y la media y alta guajira la explotación minera de carbón, sal gas y demás se inviertan en proyectos productivos sustentables.
3. Se hace necesario fortalecer la gestión ambiental en todos los ámbitos desde lo local hasta lo regional, formando enlaces municipales que estén atentos a los cambios que se den en el territorio y que trabajen mancomunadamente con la corporación.
4. Primero que todo actualizar el plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), desarrollar proyectos de creación y/o ampliación de áreas protegidas del municipio, garantizar la implementación de los POMCAS buscando proteger nuestras fuentes hídricas abastecedoras de los acueductos, implementación de la red de monitoreo de la calidad del aire.
5. La educación y concientización ambiental debe ser el eje transversal para garantizar la Sostenibilidad Ambiental.
6. Integrar con las entidades y ejecutar políticas de preservación y conservación.
7. Reducir la pobreza, garantizar una educación integral que permita entender las dinámicas ambientales, garantizar la seguridad ambiental, generar nuevo conocimiento sobre el comportamiento de los sistemas para entender sus dinámicas y adaptarnos a ellas. Fortalecimiento de una gestión ambiental integral, con la decidida participación de todos los actores.

## 1.4 MARCO DE POLITICAS

### 1.4.1 Referentes Internacionales, Acuerdos y Tratados.

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

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

Sin pretender agotar en este documento el listado de acuerdos internacionales relacionados con medio ambiente y gestión territorial, para mayor información consultar (MADS, s.f.), se resaltan aquí cinco instrumentos que abarcan de manera amplia los amplios propósitos de la gestión ambiental, destacando las principales recomendaciones o llamados de atención que allí se realizan: a) Convención de Diversidad Biológica, b) Convención de Cambio Climático, c) Decisión de las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, d) el Convenio 169 de la OIT y e) el Acuerdo de Escazú, que desarrolla el principio 10 del Convenio

de Diversidad Biológica, sobre el acceso a la Información, la participación pública y a la justicia en asuntos ambientales, el cual espera cumplir con las diferentes etapas de revisión para la ratificación por parte de las instancias correspondientes del Gobierno Nacional. A continuación, una breve mención a cada uno de estos instrumentos:

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

De los múltiples temas que se trabajan para desarrollar los acuerdos establecidos, se resaltan los siguientes mensajes clave del informe IPBES (2019), el cual obra como una de las instancias técnicas que desde la Ciencia y la Política aporte a la implementación del Convenio:

- Se evidencia que el ritmo de pérdida de la diversidad de ecosistemas, especies y dentro de las especies, se está perdiendo a un ritmo más acelerado que en cualquier otro momento de la historia de la humanidad. Se reconoce que la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos son vitales para el bienestar humano, sin embargo, la forma e intensidad con la que se realiza el abastecimiento de materiales, energía y de alimentos está poniendo en riesgo la capacidad de la naturaleza de seguir haciendo su contribución en entornos locales y para la vida humana en el planeta en general.
- Los valores y comportamientos sociales relacionados con patrones de producción y consumo, dinámicas y tendencias de crecimiento y asentamiento de la población, comercio, innovaciones tecnológicas y la forma en que se hace el gobierno de lo territorial favoreciendo la expansión de ciertas actividades económicas, entre otros; han generado una serie de acciones que aceleran el cambio global sobre las condiciones de la naturaleza, que se muestra de manera diferente entre países y regiones: cambio en el uso de la tierra, explotación directa de organismos, cambio climático, contaminación e invasión de especies exóticas.
- La forma en la que se usa hoy el territorio pone en alto riesgo el cumplimiento de las metas de conservación y de los objetivos sociales que tienen como soporte los servicios ecosistémicos; entre ellos el de regulación climática y regulación del aporte hídrico. Satisfacer los requerimientos culturales materiales y no materiales de las presentes y futuras generaciones requiere cambios significativos en lo tecnológico, lo económico, lo político y lo social.
- Es aún posible conservar, restaurar y utilizar de manera sostenible la naturaleza “a través del despliegue rápido y mejorado de los instrumentos de política existentes y las nuevas iniciativas que enlistan más eficazmente la acción individual y colectiva para el cambio transformador” (IPBES, 2019, pág. 8), superando “las estructuras actuales que inhiben el desarrollo sostenible” (IPBES, 2019, pág. 8) y que atienden a intereses particulares, dando prioridad al bien público. Se requieren planes que integren acciones de apoyo a los pueblos indígenas y las comunidades locales, “nuevos marcos para la inversión e innovación del sector privado, enfoques y arreglos de gobernanza inclusivos y adaptativos, planificación multisectorial”, entre otros. (IPBES, 2019, pág. 8)

**b) Convención de Cambio Climático, acordada en Río de Janeiro en 1992 y ratificado por Colombia con la Ley 164 de 1994.** Con base en ella se han desarrollado la Política Nacional de Cambio Climático, la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques - Bosques Territorios de Vida, la Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono, la Ley de Cambio Climático, e innovativos instrumentos como el impuesto al Carbono; entre otros. Algunos de estos instrumentos serán presentados en el aparte de Políticas Nacionales.

- El Panel Intergubernamental de Cambio Climático como instancia técnica de estudio, análisis de información y recomendaciones, informa las conclusiones que viene desarrollando en el tiempo, realizando llamados a la acción con base en evidencia rigurosamente analizada. El IPCC (2019) reporte concluye unos hallazgos clave, los cuáles se sintetizan de la siguiente manera:
- En referencia a la gente y la tierra en el marco del calentamiento global: a) los ecosistemas terrestres proveen la base principal para el sustento humano y el bienestar y el uso humano afecta directamente



el 70% de estos ecosistemas, con implicaciones sobre el sistema climático, b) desde el período preindustrial se han registrado aumentos de temperatura del aire en la superficie terrestre por encima del promedio global, incluyendo aumentos en la frecuencia de los extremos que afectan negativamente a la provisión de alimentos, la seguridad de los territorios y la salud de los ecosistemas terrestres, contribuyendo a la degradación de la tierra, c) las actividades de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra han representado una cantidad significativa de las emisiones de gases efecto invernadero. El actual sistema alimentario mundial pone en riesgo la capacidad de regulación del sistema, y por ende de su contribución al bienestar humano, d) las condiciones cambiantes del clima por uso de la tierra pueden reducirse si se generan cambios de carácter significativo sobre la forma de usarla en entornos regionales específicos, e) el cambio climático genera hoy y en el futuro inmediatos tensiones adicionales en los ecosistemas terrestres, aumentando los riesgos sobre los medios de vida, la biodiversidad, la infraestructura y los sistemas alimentarios; presentándose aún riesgos no previstos en tanto hay una alta probabilidad de impactos en cascada por efecto sinérgico de las diferentes condiciones de degradación y contaminación, f) los sistemas de consumo y producción más intensivos en el uso de recursos generan mayores riesgos por la escasez de agua, tierras secas, degradación de la tierra y seguridad alimentaria. Conviene examinar la tendencia de mejoras tecnológicas evaluando la intensidad de los sistemas de producción y los patrones de consumo.

- Con relación a las opciones de respuesta respecto a la mitigación y adaptación al cambio climático: a) existen opciones de respuesta de adaptación y mitigación asociadas a la forma como se usan los ecosistemas terrestres, las cuales tendrán niveles de resultado favorable dependiendo del contexto específico, para lo cual se requiere superar barreras que limitan la contribución de los esfuerzos que se realizan, b) las opciones de respuesta que se recomiendan aportan positivamente al desarrollo y otros objetivos sociales, sin implicar una competencia por la tierra y generando múltiples beneficios colaterales, c) se debe procurar que las medidas se apliquen en una porción limitada de los ecosistemas terrestres, integrándose de forma sostenible a paisajes manejados, de tal manera que se reduzca la probabilidad de efectos secundarios adversos y se puedan aprovechar los beneficios colaterales positivos, d) una de las medidas de mayor impacto positivo es la de reducir y revertir los procesos de degradación y desertificación del suelo, mejorando la fertilidad del suelo, aumentando su capacidad para el almacenamiento de carbono, beneficiando la productividad agrícola y la seguridad alimentaria, e) la gestión sostenible de los ecosistemas incluyendo el manejo sostenible de los bosques puede reducir la degradación de la tierra, manteniendo su productividad y reduciendo los impactos del cambio climático, f) se requieren opciones de respuesta en todo el sistema alimentario, desde la producción hasta el consumo; se estiman significativas reducciones de emisiones de gases efecto invernadero con una mejor técnica y menos intensiva actividad de las actividades agrícolas y en el cambio de la dieta hacia alimentos que sean más eficientes en producir y aportar el requerimiento alimenticio de humanos y relacionados, g) con las acciones de hoy definimos las posibilidades de uso de la tierra en el futuro, a mayor degradación se reducen significativamente las probabilidades de contar con ecosistemas terrestres que mantienen capacidad productiva, para lo cual medidas como restauración, reducción de la deforestación y bioenergía contribuyen a mantener entornos viables en el tiempo.
- Para habilitar y hacer viables las opciones de respuesta se debe: a) generar rutas que permitan construir y desarrollar procesos de adaptación y mitigación relacionadas con los ecosistemas terrestres, diseñando y apropiando políticas, instituciones y sistemas de gobernanza que permitan la acción a diferentes escalas, de tal manera que se ahorren recursos, se amplifique la resiliencia social, se apoye la restauración ecológica y se fomente el compromiso y la colaboración de las múltiples partes interesadas, b) generar y poner en marcha políticas que operen en todo el sistema alimentario, incluyendo la reducción de la pérdida y desperdicio de alimento, así como la elección de lo que se come, permitiendo una gestión más sostenible de la tierra, una seguridad alimentaria mejorada y tendencias de reducción de las emisiones, c) desarrollar un modelo de gestión que permita la toma de decisiones desde el nivel de predio hasta escalas nacionales, de tal manera que se genere complementariedad en las decisiones de los diferentes sectores relacionados; para lo cual un sistema de gobernanza multinivel, intersectorial que desarrolle y adopte medidas de manera iterativa, coherente, adaptativa y flexible permitirá las tendencias de adaptación y mitigación que se requieren, y d) asegurar la participación de los actores locales en la toma de decisiones, particularmente de

aquellos que resultan ser más vulnerables al cambio del clima y a la oportunidad de contar con los mínimos medios de producción que les permita ser parte de las rutas de cambio.

**c) Decisión de las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por los Estados Miembros de la ONU en el 2015.** Señala las Naciones Unidas que los 17 ODS son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan desafíos globales como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, y la paz y la justicia; y se relacionan directamente con los compromisos internacionales que se han construido en las diferentes dimensiones del desarrollo.

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

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

**Figura 5. Objetivos de Desarrollo Sostenible**



Fuente: Naciones Unidas.

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

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

Se destaca dentro del articulado:

- Los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad.
- Deberán adoptarse las medidas especiales que se precisen para salvaguardar las culturas y el medio ambiente de los pueblos interesados. Tales medidas especiales no deberán ser contrarias a los deseos expresados libremente por los pueblos interesados.
- Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan.

**e) La CEPAL (2018) desarrolla el principio 10 del Convenio de Diversidad Biológica**, sobre el acceso a la Información, la participación pública y a la justicia en asuntos ambientales, el cual se encuentra en estudio por parte del Gobierno Nacional para su firma. Entre otros temas, el acuerdo llama la atención sobre los siguientes aspectos:

- La garantía del derecho público a la información ambiental con el principio de máxima publicidad, facilitando el acceso a las personas y grupos en situaciones de vulnerabilidad.
- La garantía en la medida de los recursos disponibles a generar y divulgar la información ambiental actualizada y pertinente, de tal manera que sea disponible, reutilizable y procesable.
- La garantía del derecho a la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales, sobre la base de los marcos normativos nacionales.
- La garantía a acceder a la justicia en asuntos ambientales de acuerdo a las garantías del debido proceso.
- La garantía de un entorno seguro y propicio para promover y defender los derechos humanos en asuntos ambientales, incluyendo la mejora de capacidad de las personas, grupos y organizaciones.

### 1.4.2 Políticas Públicas Nacionales

La formulación del PGAR considera las diferentes políticas públicas que se han adoptado en materia de lo ambiental. Posteriormente, en su implementación se debe dar cumplimiento a las diferentes metas que estas proponen. Las políticas ambientales tienen como fin mejorar el medio ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible.

A continuación, se relacionan las políticas del orden nacional que orientan la planeación y en las cuales la Corporación tiene algunas competencias asignadas, entre las que se destacan las siguientes:

Temas	Políticas
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia para la implementación de los ODS en Colombia. Conpes 3918 de 2018</li> </ul>
Ciencia Tecnología e Innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política Nacional de Fomento a la investigación y la innovación. 2008</li> <li>• Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias. Conpes 3834 de 2015.</li> </ul>
Cambio Climático y gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política Nacional de Cambio Climático. 2016</li> <li>• Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Ley 1523 de 2012.</li> <li>• Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. 2015</li> </ul>

Temas	Políticas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas. Conpes 3868 de 2016.</li> <li>Plan Nacional de prevención, control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas. 2002</li> </ul>
Bosques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política para el crecimiento verde. Conpes 3938 de 2018</li> <li>Política de Bosques Conpes 2834 de 1996</li> <li>Estrategia para la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF). Conpes 3125 de 2001.</li> <li>Bosques Territorios de Vida - Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques. 2017</li> <li>Estrategia Nacional de prevención, control, seguimiento y vigilancia forestal. 2010</li> </ul>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política para la Gestión Sostenible del Suelo. 2016</li> <li>Política de adecuación de tierras. Conpes 3926 de 2018.</li> <li>Política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano. Conpes 3859 de 2016.</li> </ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2010</li> </ul>
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de prevención y control de la contaminación del aire. Conpes 3344 de 2005</li> <li>Política para el mejoramiento de la calidad del aire. Conpes 3943 de 2018</li> </ul>
Fauna y Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política para la gestión ambiental de la fauna silvestre en Colombia. 1997.</li> <li>Estrategia nacional para la prevención y control al tráfico ilegal de especies silvestres. 2010.</li> <li>Programas nacionales para la conservación de las especies amenazadas de extinción.</li> </ul>
Ambiente Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de Gestión Ambiental Urbana. 2008</li> <li>Política Nacional para consolidar el sistema de ciudades en Colombia. Conpes 3819 de 2014.</li> <li>Política Nacional de Espacio Público. Conpes 3718 de 2012.</li> </ul>
Educación Ambiental y Comunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política Nacional de Educación Ambiental. 2012</li> <li>Lineamientos estratégicos de Política Pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria. Resolución 464 de 2017 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.</li> <li>Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz. Conpes 3886 de 2017.</li> </ul>
Ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia. 2002</li> <li>Plan de acción de biodiversidad. 2011</li> <li>Lineamientos para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Conpes 3680 de 2010.</li> <li>Programa para el manejo sostenible y Restauración de ecosistemas de alta montaña colombiana. 2008</li> </ul>
Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. 2005</li> <li>Política Nacional para la gestión integral de residuos sólidos. Conpes 3874 de 2016.</li> <li>Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural. Conpes 3810 de 2014.</li> <li>Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. 2017</li> </ul>
Producción y Consumo sostenible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. 2010</li> </ul>



## 2. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

La Corporación Autónoma Regional de La Guajira, CORPOGUAJIRA, tiene jurisdicción en el departamento de La Guajira, exceptuando las áreas de Parques Nacionales Naturales (Sierra Nevada de Santa Marta, Santuario de Flora y Fauna Los Flamencos, Serranía de Macuira y Bahía Portete). El departamento se encuentra localizado en el extremo septentrional de Colombia y de América del Sur. Se encuentra comprendida entre los 10° 23' y 12° 28' de latitud norte y los 71° 06' y 73° 39' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, con una extensión superficial de 20.848 km2, que representa el 15,25% de la Región Caribe colombiana y el 1,76% de la superficie del país. La Guajira limita al Norte y Oriente con el Mar Caribe; disponiendo de ello de 650 km lineales de costa; al Occidente con los departamentos de Cesar y Magdalena; y al Sur con la República Bolivariana de Venezuela y departamento del Cesar.

El departamento de La Guajira está conformado por 15 municipios, 79 corregimientos, 69 inspecciones de policía y numerosos caseríos y rancherías. Los municipios que conforman el departamento son: Riohacha, Albania, Barrancas, Dibulla, Distracción, El Molino, Fonseca, Hatonuevo, La Jagua del Pilar, Maicao, Manaure, San Juan del Cesar, Uribía, Urumita y Villanueva.

**Tabla 3. Municipios y corregimientos del departamento de La Guajira.**

MUNICIPIOS	CORREGIMIENTOS	CANTIDAD
Riohacha	Arroyo Arena, Barbacoas, Camarones, Cerrillo, Cotoprix, Choles, Galán, Juan y Medio, La Palmas, Matitas, Monguí, Tigreras, Tomarrazón y Villa Martín.	14
Albania	Cuestecitas, Los Remedios, Porciosa, Wareware	4
Barrancas	Carretalito, Guayacanal, Papayal, San Pedro, Oreganal y Pozo Hondo	4
Dibulla	La Punta de los Remedios, Las Flores, Mingueo, Río Ancho y Palomino	5
Distracción	Buenavista, chorreras, Los hornitos y la Duda	4
El Molino	No tiene Corregimientos	0
Fonseca	Conejo, El Hatico y Sitio Nuevo Almapoque, El Confuso, Cardonal	3
Hatonuevo	Tabaco El Pozo	1
La Jagua del Pilar	El Plan	1
Maicao	Paraguachón, Carraipia, La Majayura. Limoncito, Yotorojoy	3
Manaure	1. Aremasahin, 2. El Pájaro, 3. Manzana, 4. Mayapo, 5. San Antonio, 6. Musichi, 7. Shiruria, 8. La Gloria, 9. La Paz.	9
San Juan del Cesar	Cañaverales, Caracolí, Corral de Piedras, El Cardonal, Totumo, Guayacanal, La Junta, La Peña, Los Haticos, Los Pondores y Villa del Río	10
Uribía	1. Nazaret, 2. Puerto Estrella, 3. Siapana y 4. Cabo de la Vela. Y sin relacionar en orden de importancia son centros poblados menores: 5. El Cardón, 6. Wimpeshi, 7. Guarerpa, 8. Bahía Honda, 9. Carrizal, 10. Punta Espada, 11. Castilletes, 12. El Paraíso, 13. Taroa, 14. Casuso, 15. Taguaira, 16. Porshina, 17. Irraipa, 18. Taparajin, 19. Urú, 20. Jojoncito y 21. Puerto López.	21
Urumita	No tiene Corregimientos	0
Villanueva	No tiene Corregimientos	0
<b>TOTAL</b>		<b>86</b>

Fuente: Gobernación de La Guajira, 2020.

2.1 ASPECTOS SOCIALES

2.1.1 Demografía y Población

En el desarrollo de la Ley 617 del 2000, el departamento de La Guajira se encuentra clasificada dentro de la categoría 4, y cuenta con una población estimada de 1.093.671 habitantes (2020) y una densidad poblacional de 46,32 Hab/Km2 (2020).

En materia poblacional, el Censo Nacional de Población y Vivienda del DANE a 2020 indica que el departamento de La Guajira está integrado en un 48,9% por hombres y un 51,1% por mujeres. Se estima que el 49% de la población guajira reside en la zona urbana y el 51% en la zona rural, y que a su vez se encuentra compuesta por un 51,69% de población étnica, identificadas como indígena 44,82%, población negra, mulata o afrocolombiana 6,84% y población raizal, rom y palenquera 0,02%.

Tabla 4. Proyección de la población de los municipios del departamento de La Guajira.

Municipio	2020			2025			2030			2035		
	Hombre	Mujer	total	Hombre	Mujer	total	Hombre	Mujer	total	Hombre	Mujer	total
Riohacha	98.050	103.789	201.839	105.654	103.789	209.443	112.391	120.286	232.677	136.262	139.468	275.730
Albania	16.109	16.109	32.218	18.587	17.485	36.072	18.764	18.587	37.351	21.139	21.353	42.492
Barrancas	19.225	19.314	38.539	20.671	20.856	41.527	22.093	22.142	44.235	25.018	25.949	50.967
Dibulla	22.004	20.527	42.531	23.557	22.018	45.575	24.914	23.246	48.160	28.231	26.804	55.035
Distracción	7.339	7.040	14.379	7.884	7.602	15.486	8.279	8.092	16.371	9.585	9.454	19.039
El Molino	3.975	3.958	7.933	4.259	4.287	8.546	4.588	4.595	9.183	5.206	5.227	10.433
Fonseca	22.319	23.171	45.490	24.139	24.515	48.654	25.649	26.116	51.765	29.153	30.210	59.363
Hatonuevo	11.098	11.085	22.183	11.902	12.003	23.905	12.639	12.768	25.407	14.448	14.738	29.186
La Jagua	2.034	1.810	3.844	2.194	1.957	4.151	2.316	2.081	4.397	2.665	2.405	5.070
Maicao	90.590	95.349	185.939	98.032	102.834	200.866	104.146	109.461	213.607	118.938	126.556	245.494
Manaure	46.922	47.689	94.611	50.537	51.191	101.728	52.185	54.065	106.250	59.436	61.698	121.134
San Juan	24.469	25.233	49.702	26.435	27.348	53.783	28.090	29.131	57.221	32.522	33.369	65.891
Uribí	94.313	98.026	192.339	98.916	104.940	203.856	106.501	110.625	217.126	120.416	128.110	248.526
Urumita	5.564	5.704	11.268	5.972	6.212	12.184	6.364	6.646	13.010	7.236	7.441	14.677
Villanueva	14.262	14.986	29.248	15.340	16.353	31.693	16.365	17.711	34.076	18.801	20.036	38.837
Total	478.273	493.790	972.063	514.079	523.390	1.037.469	545.284	565.552	1.110.836	694.156	652.818	1.346.974

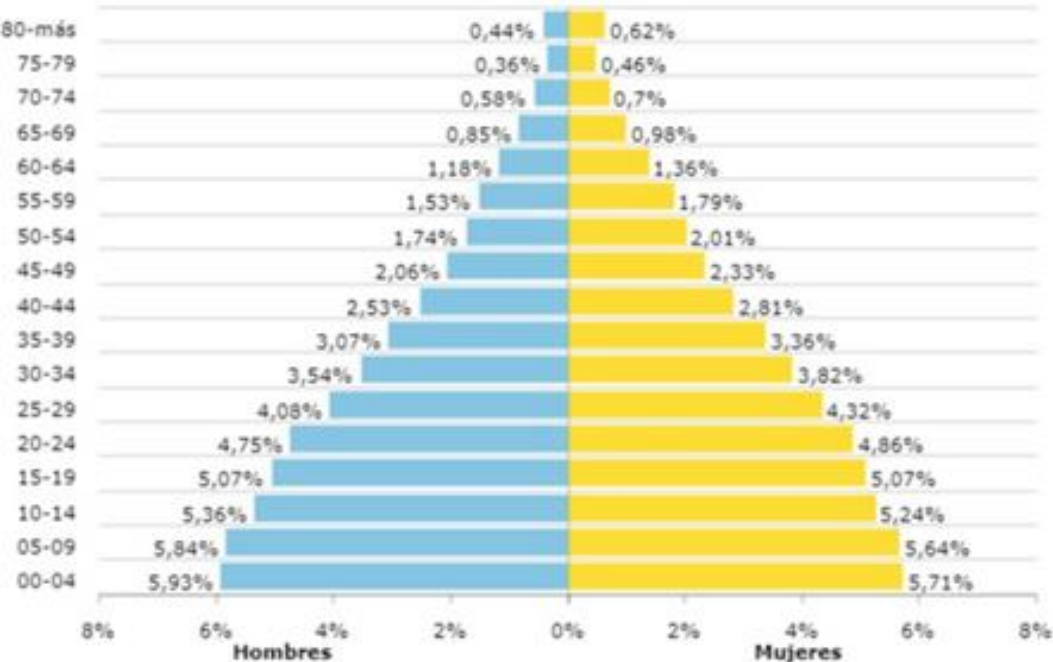
Fuente: DANE, 2020.

Tabla 5. Proyección de la población del departamento de La Guajira.

AÑO	Población Total	Población Rural	% de la población rural
2020	972.253	499.405	51.37
2025	1.036.578	521.551	50.31
2030	1.110.624	550.182	49.54

Para estudiar la población en este caso, se contó con información ofrecida por el DANE, desde el último censo, 2018 base para las proyecciones de los años 2020, 2025, 2030 y 2035, entre hombres y mujeres e igualmente determinando su localización entre urbano y rural en ambos sexos.

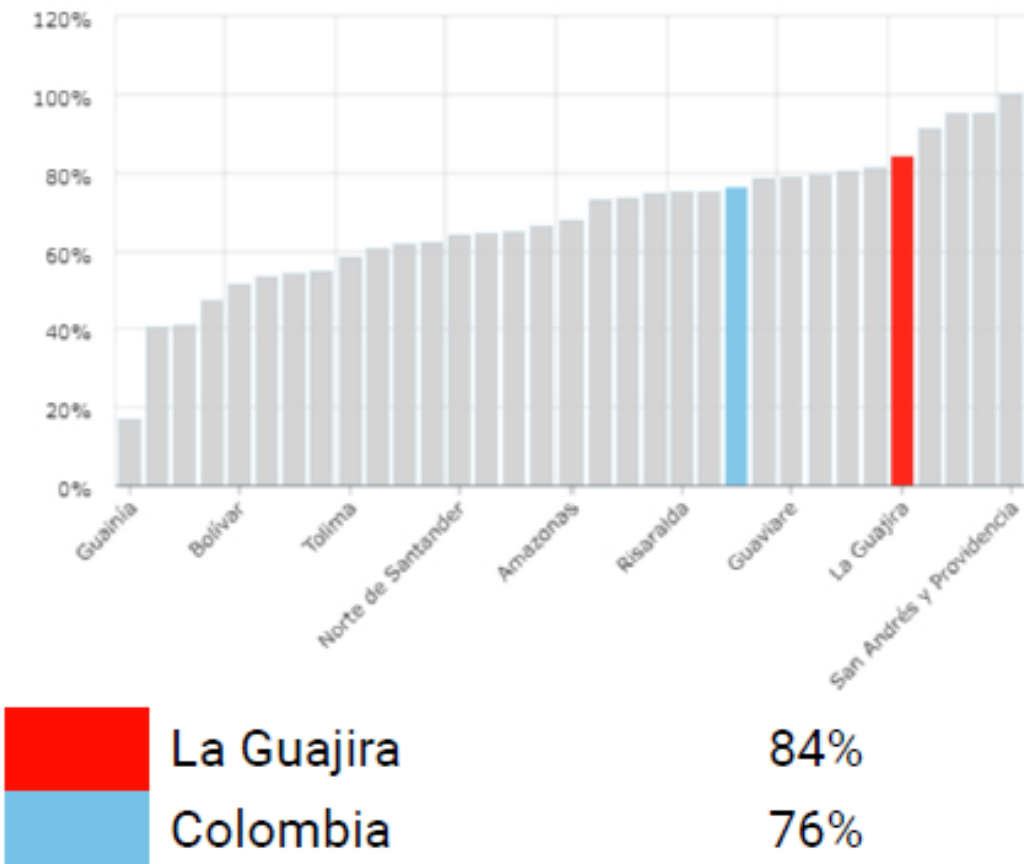
Figura 6. Pirámide poblacional.



Fuente: DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2020.

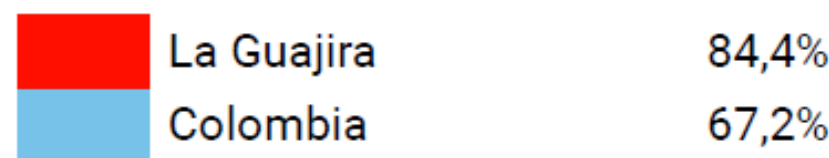
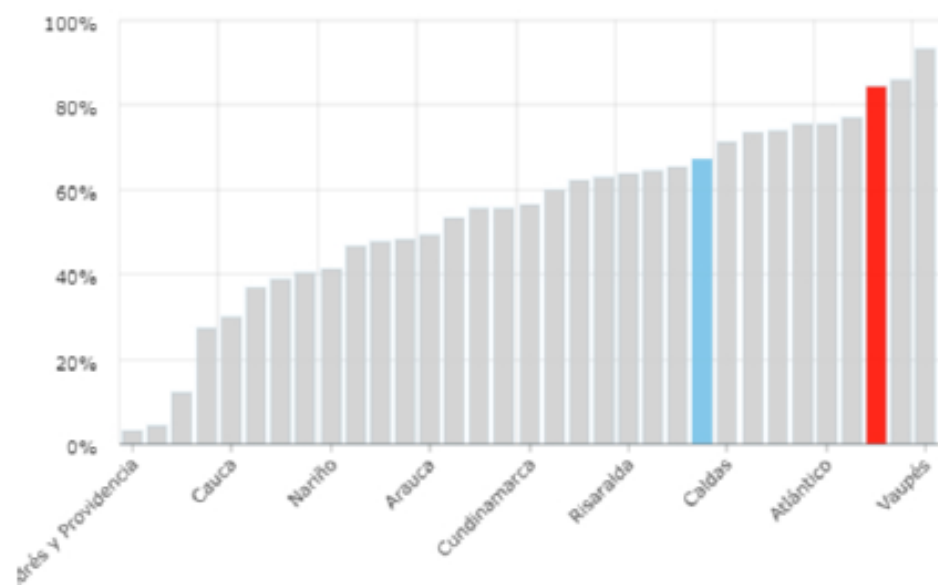
### 2.1.2 Vivienda y servicios públicos.

Figura 7. Cobertura de acueducto.



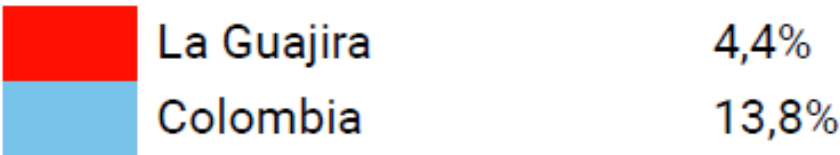
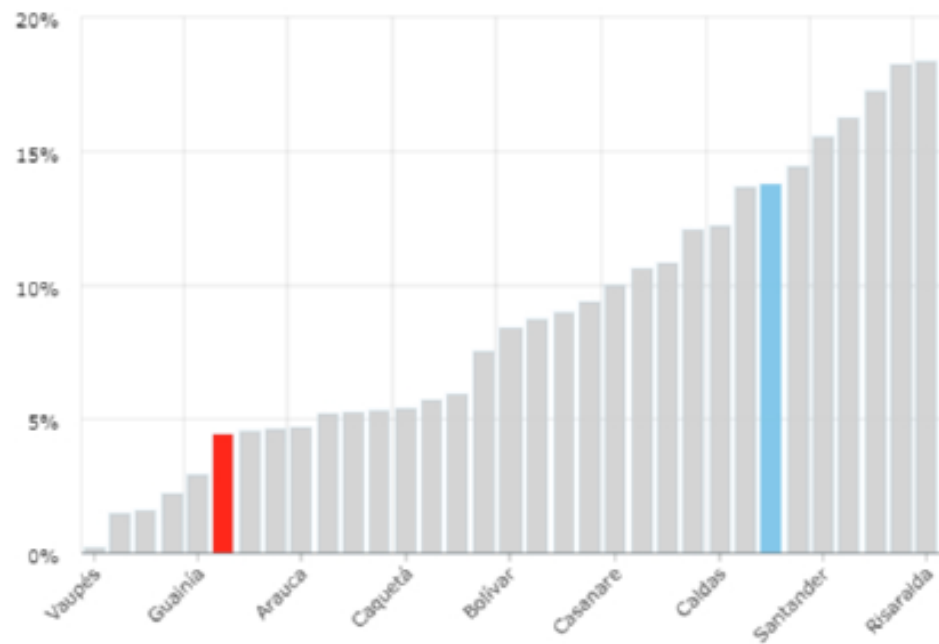
Fuente: DNP a partir de información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - 2018

Figura 8. Cobertura de alcantarillado.



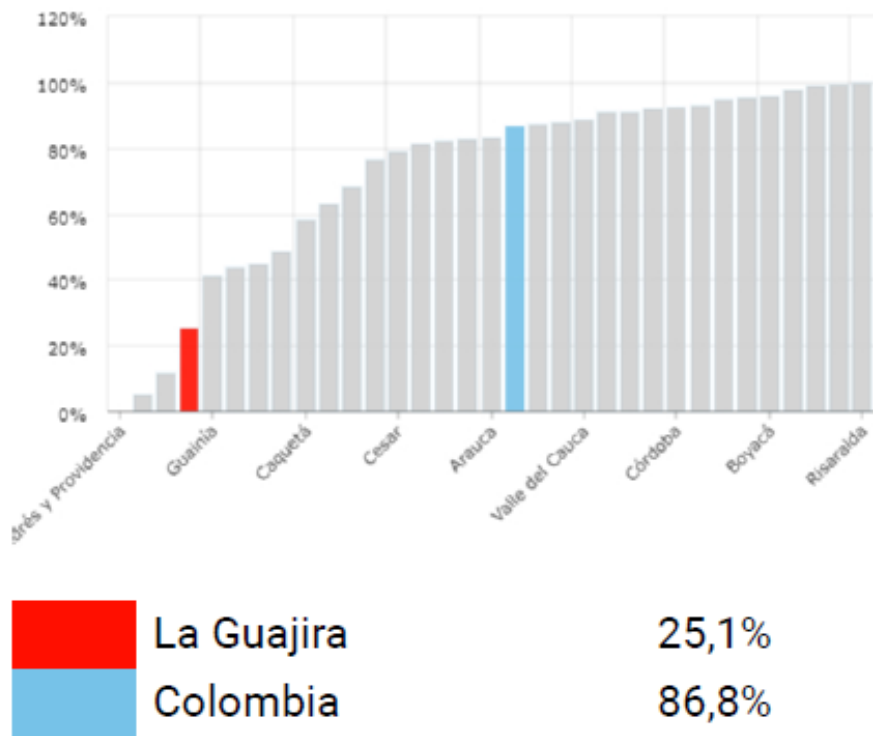
Fuente: DNP a partir de información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – 2018.

Figura 9. Penetración de banda ancha.



Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – 2019.

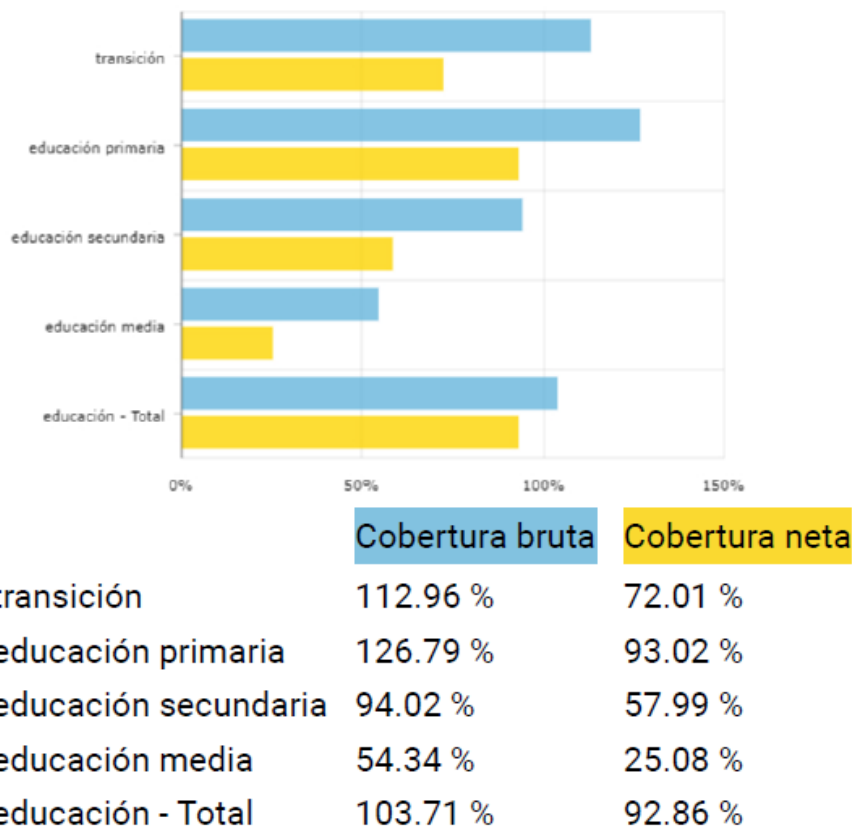
Figura 10. Cobertura de energía eléctrica rural.



Fuente: UPME, 2018.

### 2.1.3 Educación.

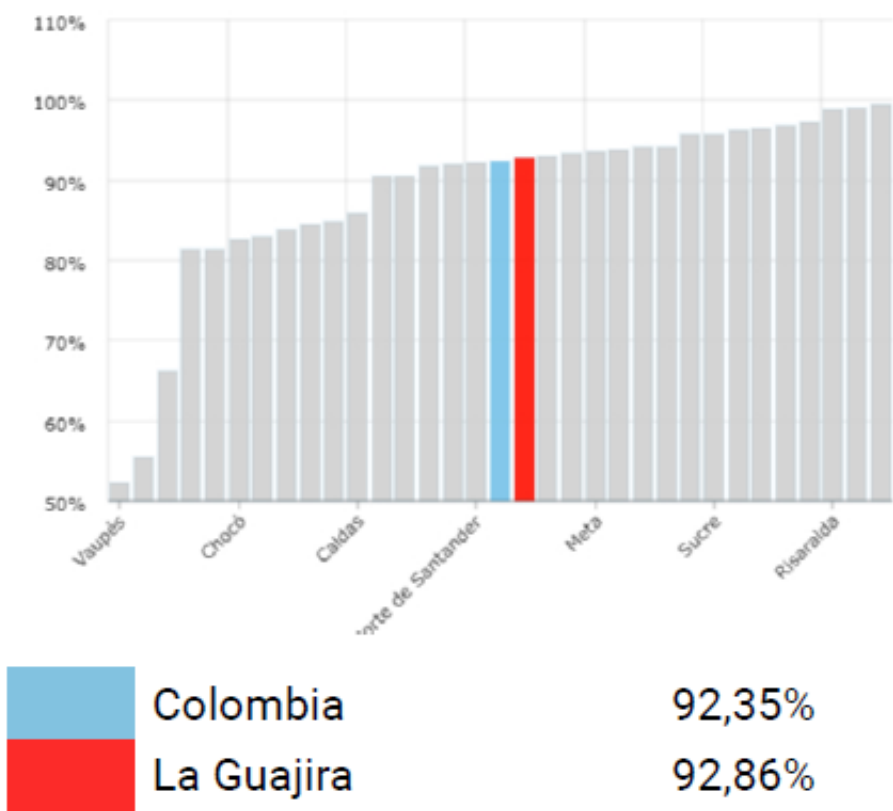
Figura 11. Desagregación de coberturas en educación.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2018.

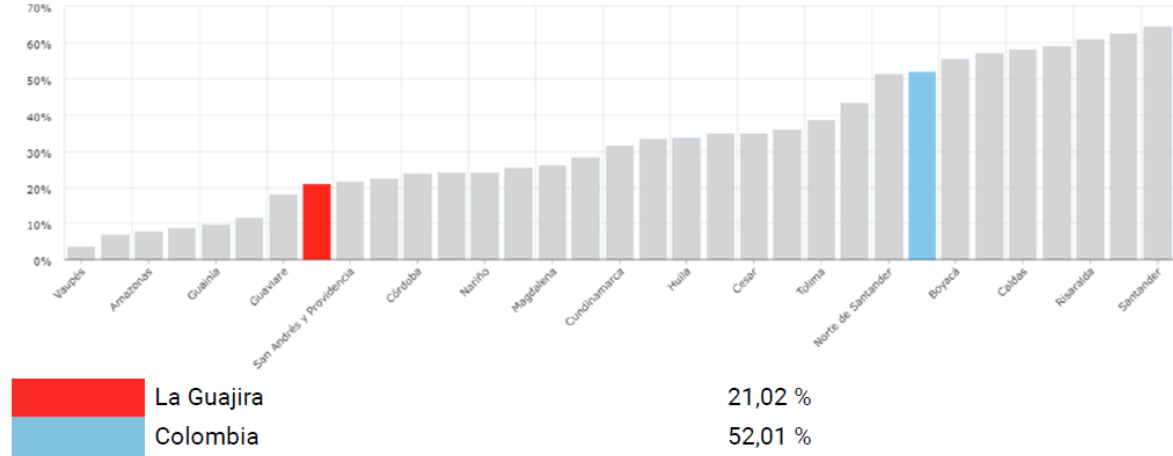


Figura 12. Coberturas por nivel.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2018.

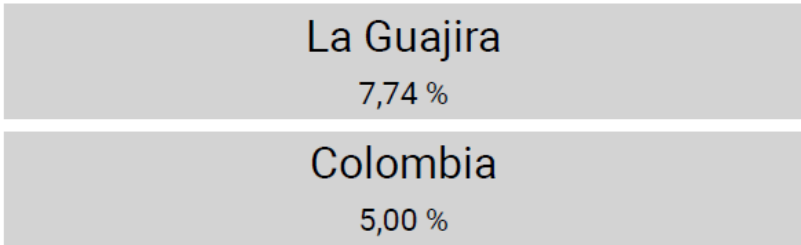
Figura 13. Coberturas en educación superior.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2018.

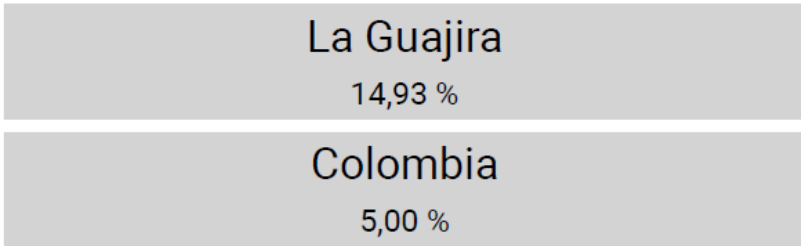
Activar Wii

Figura 14. Años de educación (para personas de 15 y más años).



Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2018.

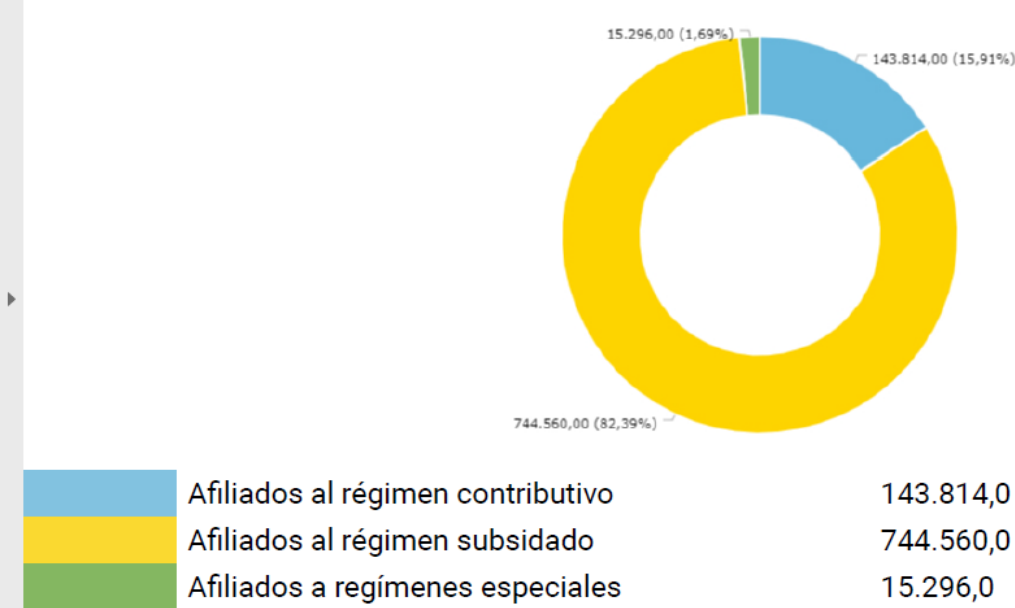
Figura 15. Tasa de analfabetismo (para personas de 15 y más años)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2018.

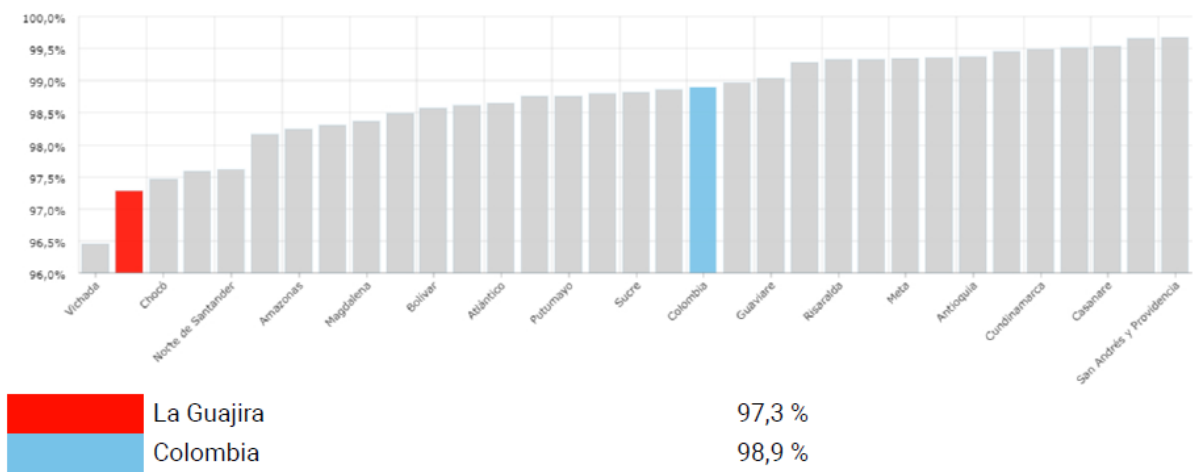
### 2.1.4 Salud

Figura 16. Aseguramiento.



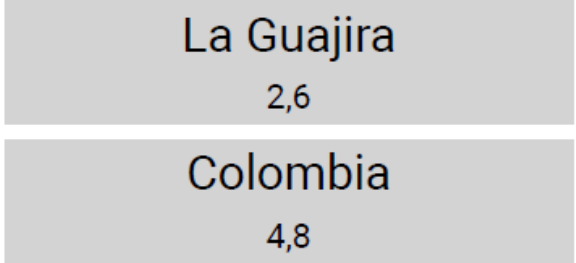
Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social – 2019.

Figura 17. Cobertura en régimen subsidiado.



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social – 2019.

Figura 18. Tasa de mortalidad (x cada 1.000 habitantes)



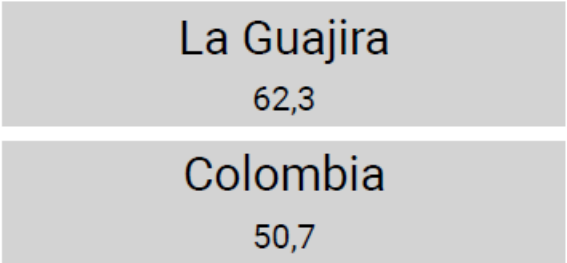
Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social – 2019.

Figura 19. Razón de mortalidad materna a 42 días.



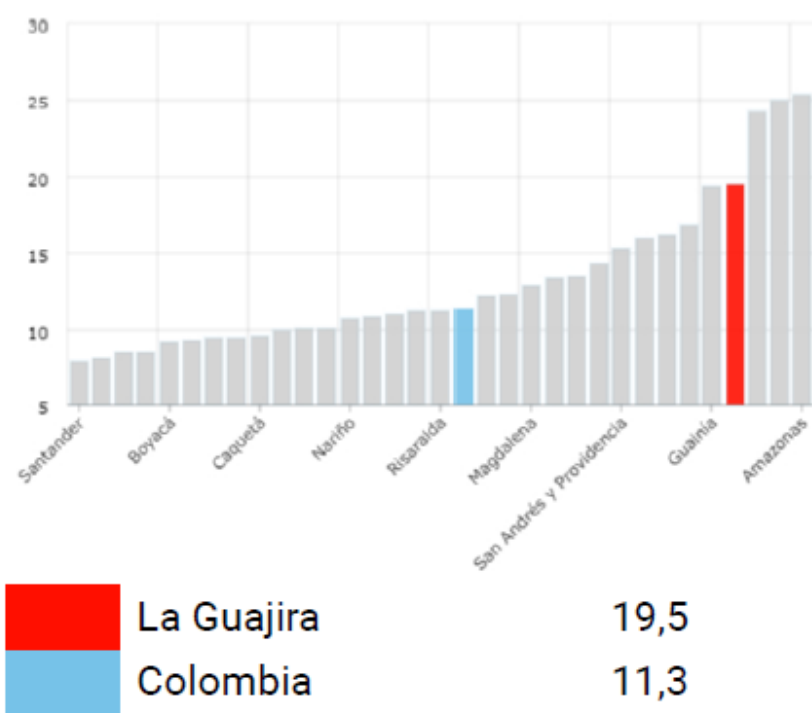
Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social – 2019.

Figura 20. Tasa de fecundidad (x cada 1.000 mujeres en edad fértil)



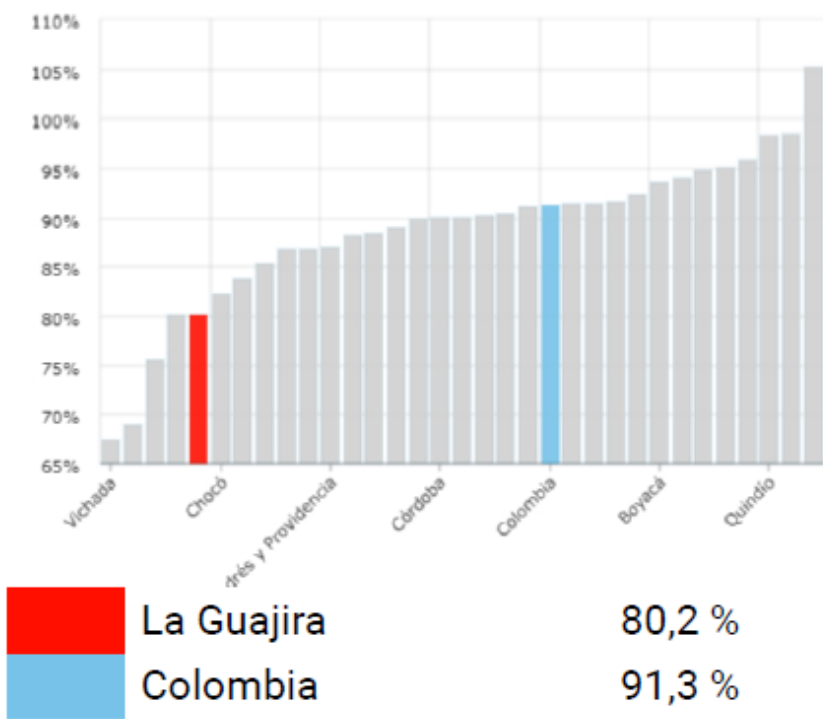
Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social – 2019.

Figura 21. Tasa de mortalidad infantil en menores de 1 año (x cada 1.000 nacidos vivos).



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social – 2019.

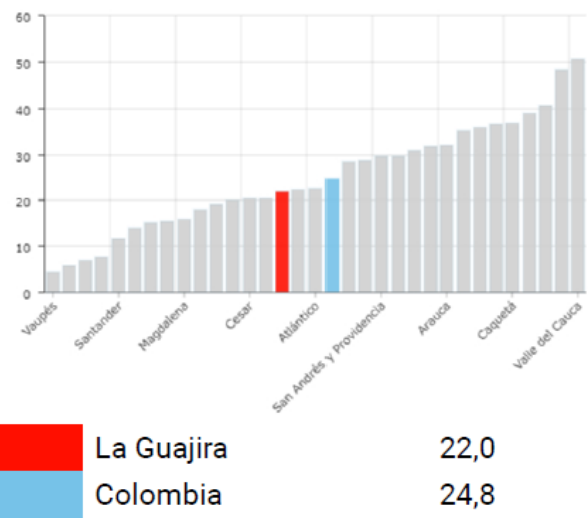
Figura 22. Cobertura vacunación pentavalente en menores de 1 año



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social – 2019.

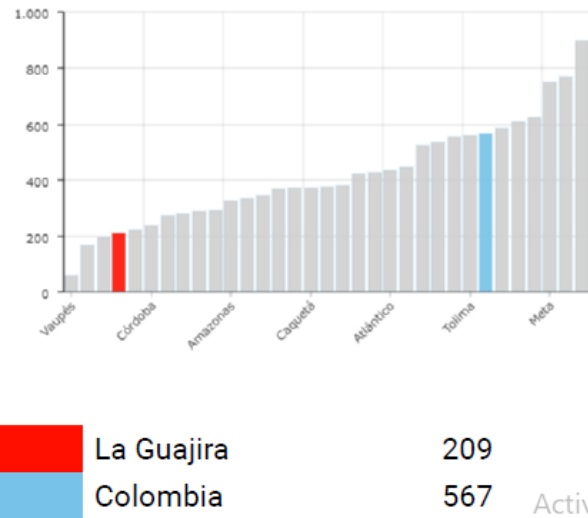
### 2.1.5 Conflicto armado y seguridad

Figura 23. Tasa de homicidios (x cada 100.000 habitantes).



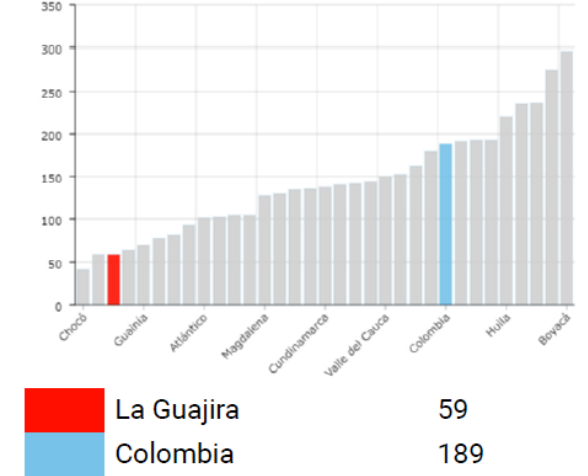
Fuente: DNP a partir de información del Ministerio de Defensa Nacional y DANE – 2017.

Figura 24. Tasa de hurtos (x cada 100.000 habitantes).



Fuente: DNP a partir de información del Ministerio de Defensa Nacional y DANE – 2017.

Figura 25. Tasa de violencia intrafamiliar (x cada 100.000 habitantes).



Fuente: DNP a partir de información del Ministerio de Defensa Nacional y DANE – 2017.

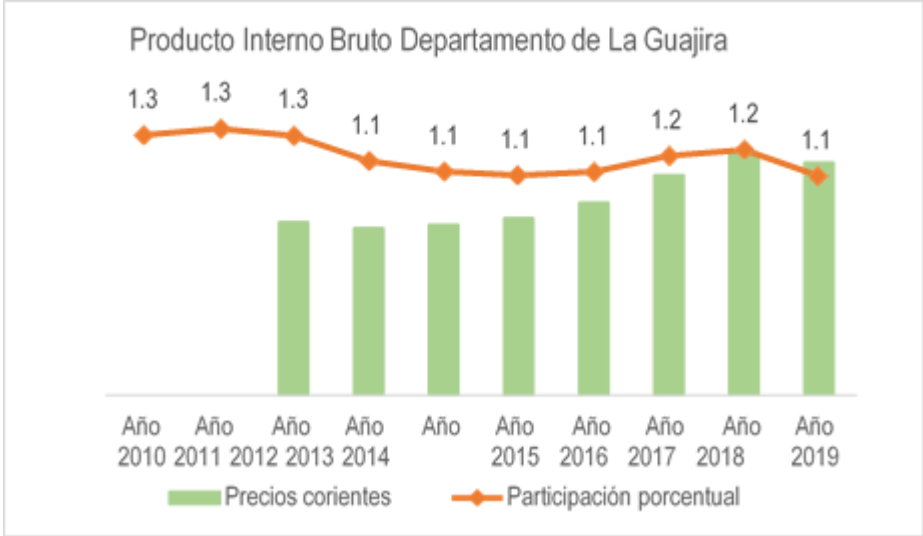


## 2.2 ASPECTOS ECONOMICOS

### 2.2.1 Producto Interno Bruto.

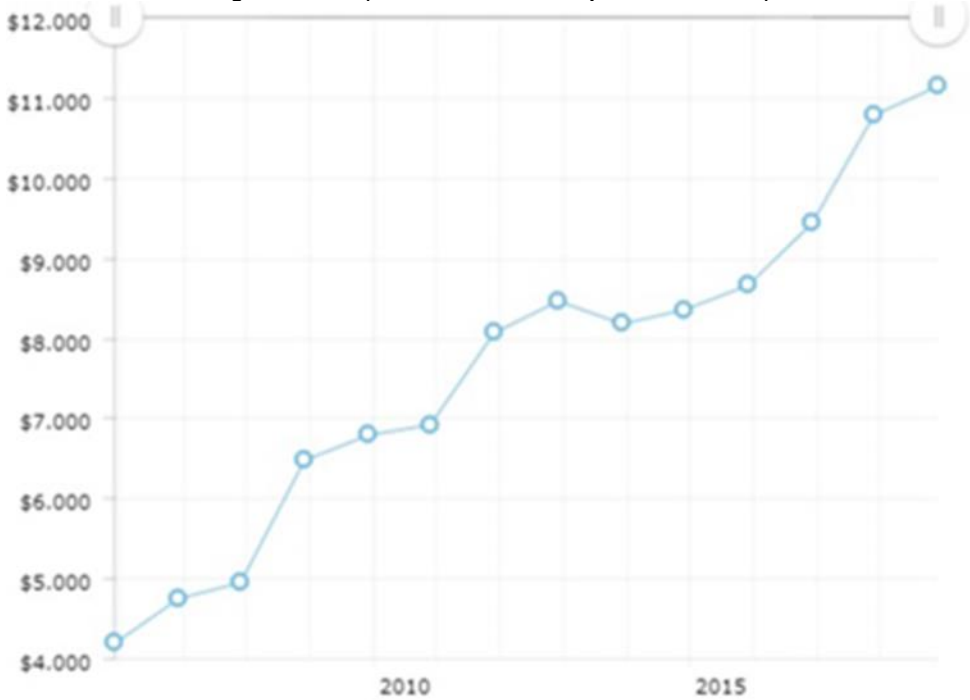
Para el año 2019 el PIB nacional fue 1.061.730 miles de millones de pesos a precios corrientes. Los departamentos con mayor PIB son Bogotá D. C. y Antioquia con 270.776 y 153.518 miles de millones de pesos respectivamente. Y por su parte, los departamentos con menor PIB son Vaupés y Guainía con 306 y 410 miles de millones de pesos respectivamente<sup>1</sup>. El departamento de La Guajira, para el año 2019, registro un PIB nominal de 11.395 miles de millones de pesos, con una participación del 1,1% del PIB nacional. Presentando una leve disminución con respecto al comportamiento alcanzado en el 2018.

Figura 26. PIB departamento de La Guajira.



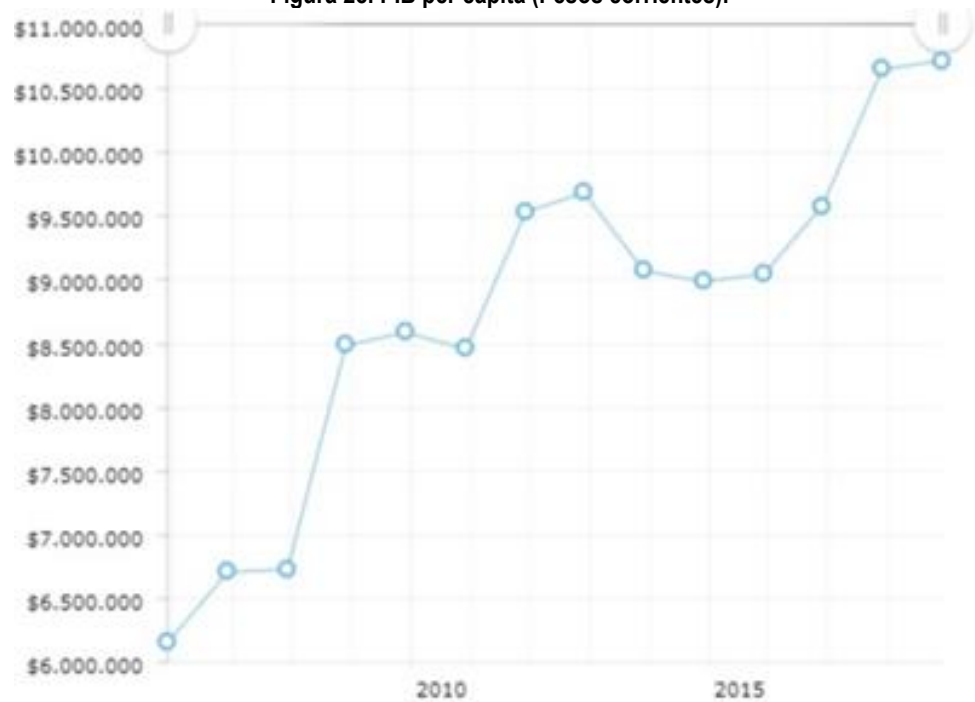
Fuente: DANE, Cuentas nacionales departamentales. 2019.

Figura 27. PIB (Miles de millones de pesos corrientes).



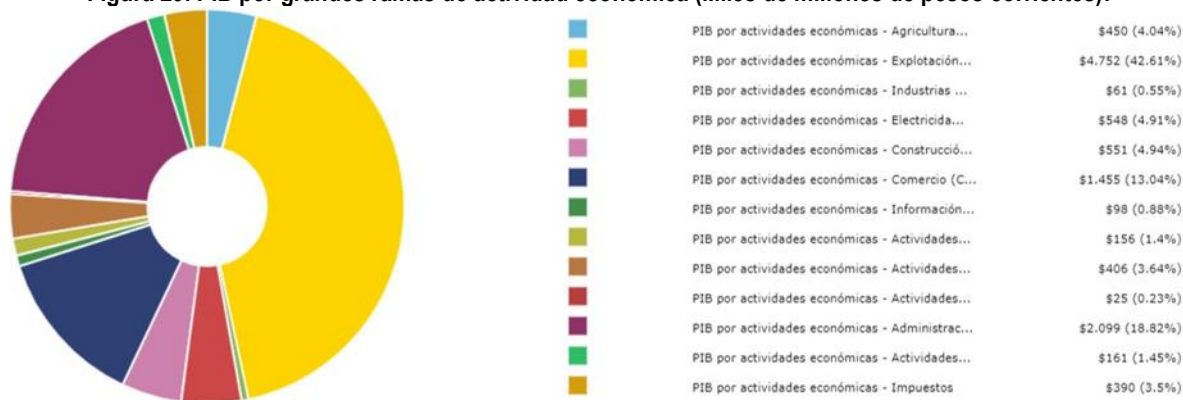
Fuente: DANE - 2005-2018.

Figura 28. PIB per cápita (Pesos corrientes).



Fuente: DANE - 2005-2018.

Figura 29. PIB por grandes ramas de actividad económica (Miles de millones de pesos corrientes).



Fuente: DANE - 2018.

Participación del PIB departamental en el nacional = 1.14%

PIB per cápita como porcentaje del promedio nacional = 68.14%

Al analizar el PIB por sectores económicos, la explotación minera sigue siendo la de mayor representatividad con 4.438 miles de millones de pesos, pero al mismo tiempo fue el renglón de la economía más golpeado durante la vigencia 2019, registrando una disminución del 17,6% frente a lo alcanzado en el 2018. La segunda actividad en relevancia es la administración pública y defensa, con una producción de 2.331 miles de millones de pesos y el comercio al por mayor y al por menor con 1.525 miles de millones de pesos. Otro de los sectores que presentó un decrecimiento es el sector de la Construcción, pasando de 666 miles de millones en el 2018 a 637 miles de millones en el año 2019.

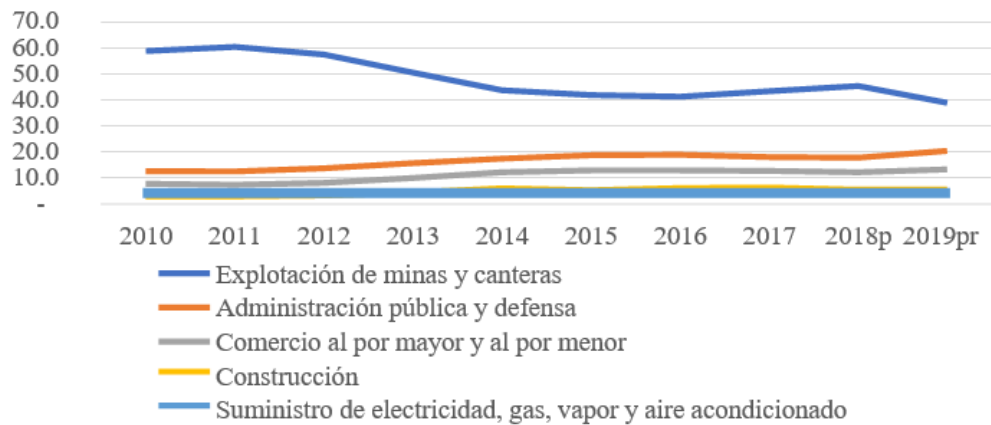
Tabla 6. PIB departamental a precios corriente por actividad económica 2010-2019

Actividades Económicas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>p</sup>	2019 <sup>pr</sup>
Explotación de minasy canteras	4.086	4.889	4.879	4.148	3.660	3.639	3.898	4.679	5.387	4.438
Administración pública y defensa	875	1.009	1.163	1.291	1.464	1.631	1.791	1.944	2.111	2.331
Comercio al por mayor y al por menor	538	599	687	817	1.023	1.127	1.228	1.373	1.459	1.525
Construcción	208	239	285	367	503	465	578	685	666	637
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	248	282	299	356	371	393	442	466	503	576
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	308	327	353	323	306	326	371	410	433	515
Actividades inmobiliarias	161	191	222	255	329	348	369	391	406	422
Actividades artísticas y de entretenimiento	96	101	108	116	128	131	146	155	162	175
Actividades financieras y de seguros	79	90	108	118	126	138	131	145	156	168
Información y comunicaciones	65	70	77	81	83	86	90	95	99	102
Industrias manufactureras	56	54	56	58	54	53	61	58	61	64
Actividades profesionales, científicas y técnicas	15	17	19	20	23	24	24	24	25	27

Fuente: DANE, cuentas nacionales departamentales 2019pr, participación porcentual. \*Cifras por miles de millones.

Figura 30. Evolución de los 6 principales sectores más importantes según valor agregado 2010-2019.

Evolución de los sectores más importante según valor agregado



Fuente: DANE, cuentas nacionales departamentales 2019pr, participación porcentual.

Con relación a los municipios, entre los de mayor aporte de valor agregado al PIB del departamento se encuentran Barrancas con 2.967 miles de millones de pesos, Albania con 2.176 miles de millones de pesos, Riohacha con 2.138 miles de millones de pesos y Maicao con 1.401 miles de millones de pesos. Municipios como Albania y Barrancas se dedican a las actividades primarias como la explotación de minas y canteras, la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Mientras que Riohacha y Maicao se dedican a las actividades terciarias como las actividades de electricidad, gas y agua, comercio, reparación de vehículos automotores, transporte, alojamiento y servicios de comida, y demás actividades económicas.

**Tabla 7. Valor agregado PIB por municipios a precios corrientes\***

Municipio	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018p
Riohacha	1160	1298	1449	1491	1568	1830	2010	2138
Albania	2391	2704	2724	2449	2638	2477	2250	2176
Barrancas	1796	1499	1129	847	912	1361	2145	2967
Dibulla	110	144	162	178	257	235	263	329
Distracción	43	46	49	58	55	57	55	64
El Molino	29	33	35	41	41	40	42	41
Fonseca	120	141	153	177	183	182	193	198
Hatonuevo	756	786	511	424	363	521	765	674
La Jagua del Pilar	15	18	23	23	27	25	24	24
Maicao	586	670	729	870	1114	1191	1336	1401
Manaure	304	310	306	546	320	230	286	322
San Juan del Cesar	136	133	140	170	169	201	214	215
Uribía	292	325	385	609	534	596	663	733
Urumita	43	56	55	65	64	68	60	65
Villanueva	86	94	102	121	117	117	121	122

Fuente: DANE, cuentas nacionales departamentales, actualizado 25 de septiembre de 2020

\*Cifras por miles de millones

## 2.2.2 Niveles de pobreza

Se entiende la pobreza como la situación de no poder satisfacer las necesidades básicas de una vida digna por faltas de recursos en alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria, agua potable o electricidad.

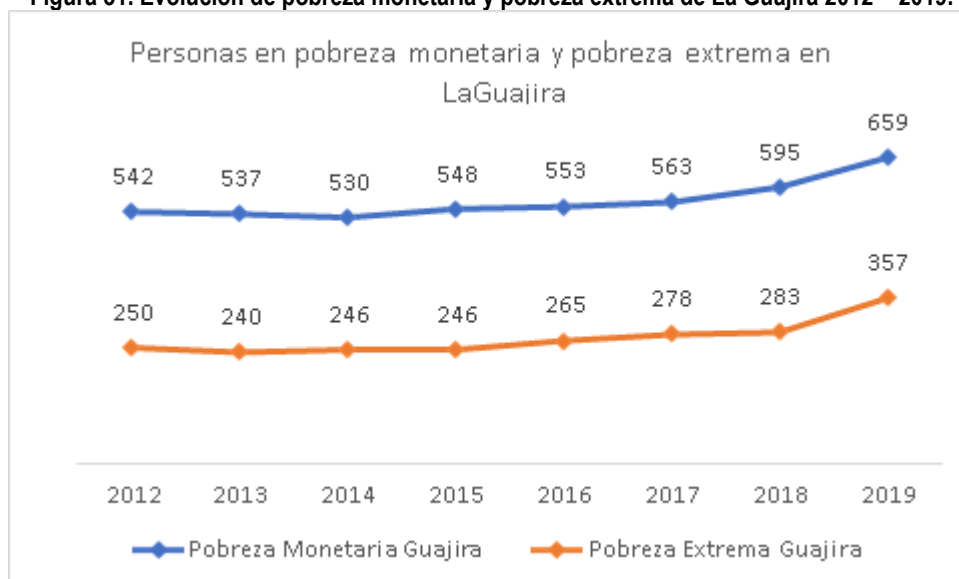
Según cifras históricas del DANE, la incidencia de pobreza monetaria del departamento de La Guajira se ha mantenido entre los tres (3) índices más alto del país, compartiendo esta posición con Chocó y Cauca, y ubicándose en niveles del 61,9% en el 2012 y del 55,6% en el 2017, siendo esta última la cifra más baja alcanzada de la década.

En el año 2019 este comportamiento cambió. La incidencia de pobreza monetaria de La Guajira se ubicó en 61,8%, lo que se traduce en un incremento de 4,6 p.p. frente al mismo periodo del 2018, ocasionando que el departamento retrocediera frente al porcentaje de pobreza alcanzado en el año 2012 y se ubicara en la línea de pobreza más baja del país con un costo per capita mínimo de \$ 252.893 para adquirir la canasta básica de consumo, teniendo en cuenta que actualmente se considera que una familia no se encuentra en condición de pobreza monetaria si sus ingresos superan el \$1.011.572. Lo anterior se vio reflejado en la ampliación de la brecha de pobreza monetaria departamental la cual pasó de 27,7% (2018) a 33,1% (2019), reveló el DANE en su boletín técnico de pobreza monetaria.

En cuanto a la incidencia de pobreza extrema durante los últimos años, el comportamiento de este indicador no ha presentado variaciones significativas teniendo en cuenta que en el 2012 el índice de pobreza extrema se ubicó en 28,6% para luego alcanzar su nivel más bajo en el año 2015 con 25,7%, 2,7 veces más alto que el índice de pobreza monetaria extrema nacional.

En el 2019 La Guajira alcanzó su cifra histórica en el índice de pobreza extrema pues registró un alza de 6,3 p.p respecto al periodo anterior, pasando de 27,2% (2018) a 33,5%, y produciéndose la ampliación de la brecha para alcanzar la línea de pobreza extrema de 11% en 2018 a 15,3% en 2019. Es decir, que una familia del departamento de La Guajira para superar la condición de pobreza extrema debería generar un total de ingresos superiores a \$ 479.404 y no de \$ 119.581, como se registró durante el 2019.

**Figura 31. Evolución de pobreza monetaria y pobreza extrema de La Guajira 2012 – 2019.**

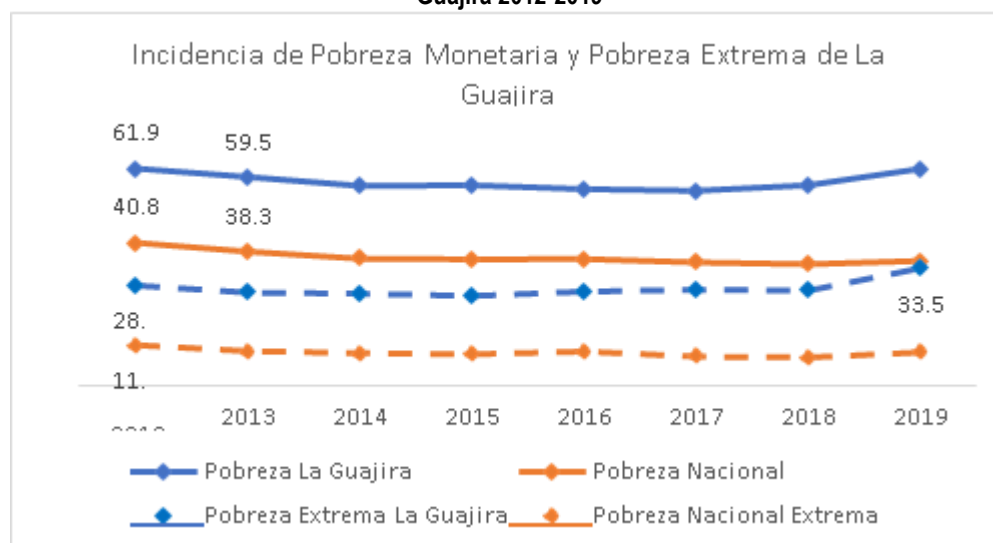


Fuente: DANE. Incidencia de la Pobreza Monetaria, 23 Departamentos y Bogotá D.C., 21 de diciembre de 2020.

El boletín del DANE también evidencia el número de personas que se encuentran en condiciones de pobreza monetaria y en pobreza extrema en el departamento de La Guajira. Para el año 2012 la cifra era de 542 mil personas en pobreza monetaria y 250 mil en pobreza extrema, lo que indica que, en ese momento, el 90% de la población guajira se encontraba en alguna situación de pobreza.

A medida que el número de habitantes aumenta (ver tabla 1), las cifras de personas en condición de pobreza tienen el mismo efecto. En el 2019 se registra el número más alto en la historia de personas pobres en el departamento, 659 mil en pobreza monetaria y 357 mil en pobreza extrema, revelando que el 92,8% de la población guajira padecía de alguna de las condiciones de pobreza, fenómeno que se agudiza en gran medida durante los años 2018 y 2019, donde el incremento de la población en pobreza monetaria fue del 10% y los de pobreza extrema del 26%, superando por un amplio margen lo sucedido en años anteriores.

**Figura 32. Evolución del número de personas en condición de pobreza monetaria y pobreza extrema en La Guajira 2012-2019**



Fuente: DANE. Incidencia de la Pobreza Monetaria, 23 Departamentos y Bogotá D.C., 21 de diciembre de 2020.

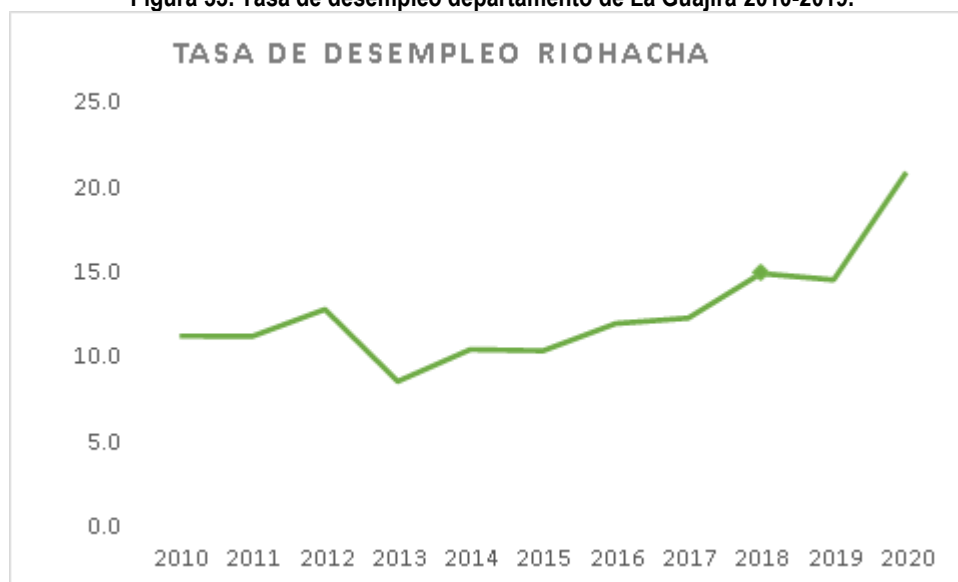


### 2.2.3 Empleo y desempleo

Durante la última década, el departamento de La Guajira registró uno de los mejores comportamientos en lo que a tasa de desempleo se refiere, logrando alcanzar tasas de un dígito y evidenciando el notorio decrecimiento de este indicador año tras año, con excepción del año 2016 donde se presentó un retroceso de este indicador. Durante el periodo 2010 a 2019 la tasa de desempleo en La Guajira paso de 9,1% a 6,5% tras periodos de fluctuaciones, como lo ocurrido entre los años 2013 y 2016, pero sin embargo logró posicionarse como el tercer departamento con la tasa de desempleo más baja del país en el 2018.

Es preciso anotar el incremento registrado de 2 p.p. respecto al año 2018, generando una alerta entre la institucionalidad y los sectores productivos, permitiendo con ello identificar las causas del incremento y mitigar los riesgos que afectaron el mercado laboral como medidas de control. Es así como se pudo alcanzar una tasa de ocupación de 62,3% sobre una tasa global de participación del 66,6%, como lo indica el DANE en el Boletín Técnico de la Gran Encuesta de Hogares actualizada el 23 de abril de 2020.

Figura 33. Tasa de desempleo departamento de La Guajira 2010-2019.



Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares, actualizada 30 de noviembre 2020.

#### 2.2.3.1 Población económicamente activa, ocupada y desocupada en La Guajira

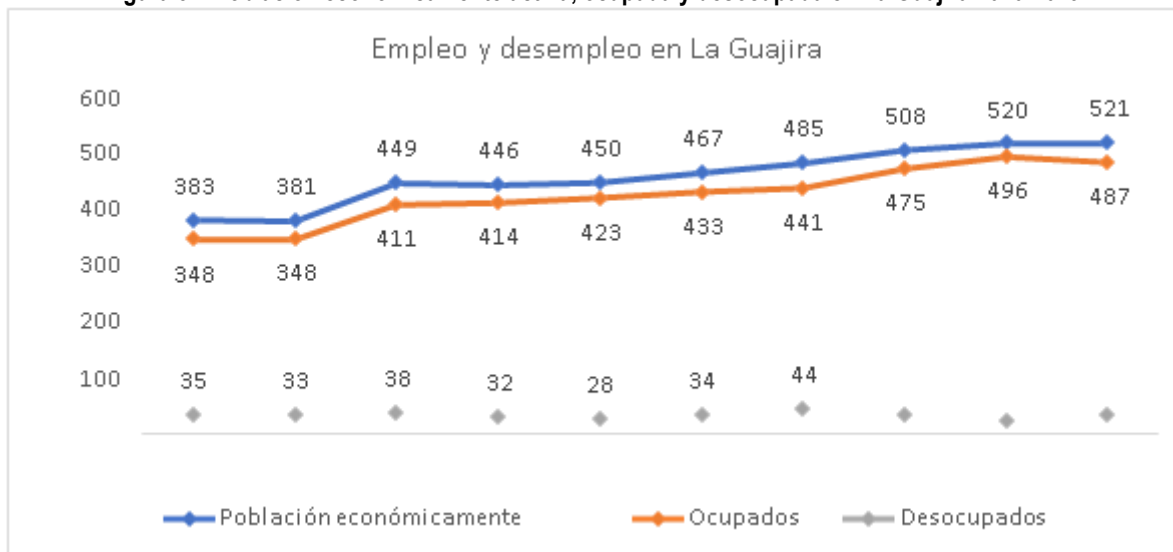
Al mismo tiempo que en La Guajira se ha incrementado la población en edad de trabajar, ha aumentado el número de población económicamente activa.

Para el año 2010, el departamento contaba con una población en edad de trabajar de 584 mil personas, de las cuales 383 mil eran económicamente activas. Sin embargo, en el año 2019 el departamento registró una población de 781 mil personas en edad de trabajar y pasó a tener 521 mil personas económicamente activas, una variación del 36% en este indicador. Sin embargo, no todo ese grupo poblacional activo ha podido acceder a alguna actividad laboral al mismo tiempo, siendo este el principal origen de la existente brecha laboral.

En diciembre del 2010, La Guajira registró un total de 348 mil personas ocupadas, que, al comparar con la fuerza laboral activa, existía un número de 35 mil personas desocupadas, es decir, desempleadas.

Al 2019, el número de la población ocupada fue de 487 mil personas y al realizar el mismo análisis comparativo frente al número de población económicamente activa, encontraremos que para ese periodo existía un total de 34 mil personas desocupadas o desempleadas, cifra similar a la registrada en el 2010, lo que permite concluir la existencia de un efecto estacionario en el número de desocupados en el departamento de La Guajira, y esto se traduce en que, con el pasar del tiempo la fuerza laboral se va incrementando, pero los puestos de trabajo siguen siendo los mismos, a excepción de periodos donde aumenta o en ocasiones disminuye.

Figura 34. Población económicamente activa, ocupada y desocupada en La Guajira 2010-2019.



Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares, actualizada 3 de abril 2020.

Desde una perspectiva por género, los hombres representan la mayor fuerza laboral activa del departamento. En el 2010 contábamos con una población económicamente activa de 222 hombres, de los cuales 211 estaban ocupados y 11 mil desocupados. Por su parte, las mujeres durante el mismo periodo registraron una fuerza laboral de 137 mil mujeres ocupadas, de una población de 161 mil mujeres económicamente activas, representando un total de desocupación de 24 mil mujeres.

Esta situación se presenta como una constante y así lo reflejan las cifras reportadas por el DANE en el 2019, la fuerza laboral masculina tuvo un incremento del 30% de un periodo a otro, pasando de 222 mil hombres económicamente activos en el 2010 a 288 mil hombres económicamente activos en el 2019. Así mismo aumentó el número de población ocupada registrando un total de 277 mil hombres, pero se mantuvo el mismo número de hombres desocupados que el año 2010.

El escenario para las mujeres en el 2019 presenta datos alentadores, en comparación con el año 2010. La fuerza laboral femenina presentó una variación del 44% en la población económicamente activa, pasando de 161 mil a 232 mil mujeres activas. Igualmente se presentó un incremento en el número de mujeres ocupadas, pasando de 137 mil a 209 mil mujeres empleadas. Sin embargo, la población desocupada sigue siendo la misma, 23 mil mujeres sin trabajar en ambos periodos.

## **2.3 COMPONENTE ETNICO Y CULTURAL**

El departamento de La Guajira los indígenas, representan el 44,94% de la población de acuerdo con el Censo 2005, compuesto por los arahuacos, los koguis, los wiwas, los kankuama (estos cuatro pueblos habitan en la Sierra Nevada de Santa Marta mas no territorio Guajira) y los wayuus, quienes constituyen la etnia predominante en el departamento.

La Guajira cuenta también con una importante población de afrocolombianos. En el censo de 2005, el 14.8% de los encuestados se reconoce como tal. Esta proporción es comparativamente superior a la nacional de 10.6%.

### **2.3.1 Las Etnias en la Jurisdicción de Corpoguajira**

A partir de la Constitución Política de Colombia (1991) en su Título I de los Principios Fundamentales hace Reconocimiento a la Diversidad Étnica y Cultural lo que se consagra en el Artículo 7, y de ahí se reconoce en todos los procesos desarrollados en el territorio nacional llámese entes territoriales, en donde habitan tienen asiento en la participación en la organización del territorio.

Existen en la jurisdicción de la Corporación, varias etnias, La Wayuu, que habitan la zona norte del departamento en la zona árida y semiárida en lo que se denomina Alta Guajira, reconocido por Resolución 015 de Feb 28 de 1984 y ampliada por medio de la Resol 28 de Jul 19 de 1994, adicionalmente existen 18 resguardos más ubicados en el resto del departamento.

Los que se ubican en la Sierra Nevada de Santa Marta, reconocidos por Resolución 0109 del INCORA el 8 de octubre de 1980 con una superficie de 364.390 hectáreas y representados por del Consejo Territorial Indígena que agrupa cuatro Organizaciones (Organización Gonawandua Tayrona-OGT, Confederación Indígena Tayrona-CIT, Organización Indígena Kankwana-OIK, Organización Wiwa Yugumalan Bunkwanarrua Tayrona-OWYBT.

Recientemente, creados los Cariachiles, reconocidos por medio de la Resolución 061 de junio de 2018, ordenó su inscripción en el Registro de Comunidades Indígenas del Ministerio del Interior, habitan en el municipio de El Molino, en siete veredas definidas y ubicadas en área rural,

### **2.3.2 Antecedentes y Distribución**

Estas agrupaciones étnicas que ocupan la jurisdicción, desde la creación de Corpoguajira, mediante el Decreto 3453 de 1985, para promover el desarrollo económico y social de la región comprendida bajo su jurisdicción, siempre han atendido representación en el Consejo Directivo, estipulado en el artículo 5, literal c) en donde obliga a tener un representante perteneciente a las comunidades indígenas, y que, como función, debe realizar programas de desarrollo indigenista, en coordinación con las entidades competentes según el artículo 4, literal m.

Posteriormente, con la promulgación de la Ley 99 de 1993, responsabilizó a las corporaciones de la gestión ambiental, en sus Principios Generales Ambientales, Artículo 1º sobre la política ambiental colombiana seguirá en sus principios generales, numeral 13, para el manejo ambiental del país, se establece, el Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil.

Con la creación del Consejo Nacional Ambiental, se asegura la coordinación intersectorial a nivel público de las políticas, planes y programas en materia ambiental y de recursos naturales renovables, un representante de las Comunidades Indígenas hará parte del mismo.

En cuanto a las Corporaciones Autónomas, existe el Consejo Directivo, artículo 26, como órgano de administración el cual, en su conformación, incluye, un (1) representante de las comunidades indígenas o etnias tradicionalmente asentadas en el territorio de jurisdicción de la Corporación, elegido por ellas mismas

Dentro de funciones de las Corporaciones, artículo 31, numeral 20, corresponde promover y ejecutar, programas de abastecimiento de agua a las comunidades indígenas y negras tradicionalmente asentadas en el área de su jurisdicción, en coordinación con las autoridades competentes;

En el artículo 2.2.8.6.3.1. del el Decreto 1076 de 2015 agrupa la normatividad ambiental, reglamenta que las Corporaciones Autónomas Regionales, tienen la responsabilidad de la formular el Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR, que define su rumbo durante mínimo, diez (10) años, el que debe ser formulado en coordinación con todos los actores regionales, entes territoriales, sectores sociales, étnicos y económicos de la región con el fin de y que las acciones enriquezcan el proceso de desarrollo y avance hacia la sostenibilidad de la jurisdicción de la Corporación.

Las diferentes etnias, han tenido participación a través de sus visiones ancestrales en la formulación de los Planes Gestión Ambiental Regional y de los Planes de Acción Cuatrienal y directamente en las diferentes mesas de trabajo.

Logrando que lo anterior se dé, y demostrando un verdadero liderazgo por parte de Corporación en los aspectos ambientales en su jurisdicción se logra así, alcanzando una mayor gobernanza, con la participación activa e incluyente de los diversos actores de diferentes comunidades étnicas en la toma de decisiones, articulando múltiples intereses, saberes en los procesos que se desarrollen.

2.3.3 Resguardos indígenas en la jurisdicción de Corpoguajira

En la jurisdicción de CORPOGUAJIRA, además de ocupar el territorio varias etnias, también existen, varios resguardo y cabildos de una misma comunidad, así:

Tabla 8. Población Indígena en Resguardos de La Guajira, certificada al DNP, 2018-2020

DPTO_MPIO	COD_DANE RESGUARDO	DPTO_MPIO COD_DANE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	RESGUARDO	POBLACIÓN INDÍGENA EN RESGUARDOS 2018	POBLACIÓN INDÍGENA EN RESGUARDOS 2019	POBLACIÓN INDÍGENA EN RESGUARDOS 2020
44001	1190	440011190	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Kogui-Malayo-Arhuaco	3.013	3.073	3.135
44001	1324	440011324	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Alta Y Media Guajira	16.966	17.306	17.650
44001	1326	440011326	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Las Delicias	2.219	2.264	2.308
44001	1531	440011531	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Monte Harmon	606	618	630
44001	1540	440011540	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Mañature	40	41	42
44001	1605	440011605	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Soldado Parate Bien	87	89	91
44001	1606	440011606	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Una Apuchon	319	325	332
44001	1740	440011740	LA GUAJIRA	RIOHACHA	Perratpu <sup>24</sup>	623	635	648
44035	1324	440351324	LA GUAJIRA	ALBANIA	Alta Y Media Guajira	5.799	5.914	6.031
44035	1325	440351325	LA GUAJIRA	ALBANIA	Cuatro De Noviembre <sup>145</sup>	844	861	878
44035	1605	440351605	LA GUAJIRA	ALBANIA	Soldado Parate Bien <sup>260</sup>	212	216	220
44078	1316	440781316	LA GUAJIRA	BARRANCAS	El Zahino Guayabito Muriaytuy	1.070	1.091	1.112
44078	1317	440781317	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Provincial	819	835	851
44078	1318	440781318	LA GUAJIRA	BARRANCAS	San Francisco	361	368	375
44078	1319	440781319	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Trupiogacho-La Meseta	2.114	2.156	2.197
44078	1641	440781641	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Cerrodeo	1.700	1.733	1.767
44090	1190	440901190	LA GUAJIRA	DIBULLA	Kogui-Malayo-Arhuaco	9.880	9.853	9.901
44098	1320	440981320	LA GUAJIRA	DISTRACCIÓN	Caicemapa	1.609	1.641	1.673
44098	1321	440981321	LA GUAJIRA	DISTRACCIÓN	Potrerito	314	320	327
44279	1322	442791322	LA GUAJIRA	FONSECA	Mayabangloma <sup>45</sup>	95	97	99
44378	1323	443781323	LA GUAJIRA	HATONUEVO	Wayuu De Lomamoto	3.690	3.762	3.833
44378	1633	443781633	LA GUAJIRA	HATONUEVO	Cerro De Hatonuevo	850	867	883
44378	1677	443781677	LA GUAJIRA	HATONUEVO	Wayuu Rodelto El Pozo	724	738	752
44430	1324	444301324	LA GUAJIRA	MAICAO	Alta Y Media Guajira	29.325	29.910	30.500
44430	1588	444301588	LA GUAJIRA	MAICAO	Okochi	6.749	6.884	7.019
44430	1810	444301810	LA GUAJIRA	MAICAO	Wopumuin Junain Maikou <sup>121</sup>	1.824	1.860	1.897
44560	1324	445601324	LA GUAJIRA	MANAURE	Alta Y Media Guajira	61.279	62.474	63.669
44650	1190	446501190	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	Kogui-Malayo-Arhuaco	3.397	3.390	3.410
44847	1324	448471324	LA GUAJIRA	URIBIA	Alta Y Media Guajira	149.337	152.245	155.149
44078	1830	440781830	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Nuevo Espinal <sup>197 *</sup>	336	343	349
44430	1843	444301843	LA GUAJIRA	MAICAO	Alberto Pushaina <sup>216 *</sup>	220	224	229
44430	1605	444301605	LA GUAJIRA	MAICAO	Soldado Parate Bien			Sin Certificación
44279		44279	LA GUAJIRA	FONSECA	Tamaquito II		178	Sin Certificación



DPTO_MPIO	COD_DANE RESGUARDO	DPTO_MPIO COD_DANE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	RESGUARDO	POBLACIÓN INDÍGENA EN RESGUARDOS 2018	POBLACIÓN INDÍGENA EN RESGUARDOS 2019	POBLACIÓN INDÍGENA EN RESGUARDOS 2020
44078		44078	LA GUAJIRA	BARRANCAS	Tamaquito II			Sin Certificación

Fuente: Sistema de Consulta de Resguardos Indígenas – DANE – 2020.

### 2.3.4 Línea Negra

En consideración a que las comunidades que habitan la Sierra Nevada de Santa Marta les dan una naturaleza jurídica especial como resguardos indígenas, les reconocen unos puntos a través de la Resolución 02 d e1973 denominados para ellos la Línea Negra o Zona Teológica, posteriormente por la Resolución 837 de 1995 los demarcan simbólicamente.

En el nuevo decreto por el cual se redefine el territorio ancestral de los pueblos Arahúaco, Kogui, Wiwa y Kankuamo de la Sierra Nevada de Santa Marta, expresado en el sistema de espacios sagrados de la 'Línea Negra', como ámbito tradicional, de especial protección, valor espiritual, cultural y ambiental, consignado en Decreto 1500 de 2018.

El decreto mantiene las mismas delimitaciones definidas en la Resolución 837 de 1995 que demarcó la Línea Negra a través de la enumeración e inventario de 54 hitos periféricos y que ahora se precisan con 348 hitos cuya unión demarca el mismo territorio, sin que estos sitios se conviertan en territorio indígena ni que se vaya a afectar la propiedad privada.

La Sierra Nevada de Santa Marta tiene una extensión de 383.000 has área en la cual se encuentra incluidos los tres resguardos, en los tres departamentos.

La Mesa de seguimiento y coordinación para la protección del territorio tradicional y ancestral de los cuatro pueblos indígenas de la SNSM demarcado por la Línea Negra.

Esta Mesa se encargará velar, impulsar y hacer seguimiento al cumplimiento de los principios, mandatos y medidas en este proponer programas y acciones que se orienten a la protección y conservación de este territorio, su diversidad biológica, valor espiritual y cultural; y fungir como instancia de entendimiento entre las autoridades que la conforman, en un marco de reconocimiento a la autonomía, el gobierno propio indígena y la identidad étnica y cultural.

Esta instancia estará conformada por los Ministros, o sus delegados, del Interior, Cultura, Ambiente y Desarrollo Sostenible y Agricultura y Desarrollo Rural, los Directores del Departamento Nacional de Planeación, de las Corporaciones Autónomas Regionales que tienen competencia dentro del territorio ancestral de la Línea Negra, los Gobernadores o sus delegados, de los Departamentos del Cesar, La Guajira y Magdalena y las autoridades públicas propias de los cuatro pueblos indígenas de la SNSM.

Asimismo, podrán ser convocadas las autoridades o instituciones que tengan competencia para el cumplimiento del objeto, los principios y las medidas establecidas en este decreto, o para los asuntos, acuerdos y compromisos que en esta instancia se aborden y alcancen para estos mismos efectos. El Ministerio Público podrá asistir como invitado permanente para velar por dicho cumplimiento.

### 2.3.5 De la cosmovisión indígena institucional y administrativa

Para la Cosmovisión Indígena, el concepto de Madre Tierra se considera al medio ambiente como “Toda la Vida”, incluyendo los bosques, praderas, la vida marina, el hábitat, los peces y la biodiversidad, teniendo cada una de ellas un significado simbólico que define la relación de estos Pueblos con la tierra, el territorio, el agua, y demás recursos, ya que constituye la base física, cultural y espiritual de su existencia.



En la Conferencia mundial sobre los Pueblos Indígenas, de las Naciones Unidas, ONU, se aprobó de manera unánime y por aclamación un documento final con compromisos para garantizar la puesta en práctica de la Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.

El documento reafirma entre otros puntos, el compromiso de los Estados de “celebrar consultas y cooperar de buena fe con los Pueblos Indígenas (...) antes de adoptar y publicar medidas legislativas o administrativas que los afecten, a fin de obtener su consentimiento libre, previo e informado, de conformidad con los principios aplicables de la Declaración”.

La cosmovisión o "visión del mundo", de los Wayuu, es una imagen de la existencia del universo, es la posición del hombre ante su realidad o "mundo" que una persona, sociedad o cultura se forman en una época determinada.

En torno al agua las comunidades indígenas de La Guajira Colombiana establecen un sinnúmero de creencias, saberes y prácticas ancestrales que demarcan la importancia del recurso dentro de la cultura .

Para el pueblo Kággabba su Cosmovisión se relaciona con su territorio tradicional y ancestral cimentada y construida sobre una concepción que integra, interconectada, ambiental, cultural y espiritualmente los diferentes espacios y recursos naturales sagrados renovables y no renovables del suelo, subsuelo y las aguas de los diferentes ecosistemas de tierra, litoral y mar que componen la Línea Negra.

### **2.3.6 Organización y gobierno**

Los Wayuu están divididos en clanes matrilineales no exogámicos. Los Guajiros se identifican como miembros de agrupaciones de parientes uterocéntricos asociados a un determinado territorio, y su sistema de parentesco, y no la descendencia matrilineal, constituye el modo principal de ordenamiento de su vida social.

La formación del Wayuu se inicia desde la infancia temprana. Los procesos “naturales” de socialización y endoculturización comienzan la asunción de responsabilidades de los adultos. Principios de organización social como los apūshi y los o'upayuu determinan los lazos de consanguinidad y deberes del niño para con sus mayores.

Según el Ministerio del Interior a 2015, existían 3.211 Resguardos y Comunidades Wayuu en La Guajira registradas en la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y minorías a julio de 2015 .

Los wayúu son gente de arena, sol y viento, llevan adentro la moral del desierto, han resistido durante siglos en la península de la Guajira, son grandes artesanos, y comerciantes, luchadores incansables por sus derechos históricos, que han sido muy violentados por la discriminación y el racismo.

Dentro de la familia extendida, la autoridad máxima le corresponde al tío materno quien interviene en todos los problemas familiares, domésticos y es el encargado de mantener el linaje y así, darle prestigio. Dentro de la familia nuclear, los hijos son dirigidos por el hermano de la madre y no por el propio padre biológico.

La organización social del pueblo Wayuu está asociada fuertemente a sus principios cosmogónicos y modos de representación mítica, existen 36 clanes que son las divisiones que hizo Ma'leiwa, un ser mitológico que enseñó muchas cosas a este grupo indígena. Estos clanes provienen de distintos animales.

Algunas veces entre clanes hay disputas por acceso al agua o por otros problemas habituales en las comunidades o vecindarios, que son solucionados por el palabrero.

El palabrero o pütchipü (en lengua wayúu) es el encargado de solucionar los conflictos entre las familias. Como vimos en el relato, el palabrero es asociado al pájaro Utta, origen de todos los palabreros.

Desde 1993 se sabe que la población Wayuu en Colombia asciende a 128.000 personas y en Venezuela a 180.000; son datos suministrados por el Censo Binacional Wayuu (DANE, 1993, CARBOCOL, GOBERNACION DE LA GUAJIRA, CORPOGUAJIRA. Esta fue la primera experiencia colombiana en el intento de manejar la información confiable, acerca de la información de la etnia.

Es evidente que la distribución de la población no es uniforme en el territorio ancestral.

Aunque no existe consenso sobre la historia prehispánica de los pobladores de la Sierra Nevada, después del fuerte impacto producido por los ataques del gobernador de la provincia de Santa Marta, los indígenas sobrevivientes fueron forzados a establecerse en la planicie.

Los Kogui es el grupo más tradicional y de menor contacto con la sociedad nacional. Son un grupo disperso y muy poco homogéneo, están divididos en parcialidades

Cada familia pertenece a un centro ceremonial presidido por una Mamo, que son los hombres de gran preparación y conocimiento y son los protectores y defensores ante las fuerzas sobre naturales.

### **2.3.7 Cultura, historia y cosmogonía**

La cosmovisión o "visión del mundo", es una imagen de la existencia del universo, es la posición del hombre ante su realidad o "mundo" que una persona, sociedad o cultura se forman en una época determinada; y suele estar compuesta por determinadas percepciones, concepciones y valoraciones sobre dicho entorno.

En torno al agua se establecen un sinnúmero de creencias, saberes y prácticas ancestrales que demarcan la importancia del recurso dentro de la cultura. Parte de esta connotación mitológica milenaria se justifica en la población indígena producto de su escasez, que genera todo tipo de sentimientos de gratitud y respecto ante los incesantes meses de sequía que deben afrontar a lo largo de un año.

### **2.3.8 Otros grupos étnicos**

Los Cariachiles, de los 8.728 habitantes que tienen permanencia El Molino, 379 pertenecen a esta comunidad indígena, la cual está distribuida en 75 núcleos familiares que habitan en siete veredas definidas y ubicadas en área rural.

En su mayoría se dedican a la agricultura, pero también a la artesanía, sobre todo en la fabricación de quioscos de palma amarga, la alfarería y el comercio, aunque hay 61 profesionales en las ramas de la docencia, la salud y la ingeniería, lo cual, dicen, los "llena de orgullo".

#### **2.3.8.1 Comunidad Afro**

Según la Unidad de víctimas, la comunidad negra son las familias de ascendencia afrocolombiana, con su cultura propia que además comparte una historia y cuentan con sus propias tradiciones.

Desde la llegada masiva de africanos a las Américas, se plantearon graves problemas socio-raciales que en la mayoría de los casos se resolvieron de forma violenta.

La revuelta de negros más importante de las que se dieron en América, por los logros obtenidos, fue la revuelta de Haití, iniciada en 1791, y en la que participaron todos los esclavos de la isla. el triunfo de la liberación de los esclavos se vio favorecido por las tensiones internas entre los blancos de la isla y de la metrópoli, pero lo que realmente se escondía era la impotencia de los blancos de mantener marginado a los negros.

En realidad, lo que perseguían los esclavos era la liberación, al margen de la revolución francesa. Por esto los negros liberados en la Guajira se incorporaron a la sociedad indígena, una vez conseguida su liberación como esclavos de los franceses.

Los españoles tenían presente la sublevación de Coro, en la que al menos como auxiliares habían participado algunos indios y temían que la influencia ideológica de los negros franceses se extendiese sobre el ya conflictivo territorio de la Guajira provocando una situación de difícil control, sin embargo, los negros se incorporaron a las comunidades indígenas sin mayores problemas.

Se encontraron evidencias que, en esta área rural de Riohacha, existieron los palenques, casi en forma simultánea con el de San Basilio, corregimiento del municipio de Mahates, en el departamento de Bolívar.

La llegada de nativos africanos a suelo colombiano se remonta aproximadamente entre finales del siglo XV y principios del XVI, inicialmente con contrabando de Jamaica y Curazao. Posteriormente oficializaron su llegada para el buceo en explotaciones periféricas y luego en labores agrícolas, los primeros establecimientos fueron Nuestra Señora de los Remedios del Cabo de la Vela y Nuestra Señora de los Remedios del Río del Hacha.

Las rebeliones de los denominados cimarrones dieron origen a los palenques y rochelas, destacándose la Ramada en lo que hoy es Dibulla y Nueva Troya en la vía Riohacha Maracaibo, se consolidaron tres zonas de proliferación de la población negra el cinturón alrededor de Riohacha, el eje Maicao – Hatonuevo, Barrancas y el eje Fonseca – San Juan del Cesar.

Los integrantes de esta comunidad, identificados como miembros de la Raza Negra en La Guajira, decidieron organizarse igual que los indígenas, basados la representación en población total departamental del 14,8% que conforman los negros o afrodescendientes.

Producto de ello, nacen organizaciones en varios municipios del departamento, para mostrar su existencia en la jurisdicción.

A pesar de existir en C.N. del 91 el reconcomiendo de la diversidad étnica en el territorio y ratificación de la O.I.T, y demás normas que desarrollan diferentes aspectos a esta comunidad, no existe en La Guajira, tierras baldías ocupadas por este grupo étnico que le ameriten propiedad, ya que apenas están empezando la organización como tal, como lo muestra en cuadro siguiente.

**Tabla 9. Directorio de Comunidades negras y afrodescendientes en el departamento de La Guajira.**

No.	NOMBRE DEL CONSEJO COMUNITARIO	MUNICIPIO	REPRESENTANTE LEGAL	TELEFONO
1	Consejo comunitario ancestral de la comunidad negra de Barbacoa. LA CURUA	RIOHACHA	IDELFONSO TIRADO SOCARRAS	3202943700
2	Concejo comunitario ancestral de la comunidad negra de Matitas. CELINDA ARAVALO	RIOHACHA	ASLEIDES OJEDAS GOMEZ	3012002421
3	Consejo comunitario de la comunidad negra ancestral de Villa Martin. FRANCISCO EL HOMBRE MOSCOTE	RIOHACHA	JOSE MIGUEL AMAYA PARRA	3194758128
4	Consejo comunitario de la comunidad negra de cotoprix. LOURDES MUÑIZ	RIOHACHA	ENELVIS CORDOBA P.	3145231850
5	Consejo comunitario de la comunidad negra ancestral Comejenes. LOS SANTANAS	RIOHACHA	KEINER SUAREZ B	3135551549
6	Consejo comunitario ancestral de la comunidad de Las Palmas. RAFAEL MARIA GOMEZ	RIOHACHA	LUIS SUAREZ GOMEZ	3135150502
7	Consejo comunitario ancestral de la comunidad negra Los Moreneros. ILARIO GOMEZ BARROS	RIOHACHA	EVARISTO DE ARMAS	3017387490
8	Consejo comunitario ancestral de la comunidad de Mongui. LA GUAYABITA	RIOHACHA	TONY ISAAC PINTO	3126069443
9	Consejo comunitario ancestral de la comunidad de Cerro Peralta. CERRO PERALTA	RIOHACHA	EDILVER MEJIA PEDROZA	3126587530
10	Consejo comunitario de la comunidad ancestral de Tomarrazon. IYE PINTO	RIOHACHA	GLENIS ARIZA	3116882728 - 3145904462
11	Consejo comunitario ancestral de la comunidad negra de. GALAN. JUANA ARAGON	RIOHACHA	JUANA BRITO M	3178668346
12	Consejo comunitario del corregimiento de Camarones. EL NEGRO ROBLES	RIOHACHA	DIANA VANEGAS	3007572605
13	Consejo comunitario del corregimiento de Pelechua. LA CIMARRONA	RIOHACHA	JOSE SUAREZ RIVADENEIRA	3205486142

No.	NOMBRE DEL CONSEJO COMUNITARIO	MUNICIPIO	REPRESENTANTE LEGAL	TELEFONO
14	Consejo comunitario del Abra. EL ABRA.	RIOHACHA	RAFAEL EDUARDO NUÑEZ REINOSO	3007856410
15	Consejo comunitario de la comunidad ancestral de Arroyo Arena. ADRIANA MARIA DELUQUE MENDOZA	RIOHACHA	LISCADYS QUINTERO	3008937497-3017387490
16	Consejo comunitario de la comunidad ancestral de Choles. GUADALUPE LOPEZ	RIOHACHA	JUANA DE LEON	3135745362
17	Consejo comunitario de la comunidad ancestral de Tigreras. ALCIDES CHOLES PEÑARANDA	RIOHACHA	ORIANA BARROS	3116665299
18	Consejo comunitario de la comunidad negra Las Casitas. MANUAL ANTONIO OCHOA	RIOHACHA	LUZ ENELIS RODRIGUEZ PERALTA	3126749566
19	Consejo comunitario de la comunidad negra Las balsas	RIOHACHA	EROILDE GUERRA	3145668636
20	Consejo comunitario de la comunidad negra de Puerto Colombia	RIOHACHA	ALEXI PERALTA SARMIENTO	3103565315 - 3114391023
21	Consejo Comunitario Afrodescendientes de CAMARONES	RIOHACHA	LACIDES TORO FUENMAYOR	3042463305
22	Consejo Comunitario Ancestral de la Comunidad Negra de la Vereda Santa Cruz Corregimiento de Tomarazon. VALENTINA OSPINO.	RIOHACHA	AICER JOSE BRITO SOLANO	3126920907 - 7270240
23	Consejo Comunitario de Comunidades Negras, Raizales y Palequeras Veredas las Tres Coruas Parcela Villa Luz LAS AMERICAS.	RIOHACHA	ALCIDES ANTONIO BARROS CASTRILLON	3112975153
24	Consejo Comunitario Ancestral Afrodescendiete de la Comunidad LA VEGA	RIOHACHA	MILADIS JOSEFINA CURIEL DE CANGA	3116884541 - 3234743145
25	Consejo Comunitario Ancestral de la Comunidad Negra de la Vereda de Mundo Nuevo "EL ENEAL"	RIOHACHA	HERNAN BERMUDEZ AREVALO	3135078450
26	Consejo Comunitario Ancestral de la Comunidad Negra de la Vereda de PIPAYA "BIENKO BIOHO"	RIOHACHA	TATIANA VIECO MOLINA	3152408823 - 3135038516
27	Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de Camarones " EL NEGRO PEREZ".	RIOHACHA	ANGIE GOMEZ VILLERA	1118868842
28	Consejo comunitario de la comunidad negra DEL PREDIO DEL CARMEN.	RIOHACHA	BIANETH PEÑARANDA	
29	Consejo comunitario de la comunidad negra LA NUEVA ESPERANZA DE LOS NEGROS VEREDA:	RIOHACHA	FRANCISCO MIRANDA	3207258317
30	Consejo comunitario la comunidad negra José Prudencio Padilla, terreno baldío de la Sierra de Juan y Medio	RIOHACHA	SAMIR SIERRA	3216713533
31	Consejo comunitario de la comunidad negra de Cascajalito Juan y Medio	RIOHACHA	ASTRID OÑATE	3157882659
32	Consejo comunitario de la comunidad negra Los Morenos de moreneros.	RIOHACHA	MAIRIN GOMEZ	3215359078
33	Consejo comunitario de la comunidad negra Los Trece Cruces del Arroyo El Totumo al pie de monte de la sierra nevada, vereda naranjal	RIOHACHA	MAGALIS OCHOA	3157882659
34	Consejo comunitario de la comunidad negra del Rio Tapia	RIOHACHA	MARTA MELENDRES	3157882659
35	Consejo comunitario de la comunidad negra LOS PALENQUES	RIOHACHA	YOHANIS MEJIA	3157892659
36	Consejo Comunitario Afrodescendiente de TOMARAZON 30	RIOHACHA	EMILIO RAFAEL MEJIA PALACIO	



No.	NOMBRE DEL CONSEJO COMUNITARIO	MUNICIPIO	REPRESENTANTE LEGAL	TELEFONO
37	Consejo Comunitario Ancestral de la Comunidad Negra de la Vereda el Carmen ISIDORO IGNACIO DE ARMAS GUERRA	RIOHACHA	ISIDORA ESTHER IBARRA GUERRA	3103983132 - 3013714825
38	Consejo Comunitario Ancestral Afrodescendiente de la Comunidad la Flor de la Montaña "ÁNGEL RAMÍREZ GÓMEZ"	RIOHACHA	GLORIA CECILIA RAMIREZ CASTRILLON	3175935134 - 3153891963
39	Consejo Comunitario LA HERENCIA AFRODESCENDIENTE POZO REDONDO	RIOHACHA	LIZ TATIANA SOCARRAS ESCALANTE	3216797402- 3185035932
40	CONSEJO COMUNITARIO DE COMUNIDADES NEGRAS EL TOTUMO	RIOHACHA	DAYANIS GUERRA SARMIENTO	
41	CONSEJO COMUNITARIO DE COM. NEGRAS ELIS BERMUDEZ	RIOHACHA	LUZ MARY SIERRA PEÑARANDA	3104390131- 3217154293
42	CONSEJO COMUNITARIO DE COM. NEGRAS NELSON MANDELA	RIOHACHA	SYBILA CATINA BERMUDEZ SIERRA	
43	CONSEJO COMUNITARIO DE COM. NEGRAS ANGELA DAVIS	RIOHACHA	MONICA ROJAS CORDERO	
44	CONSEJO COMUNITARIO DE COM. NEGRAS GUILLERMO GOMEZ	RIOHACHA	JAIME MINDIOLA	
45	CONSEJO COMUNITARIO DE COM. NEGRAS LA PLAYA DEL RIO TAPIAS	RIOHACHA	CEILA SIERRA MENDOZA	3155422124
46	CONSEJO COMUNITARIO ANCESTRAL AFRODESCENDIENTE LA DIVISA	RIOHACHA	JOSE MARIA BARROS SARMIENTO	3502660870
47	CONSEJO COMUNITARIO LA ISLA DE LOS NEGROS	RIOHACHA	ALEXANDER AMAYA GOMEZ	3145692729
48	CONSEJO COMUNITARIO JOSE MARIA ROJAS	RIOHACHA	NUBIA ESTELA IBAÑEZ MENDEZ	3104478932
49	CONSEJO COMUNITARIO ANCESTRAL DE LA COMUNIDAD NEGRA RAFAELEMILIO OROZCO MOSCOTE	RIOHACHA	YORQUIS MANUEL OROZCO MEJIA	3123454166
50	CONSEJO COMUNITARIO ANCESTRAL DE LA TRONCAL DEL CARIBE JOAQUIN FUENMAYOR AREVALO	RIOHACHA	MONICA ARIZA AREVALO	3225347554
51	ASOCIACION POR EL RESCATE DE LOS VALORES AFRODESCENDIENTES DE LA GUAJIRA ""AFROVALORES"	HATONUEVO	NOIMES ANTONIO DUARTE PADILLA	
52	TERRITORIO HOSCO REVIVIR	ALBANIA	JOSE JULIO PEREZ	3156103791
53	Consejo Comunitario de la gran vía Los remedios	ALBANIA		
54	Los negros hoscicos de bruno La Esperanza	ALBANIA		
55	Consejo Comunitario Afro Ismael Cuadrado Rentería, Albania, Guajira	ALBANIA		
56	FUNDACION AFROCARIBE	MAICAO	ALFONSO CHOLES	3003376007
57	CONSEJO COMUNITARIO NEGROS ANCESTRALES DE TABACO	HATONUEVO	ROGELIO USTATE	3184027250
58	ASAFROGUA	VILLANUEVA	NICOLAS PICHON GOMEZ	
59	CONSEJO COMUNITARIO EL AFRO DE SANTA RITA DE LA SIERRA	DIBULLA	NEYLA RUBIO MADRID	3103677612
60	CONSEJO COMUNITARIO GARRAPATERO	ALBANIA	ANA PEREZ	
61	CONSEJO COMUNITARIO DE CARRAIPIA	MAICAO	SANDRO BERMUDEZ	
62	ASOFALINDO	BARRANCAS	ALVARO LINDO	3156996217



No.	NOMBRE DEL CONSEJO COMUNITARIO	MUNICIPIO	REPRESENTANTE LEGAL	TELEFONO
63	CONSEJO COMUNITARIO EL NEGRO DE MINGUEO	DIBULLA	EDUARDO RAMIREZ-MAYDIS REDONDO	
64	CONSEJO COMUNITARIO ANCESTRAL DE ROCHE	BARRANCAS	ROBERTO RAMIREZ	3167838763
65	CONSEJO COMUNITARIO CARMELO BANQUET-LOS HATICOS	SAN JUAN DEL CESAR	OVIDIO BANQUET	3114211450
66	ALIANZA SOCIAL AFROCOLOMBIANA DE URIBIA ""ASOFRACOLMA"	URIBIA	CARLOS BAENA	
67	ALIANZA SOCIAL AFROCOLOMBIANA DE MANAURE ""ASOFRACOLMA"	ALBANIA	ELIATH BAENA	
68	CONSEJO COMUNITARIO ""DIGNIDAD Y VIDA DE TABACO"	HATONUEVO	ANA PEREZ	3008637118
69	CENTRO DE ESTUDIOS AFROCOLOMBIANOS	MAICAO	JUAN COLON	
70	CONSEJO COMUNITARIO ""NEGROS ANCESTRALES DE CHANCLETA"	BARRANCAS	WILMAN PALMEZANO	
71	ASOCIACIÓN DE NEGROS CIMARRONES NATIVOS DESCENDIENTES DE PATILLA ""ASONECIPAT"	BARRANCAS	YALENIS MEDINA SARMIENTO	3166687249
72	GUAYACANAL	BARRANCAS		
73	BARRANCON	BARRANCAS		
74	GRUPO DE DANZAS AFROCOLOMBIANAS SAN JOSÉ	MAICAO	MARIO VALDEMAR MOSQUERA	
75	ASOCIACIÓN ORIKA	DIBULLA	YELNERIS FRIAS	
76	ORGANIZACIÓN AFRODESCENDIENTE MAGENDE	MAICAO		
77	CONSEJO COMUNITARIO DE CAÑAVERALES	SAN JUAN DEL CESAR	MIGUEL QUINTERO RAMIREZ-HERNANDO MARIN	3106166939
78	CORRALEJA	SAN JUAN DEL CESAR		
79	EL TBALZO	SAN JUAN DEL CESAR		
80	LOS POZOS	SAN JUAN DEL CESAR		
81	CARACOLI	SAN JUAN DEL CESAR		
82	CONSEJO COMUNITARIO POR LA REIVINDICACIÓN DE LOS AFRODESCENDIENTES DE PALOMINO ""COREOFRAPA"	DIBULLA	NERYS ROSADO	3173620227
83	ORGANIZACIÓN DE DEPORTISTAS AFRO DE LA GUAJIRA	FONSECA	JAIR DUARTE	
84	Luis Enrique Martinez de Sitionuevo "LUENMASI"	FONSECA		
85	Comunitario de la. Comunidad Negra "Nelvis Aragón	FONSECA		
86	PEDRO AMAYA CUJIA	FONSECA		
87	Consejo Blas Rosado Urbay,	FONSECA		
88	CONSEJO COMUNITARIO MARIA ANGOLA	DIBULLA	ELSA BOLAÑO	3116812598

Fuente: Mininterior, 2021.

## 2.4 RECURSO HIDRICO

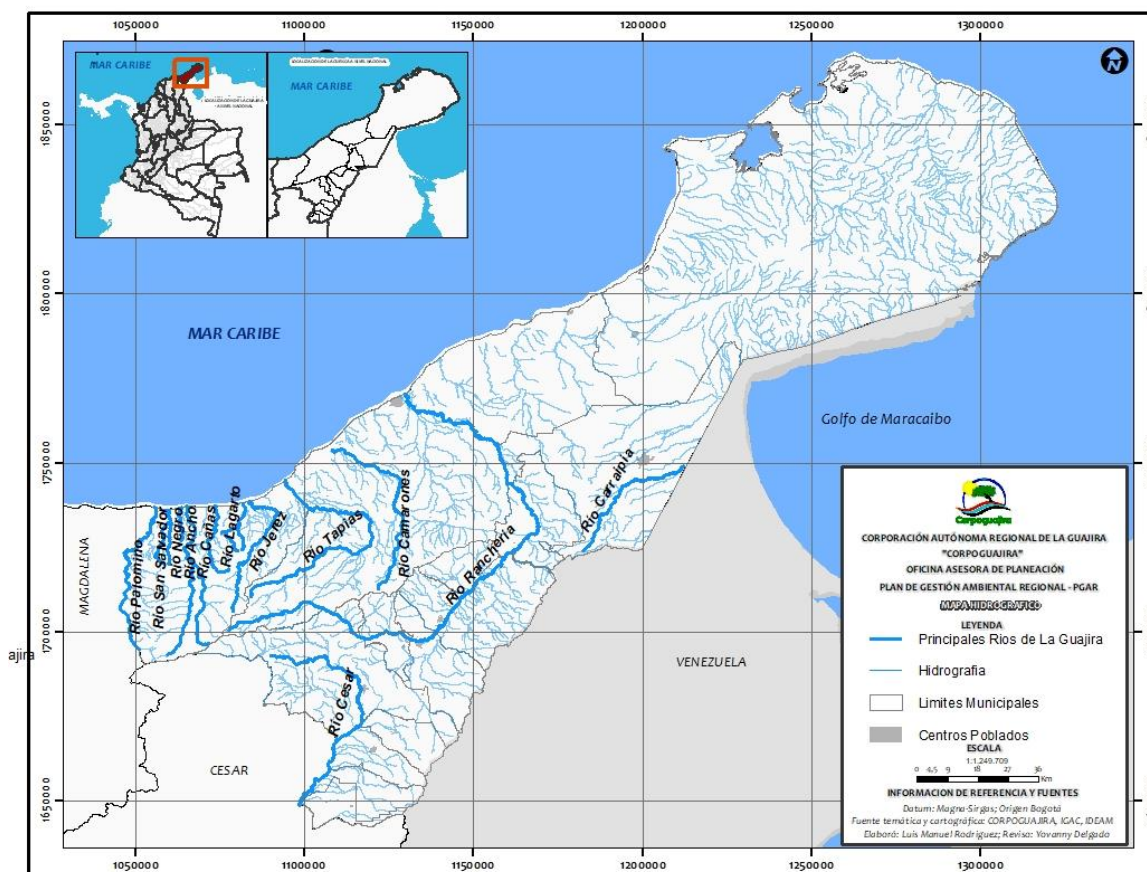
### 2.4.1 Hidrografía

El departamento de La Guajira, hace parte de la región que registra las láminas de escorrentía más bajas del país; en la media y alta Guajira, se han reportado valores que oscilan entre 25 mm a 200 mm mientras que, en el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta, se presentan valores que van desde 750 mm hasta 2700 mm. Sin embargo, si se comparan estos valores con los registrados en otras regiones del país, como la región Pacífica (2000mm – 6000mm)<sup>1</sup>, se evidencian condiciones de escorrentía poco favorables para el departamento.

A pesar de ser un departamento que se encuentra en desventaja en términos de oferta hídrica con otras zonas del país, La Guajira posee ecosistemas de páramo que se extienden sobre la Sierra Nevada de Santa Marta y la serranía del Perijá entre los 3000 y 4000 m.s.n.m y en los cuales nacen algunos de los ríos, quebradas y arroyos más representativos del departamento. Sin embargo, las condiciones climáticas de La Guajira hacen que, en las épocas de mayor sequía, algunos de los cursos de agua desaparezcan hasta que se reanuden los eventos lluviosos. Con lo anterior se determina que gran parte de los cuerpos de agua del departamento son de tipo intermitente.

Las principales corrientes hídricas del departamento de La Guajira son: Río Cesar, Río Ranchería, Río Carraipía, Río Camarones, Río Tapias, Río Jerez, Río Lagarto-Maluisa, Río Cañas, Río Negro, Río Ancho, Río San Salvador y Río Palomino, los cuales recorren el territorio de la Media y Baja Guajira. En La Alta Guajira se presenta un sistema natural de escurrimientos que opera en la época de lluvias.

Mapa 1. Hidrografía del departamento de La Guajira



Fuente: Elaboración propia.

## Cuencas Hidrográficas

En el artículo 3° del Decreto 1640 de 2012 se define la cuenca hidrográfica como “el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar”.

La zonificación de unidades hidrográficas de Colombia corresponde a cuatro niveles de jerarquía: 1) Áreas hidrográficas, 2) Zonas hidrográficas, 3) Subzonas Hidrográficas o su nivel subsiguiente y, 4) Microcuencas y Acuíferos.

- 1) **Áreas hidrográficas o macrocuencas:** corresponden a las cinco macrocuencas o áreas hidrográficas del país: Magdalena-Cauca, Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico, que son objeto de planes estratégicos, instrumentos de planificación ambiental de largo plazo con visión nacional y constituyen el marco de formulación, ajuste, y/o ejecución de los diferentes instrumentos de política, planeación, gestión y seguimiento existentes en cada una de ellas, los planes estratégicos se formularán a escala 1: 500.000.
- 2) **Zonas hidrográficas:** corresponden a las definidas en el mapa de zonificación hidrográfica de Colombia, las cuales son el espacio para monitorear el estado del recurso hídrico y el impacto que sobre éste tienen las acciones desarrolladas en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. El instrumento de planificación de las zonas hidrográficas es el programa nacional de monitoreo recurso hídrico.
- 3) **Subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente:** corresponden a las cuencas objeto de ordenación y manejo, definidas en el mapa de zonificación hidrográfica del IDEAM, en las cuales se formularán e implementarán los planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCA). (IDEAM 2013).
- 4) **Microcuencas y acuíferos:** corresponden a las cuencas de orden inferior a las subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente que no hagan parte de un POMCA, así como, los acuíferos prioritarios; estos serán objeto de planes de manejo ambiental.

De acuerdo a la zonificación hidrográfica elaborada por el IDEAM, el departamento de La Guajira posee dieciséis (16) subzonas hidrográficas y niveles subsiguientes, tal como se muestra a continuación:

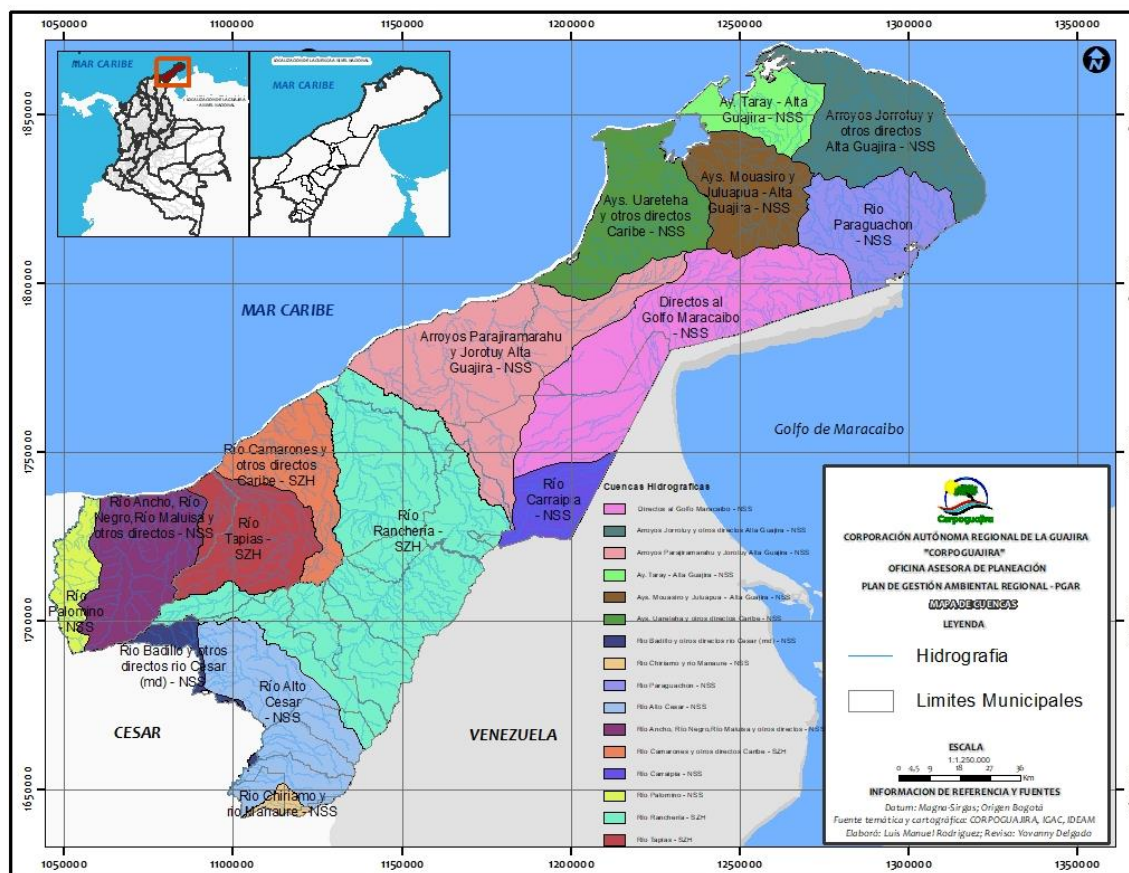
Tabla 10. Cuencas hidrográficas del departamento de La Guajira.

CODIGO	CUENCAS	AREA (ha)	MUNICIPIOS RELACIONADOS
2801-03	Rio Alto Cesar - NSS	150.075,38	San Juan del Cesar, El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar.
1508-04	Arroyos Jorrotuy y otros directos Alta Guajira - NSS	154.852,70	Uribia
1505	Rio Camarones y otros directos Caribe - SZH	89.447,44	Riohacha
1507-03	Ays. Mouasiro y Juluapua - Alta Guajira - NSS	98.675,60	Uribia
1503-02	Rio Ancho, Rio Negro, Rio Maluisa y otros directos - NSS	117.222,07	Dibulla
1506	Rio Ranchería - SZH	428.556,83	El Molino, San Juan del Cesar, Distraccion, Fonseca, Barrancas, Hatonuevo, Albania, Maicao, Riohacha y Manaure
1504	Rio Tapias - SZH	107.853,50	Riohacha y Dibulla
1508-01	Rio Carraipia - NSS	51.609,20	Maicao
1508-02	Directos al Golfo Maracaibo - NSS	250.296,50	Maicao, Uribia y Manaure
1508-03	Rio Paraguachon - NSS	109.334,08	Uribia
1507-01	Arroyos Parajiramarahu y Jorotuy Alta Guajira - NSS	245.261,94	Manaure y Uribia
1507-02	Ays. Uareteha y otros directos Caribe - NSS	133.854,84	Uribia
1507-04	Ay. Taray - Alta Guajira - NSS	60.868,73	Uribia
1503-01	Rio Palomino - NSS	38.837,56	Dibulla



Fuente: Elaboración propia.

**Mapa 2. Zonificación hidrográfica del departamento de La Guajira.**



Fuente: Elaboración propia.

### 2.4.2 Oferta Hídrica Superficial

La oferta hídrica total superficial es el volumen de agua que escurre por la superficie e integra los sistemas de drenaje superficial. Es el agua que fluye por la superficie del suelo que no se infiltra o se evapora y se concentra en los cauces de los ríos o en los cuerpos de agua lenticos.

Teniendo en cuenta que los estudios de oferta hídrica se han realizado por cuencas hidrográficas, a continuación, se presenta el estado de la oferta hídrica por cada cuenca hidrográfica.

#### 2.4.2.1 Oferta Hídrica del Río Tapias

### Subcuencas del Río Tapias

En total, en la cuenca hidrográfica del Río Tapias fueron identificadas siete (7) subcuencas de orden 5: Arroyo El Salado, Arroyo Mariamina, Arroyo Piedra Blanca, río Carrizal, río Corual, río San Francisco y El Alto Río Tapias; cinco (5) intercuenas identificadas como “Directos al Tapias”; y tres (3) subcuencas que desembocan directamente al Mar Caribe y que por tanto fueron identificadas como “Directos al Caribe”.

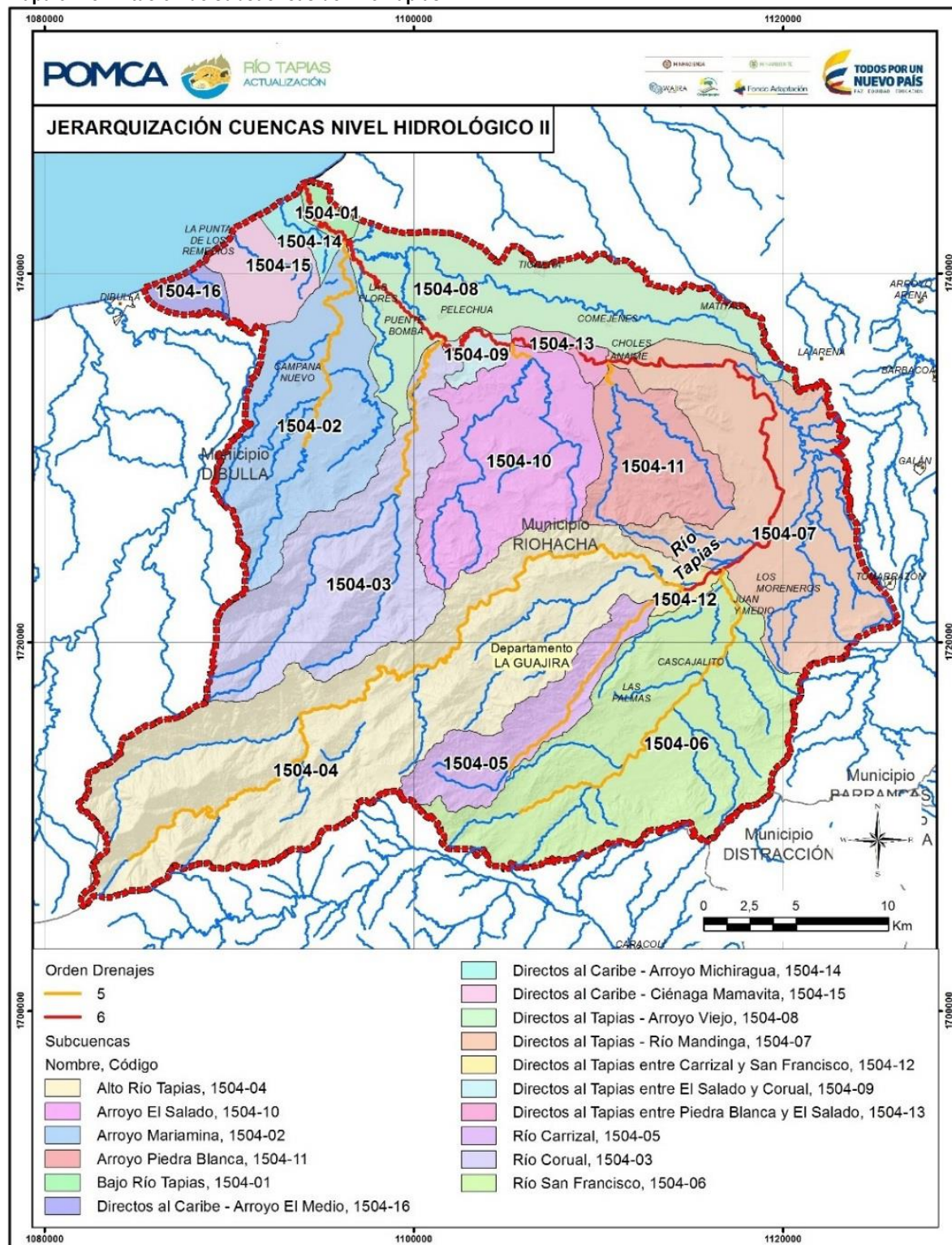
Tabla 11. Subcuencas del Río Tapias

NOMBRE SUBCUENCA	ÁREA (Ha)	CÓDIGO	TIPO
Bajo Río Tapias	595.67	1504-01	Desembocadura
Arroyo Mariamina	9316.53	1504-02	Subcuenca orden 5
Río Corual	10690.60	1504-03	Subcuenca orden 5
Alto Río Tapias	24373.60	1504-04	Subcuenca orden 5
Río Carrizal	4235.84	1504-05	Subcuenca orden 5
Río San Francisco	15721.01	1504-06	Subcuenca orden 5
Directos al Tapias - Río Mandinga	13299.66	1504-07	Intercuenca
Directos al Tapias - Arroyo Viejo	10637.04	1504-08	Intercuenca
Directos al Tapias entre El Salado y Corual	720.90	1504-09	Intercuenca
Arroyo El Salado	8666.23	1504-10	Subcuenca orden 5
Arroyo Piedra Blanca	4718.92	1504-11	Subcuenca orden 5
Directos al Tapias entre Carrizal y San Francisco	417.90	1504-12	Intercuenca
Directos al Tapias entre Piedra Blanca y El Salado	685.25	1504-13	Intercuenca
Directos al Caribe - Arroyo Michiragua	796.19	1504-14	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Ciénaga Mamavita	2365.63	1504-15	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Arroyo El Medio	888.59	1504-16	Directo al mar Caribe

Fuente: POMCA del Río Tapias.



Mapa 3. Delimitación de subcuencas del Río Tapias.



Fuente: POMCA del Río Tapias.

Tabla 12. Oferta hídrica para año normal a nivel mensual en las subcuencas del Río Tapias.

OFERTA HIDRICA SUPERFICIAL AÑO MEDIO (l/s)													
SUBCUENCA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1504-05	0.47	0.08	4.92	289.89	885.38	293.51	68.65	596.97	1254.22	1610.75	943.42	77.81	504.18
1504-06	1.09	0.23	11.30	916.74	2884.99	919.99	195.61	1768.34	3783.66	4937.28	2908.85	225.23	1552.39
1504-04	7.67	0.78	83.56	2531.49	6898.62	2482.83	698.49	5088.14	10302.84	13208.34	7797.40	789.88	4173.90
1504-12	0.04	0.00	0.19	18.24	61.14	18.41	2.89	41.94	113.93	153.15	82.05	5.45	4719.70
1504-11	1.65	0.07	2.79	194.90	678.13	220.29	25.81	634.61	1685.41	2240.94	1312.98	68.76	590.80
1504-03	2.90	0.23	21.87	784.36	2248.73	748.03	157.56	1729.61	4011.89	5594.49	3240.22	256.24	1572.31
1504-02	1.64	0.13	9.35	443.29	1415.27	372.54	42.72	1068.40	3115.77	5117.86	2840.81	143.50	1219.01
1504-15	0.37	0.03	2.28	107.07	331.59	69.49	5.03	240.52	781.96	1452.47	778.45	32.58	318.14
1504-09	0.14	0.01	0.31	21.33	83.10	23.69	2.16	73.26	224.91	330.16	174.63	7.79	9501.85
1504-13	0.27	0.01	0.32	21.41	82.30	25.47	2.01	84.72	241.72	332.41	197.05	8.10	8378.36
1504-01	0.07	0.01	0.33	19.35	67.07	15.58	1.33	51.63	177.38	301.33	151.25	6.64	13600.02
1504-14	0.10	0.01	0.55	29.91	98.71	21.92	1.78	73.93	248.19	436.26	224.83	9.60	95.88
1504-16	0.17	0.02	1.27	50.07	139.98	27.30	1.66	100.00	314.95	623.72	347.81	14.11	135.65
1504-10	2.04	0.11	5.51	365.29	1255.28	389.07	49.97	1077.05	2913.49	4033.40	2278.42	123.30	1044.75
1504-07	3.02	0.13	5.93	540.52	1854.14	575.18	78.31	1439.82	4044.45	5414.46	2988.69	181.50	7704.31
1504-08	3.68	0.13	4.90	316.64	1224.21	353.07	28.13	1187.24	3562.00	5134.52	2903.93	118.58	12314.74

Fuente: POMCA del Río Tapias.

Tabla 13. Oferta hídrica para año seco a nivel mensual en las subcuencas del Río Tapias.

OFERTA HIDRICA SUPERFICIAL AÑO SECO (l/s)													
SUBCUENCAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1504-05	0.067	0.015	0.85	26.69	103.49	32.86	10.78	91.59	226.98	309.62	100.20	7.00	72.32
1504-06	0.156	0.048	1.96	84.41	337.22	103.01	30.72	271.32	684.75	949.04	308.95	20.26	222.67
1504-04	1.093	0.159	14.48	233.09	806.35	277.99	109.68	780.67	1864.55	2538.90	828.16	71.05	598.70
1504-12	0.006	0.001	0.03	1.68	7.15	2.06	0.45	6.44	20.62	29.44	8.71	0.49	676.99
1504-11	0.235	0.014	0.48	17.95	79.26	24.66	4.05	97.37	305.02	430.75	139.45	6.18	84.74
1504-03	0.412	0.048	3.79	72.22	262.85	83.75	24.74	265.37	726.05	1075.37	344.14	23.05	225.53
1504-02	0.233	0.027	1.62	40.82	165.43	41.71	6.71	163.92	563.87	983.75	301.72	12.91	174.85
1504-15	0.052	0.007	0.39	9.86	38.76	7.78	0.79	36.90	141.51	279.19	82.68	2.93	45.63
1504-09	0.019	0.001	0.05	1.96	9.71	2.65	0.34	11.24	40.70	63.46	18.55	0.70	1362.93
1504-13	0.039	0.002	0.06	1.97	9.62	2.85	0.32	13.00	43.74	63.90	20.93	0.73	1201.78
1504-01	0.010	0.001	0.06	1.78	7.84	1.74	0.21	7.92	32.10	57.92	16.06	0.60	1950.77
1504-14	0.015	0.002	0.10	2.75	11.54	2.45	0.28	11.34	44.92	83.86	23.88	0.86	13.75
1504-16	0.025	0.004	0.22	4.61	16.36	3.06	0.26	15.34	57.00	119.89	36.94	1.27	19.46
1504-10	0.291	0.022	0.95	33.63	146.72	43.56	7.85	165.25	527.27	775.30	241.99	11.09	149.86
1504-07	0.429	0.028	1.03	49.77	216.72	64.40	12.30	220.91	731.94	1040.76	317.43	16.33	1105.10
1504-08	0.524	0.026	0.85	29.16	143.09	39.53	4.42	182.16	644.63	986.95	308.42	10.67	1766.41
1504-17	1.535	0.223	20.34	327.42	1132.69	390.49	154.07	1096.62	2619.14	3566.40	1163.31	99.80	841.00

Fuente: POMCA del Río Tapias.



**2.4.2.2 Oferta Hídrica del Río Camarones**

**Subcuencas del Río Camarones**

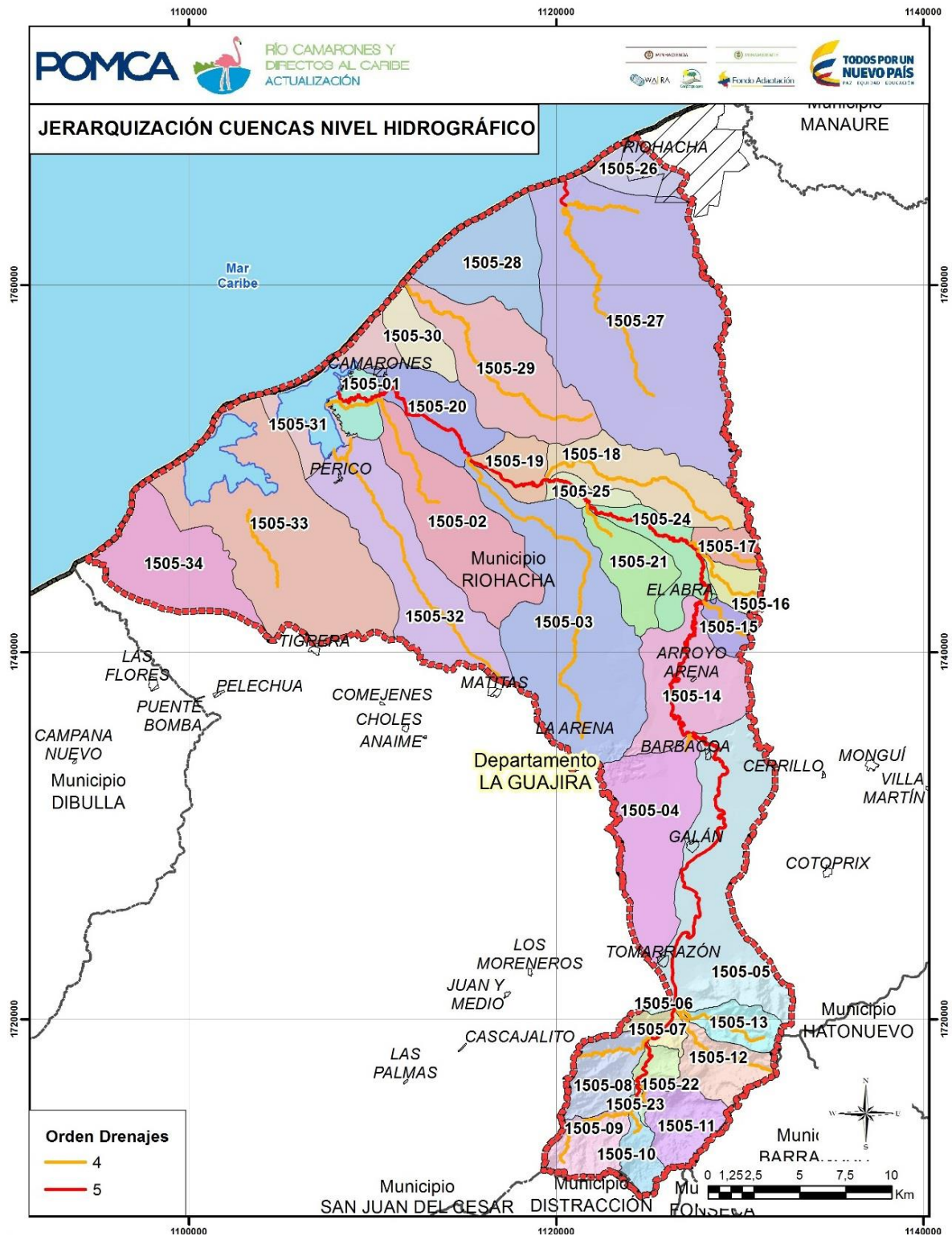
En total, en la Cuenca Hidrográfica del Río Camarones y Otros Directos al Caribe fueron identificadas dieciséis (16) subcuencas de orden 4; nueve (9) intercuencas identificadas como “Directos al Camarones”; y ocho (8) subcuencas que desembocan directamente al Mar Caribe y que por tanto fueron identificadas como “Directos al Caribe”.

**Tabla 14. Subcuencas del Río Camarones.**

NOMBRE SUBCUENCA	CÓDIGO	ÁREA (Ha)	TIPO
Bajo Río Camarones	1505-01	809.03	Desembocadura
Arroyo Pozo Redondo	1505-02	4,439.83	Subcuenca orden 4
Arroyo Masangá	1505-03	7,872.58	Subcuenca orden 4
Arroyo Bajero	1505-04	4,077.36	Subcuenca orden 4
Directos al Camarones entre A. El Bajero y A. Majacinta	1505-05	6,363.58	Intercuenca
Directos al Camarones entre A. Majacinta y A. Matahambre	1505-06	74.49	Intercuenca
Directos al Camarones entre A. Matahambre y A. Cabrria	1505-07	505.43	Intercuenca
Arroyo Cabarria	1505-08	1,511.89	Subcuenca orden 4
Arroyo La Gloria	1505-09	1,273.27	Subcuenca orden 4
Arroyo de Los Cerezos	1505-10	728.68	Subcuenca orden 4
Río Nuevo (Río Tomarrazón)	1505-11	1,494.40	Subcuenca orden 4
Arroyo Matahambre	1505-12	1,464.85	Subcuenca orden 4
Arroyo Majacinta	1505-13	961.48	Subcuenca orden 4
Directos al Camarones entre A. El Corsano y A. Bajero	1505-14	3,340.24	Intercuenca
Arroyo El Corsano	1505-15	615.49	Subcuenca orden 4
Arroyo Los Dos Puentes	1505-16	646.92	Subcuenca orden 4
Arroyo Brasil	1505-17	649.23	Subcuenca orden 4
Arroyo Colonia	1505-18	2,911.02	Subcuenca orden 4
Directos al Camarones entre A. Masangá y A. Colonia	1505-19	1,032.72	Intercuenca
Directos al Camarones entre A. Masangá y A. Pozo Redondo	1505-20	2,076.43	Intercuenca
Arroyo El Tapón	1505-21	1,721.13	Subcuenca orden 4
Directos al Camarones entre A. Cabarria y Río Nuevo	1505-22	486.48	Intercuenca
Alto Río Camarones	1505-23	132.88	Subcuenca orden 4
Directos al Camarones entre A. El Tapón y A. El Corsano	1505-24	1,473.82	Intercuenca
Directos al Camarones entre A. Colonia y A. El Tapón	1505-25	560.97	Intercuenca
Directos al Caribe - Riohacha	1505-26	1,106.06	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Arroyo Guerrero	1505-27	12,675.60	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Arroyo La Mula	1505-28	2,986.42	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Arroyo El Estereo	1505-29	4,411.47	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Arroyo Goyo	1505-30	1,034.07	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Laguna Navio Quebrado	1505-31	2,279.49	Directo al mar Caribe
Arroyo Perico	1505-32	4,968.60	Subcuenca orden 4
Directos al Caribe - Ciénaga Laguna Grande	1505-33	9,092.66	Directo al mar Caribe
Directos al Caribe - Ciénaga Sabaletes	1505-34	3,489.36	Directo al mar Caribe

Fuente: POMCA del Río Camarones.

**Mapa 4. Delimitación de subcuencas del Río Camarones.**



Fuente: POMCA del Río Camarones.



Tabla 15. Oferta hídrica para año normal a nivel mensual en las subcuencas del Río Camarones.

Q (M3/S)													
SUBCUENCA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1505-01	5,25E-04	1,54E-05	9,87E-04	5,99E-02	2,97E-01	9,16E-02	9,17E-03	3,13E-01	1,24E+00	1,74E+00	7,93E-01	3,53E-02	0,383
1505-02	5,39E-05	7,25E-06	6,21E-04	7,60E-02	2,02E-01	6,86E-02	1,69E-02	9,63E-02	2,43E-01	3,21E-01	1,80E-01	2,05E-02	0,102
1505-03	9,57E-05	1,37E-05	9,43E-04	1,06E-01	2,97E-01	1,00E-01	2,23E-02	1,55E-01	3,75E-01	5,05E-01	2,86E-01	2,71E-02	0,157
1505-04	8,90E-05	1,70E-05	1,44E-03	1,53E-01	3,70E-01	1,45E-01	3,86E-02	1,65E-01	3,65E-01	5,20E-01	3,35E-01	3,40E-02	0,178
1505-05	2,28E-05	1,97E-07	7,51E-05	2,22E-03	1,96E-02	4,23E-03	7,86E-04	2,01E-02	1,75E-01	2,64E-01	8,06E-02	3,33E-03	0,048
1505-06	1,37E-03	4,86E-05	2,54E-03	1,76E-01	7,61E-01	2,59E-01	2,66E-02	7,93E-01	2,63E+00	3,55E+00	1,73E+00	8,56E-02	0,838
1505-07	3,16E-05	7,89E-07	5,92E-04	2,84E-02	1,79E-01	1,08E-01	1,76E-02	2,65E-01	1,04E+00	1,41E+00	4,28E-01	2,52E-02	0,293
1505-08	6,09E-05	2,02E-06	4,10E-04	2,47E-02	1,30E-01	5,98E-02	8,17E-03	1,55E-01	5,85E-01	7,90E-01	2,86E-01	1,71E-02	0,172
1505-09	7,93E-06	2,22E-07	1,42E-04	7,82E-03	4,51E-02	2,50E-02	4,00E-03	6,02E-02	2,34E-01	3,12E-01	9,63E-02	6,27E-03	0,066
1505-10	1,37E-05	5,03E-07	1,45E-04	9,44E-03	4,92E-02	2,28E-02	3,39E-03	5,61E-02	2,18E-01	2,92E-01	9,60E-02	6,74E-03	0,063
1505-11	9,84E-05	1,76E-05	1,36E-03	1,14E-01	2,99E-01	1,11E-01	2,87E-02	1,62E-01	3,43E-01	4,49E-01	2,73E-01	2,85E-02	0,151
1505-12	5,40E-05	9,50E-06	8,62E-04	7,53E-02	1,85E-01	7,32E-02	2,00E-02	9,23E-02	1,96E-01	2,64E-01	1,66E-01	1,80E-02	0,091
1505-13	1,54E-04	3,23E-06	1,23E-03	4,95E-02	4,94E-01	2,37E-01	2,86E-02	5,50E-01	3,22E+00	4,44E+00	1,37E+00	8,99E-02	0,877
1505-14	2,09E-05	9,11E-07	1,48E-04	1,11E-02	5,25E-02	2,06E-02	2,91E-03	5,17E-02	1,98E-01	2,64E-01	9,28E-02	6,94E-03	0,059
1505-15	1,10E-03	3,76E-05	2,32E-03	1,47E-01	6,74E-01	1,84E-01	1,74E-02	6,33E-01	2,46E+00	3,61E+00	1,70E+00	7,54E-02	0,795
1505-16	8,05E-05	1,36E-05	1,13E-03	1,34E-01	3,36E-01	1,24E-01	3,16E-02	1,50E-01	3,54E-01	4,95E-01	3,03E-01	3,16E-02	0,164
1505-17	1,06E-04	1,21E-06	4,50E-04	1,83E-02	1,47E-01	4,77E-02	6,29E-03	1,55E-01	9,59E-01	1,39E+00	4,57E-01	2,28E-02	0,268
1505-18	1,39E-03	3,98E-05	1,55E-03	9,56E-02	4,19E-01	1,26E-01	1,06E-02	4,52E-01	1,53E+00	2,12E+00	1,12E+00	4,53E-02	0,495

Q (M3/S)													
SUBCUENCA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1505-19	2,23E-05	1,64E-07	7,08E-05	2,53E-03	1,97E-02	4,55E-03	7,40E-04	1,98E-02	1,47E-01	2,21E-01	7,19E-02	3,07E-03	4,283
1505-20	7,74E-05	9,21E-07	2,43E-04	1,04E-02	7,00E-02	1,67E-02	2,44E-03	6,78E-02	4,40E-01	6,58E-01	2,26E-01	1,01E-02	4,904
1505-21	2,36E-05	3,52E-06	2,42E-04	3,33E-02	9,22E-02	3,08E-02	6,72E-03	4,28E-02	1,09E-01	1,52E-01	8,73E-02	8,01E-03	0,238
1505-22	2,16E-04	1,04E-05	9,06E-04	7,70E-02	3,27E-01	1,11E-01	1,44E-02	2,89E-01	1,04E+00	1,39E+00	5,60E-01	4,03E-02	1,979
1505-23	3,42E-04	2,13E-05	1,25E-03	1,38E-01	4,97E-01	1,46E-01	2,04E-02	3,43E-01	1,12E+00	1,50E+00	6,90E-01	5,41E-02	0,377
1505-24	2,63E-05	3,39E-06	2,29E-04	3,13E-02	8,99E-02	2,86E-02	5,94E-03	4,42E-02	1,18E-01	1,61E-01	8,74E-02	8,16E-03	0,443
1505-25	6,34E-05	7,31E-07	2,28E-04	7,98E-03	8,43E-02	2,38E-02	2,58E-03	7,47E-02	5,85E-01	8,46E-01	2,74E-01	1,49E-02	0,160
1505-26	8,20E-06	2,14E-07	1,20E-05	8,11E-05	1,69E-02	6,44E-03	1,75E-04	6,94E-03	1,80E-01	2,43E-01	7,35E-02	6,68E-03	0,045
1505-27	3,76E-04	1,97E-05	1,31E-03	8,17E-02	3,25E-01	8,13E-02	7,37E-03	2,67E-01	9,90E-01	1,56E+00	7,50E-01	3,42E-02	0,343
1505-28	4,07E-06	4,84E-07	3,33E-05	4,42E-03	1,29E-02	4,03E-03	8,12E-04	6,57E-03	1,78E-02	2,40E-02	1,27E-02	1,20E-03	0,614
1505-29	6,69E-06	1,08E-06	7,54E-05	9,71E-03	2,64E-02	9,04E-03	2,05E-03	1,24E-02	3,02E-02	4,21E-02	2,47E-02	2,27E-03	0,013
1505-30	3,34E-04	2,87E-05	2,09E-03	2,68E-01	8,79E-01	2,51E-01	4,58E-02	4,99E-01	1,62E+00	2,13E+00	9,33E-01	9,54E-02	1,279
1505-31	1,36E-05	3,44E-07	1,10E-04	5,88E-03	3,52E-02	1,67E-02	2,35E-03	4,42E-02	1,81E-01	2,48E-01	8,42E-02	4,83E-03	2,540
1505-32	3,99E-05	8,20E-07	1,59E-04	8,38E-03	5,25E-02	1,83E-02	2,22E-03	5,69E-02	2,73E-01	3,86E-01	1,42E-01	7,23E-03	2,912
1505-33	5,64E-05	5,10E-07	1,83E-04	6,54E-03	5,34E-02	1,33E-02	2,03E-03	5,42E-02	3,92E-01	5,86E-01	1,92E-01	8,41E-03	3,859
1505-34	3,15E-05	1,00E-06	3,33E-04	1,93E-02	1,06E-01	5,46E-02	8,15E-03	1,35E-01	5,16E-01	6,95E-01	2,30E-01	1,45E-02	2,316

Fuente: POMCA del Río Camarones.

Tabla 16. Oferta hídrica para año seco a nivel mensual en las subcuencas del Río Camarones.

Q (m <sup>3</sup> /s)													
SUBCUENCA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1505-02	7,48E-05	3,16E-06	1,71E-04	5,51E-03	3,47E-02	1,03E-02	1,44E-03	4,80E-02	2,24E-01	3,35E-01	8,42E-02	3,17E-03	0,055
1505-13	7,67E-06	1,49E-06	1,08E-04	7,00E-03	2,36E-02	7,68E-03	2,66E-03	1,48E-02	4,40E-02	6,18E-02	1,91E-02	1,84E-03	0,015
1505-08	1,36E-05	2,80E-06	1,63E-04	9,74E-03	3,47E-02	1,12E-02	3,50E-03	2,38E-02	6,79E-02	9,70E-02	3,04E-02	2,43E-03	0,022
1505-11	1,27E-05	3,47E-06	2,50E-04	1,41E-02	4,32E-02	1,62E-02	6,06E-03	2,53E-02	6,61E-02	1,00E-01	3,56E-02	3,06E-03	0,026
1505-30	3,24E-06	4,04E-08	1,30E-05	2,05E-04	2,29E-03	4,74E-04	1,23E-04	3,08E-03	3,17E-02	5,07E-02	8,56E-03	2,99E-04	0,007
1505-03	1,95E-04	9,95E-06	4,41E-04	1,62E-02	8,89E-02	2,90E-02	4,17E-03	1,22E-01	4,76E-01	6,83E-01	1,84E-01	7,70E-03	0,120
1505-18	4,50E-06	1,62E-07	1,03E-04	2,61E-03	2,10E-02	1,21E-02	2,77E-03	4,06E-02	1,89E-01	2,71E-01	4,55E-02	2,26E-03	0,042
1505-21	8,67E-06	4,13E-07	7,11E-05	2,28E-03	1,52E-02	6,70E-03	1,28E-03	2,38E-02	1,06E-01	1,52E-01	3,04E-02	1,54E-03	0,025
1505-17	1,13E-06	4,54E-08	2,46E-05	7,20E-04	5,27E-03	2,80E-03	6,28E-04	9,23E-03	4,24E-02	6,00E-02	1,02E-02	5,64E-04	0,009
1505-16	1,95E-06	1,03E-07	2,51E-05	8,69E-04	5,75E-03	2,55E-03	5,33E-04	8,60E-03	3,95E-02	5,62E-02	1,02E-02	6,06E-04	0,009
1505-09	1,40E-05	3,61E-06	2,36E-04	1,05E-02	3,49E-02	1,24E-02	4,50E-03	2,48E-02	6,20E-02	8,63E-02	2,90E-02	2,56E-03	0,022
1505-10	7,68E-06	1,95E-06	1,49E-04	6,94E-03	2,16E-02	8,19E-03	3,14E-03	1,42E-02	3,55E-02	5,08E-02	1,76E-02	1,62E-03	0,013
1505-27	2,19E-05	6,61E-07	2,13E-04	4,56E-03	5,78E-02	2,66E-02	4,49E-03	8,44E-02	5,82E-01	8,54E-01	1,46E-01	8,09E-03	0,126
1505-15	2,97E-06	1,87E-07	2,56E-05	1,02E-03	6,13E-03	2,30E-03	4,57E-04	7,94E-03	3,58E-02	5,08E-02	9,86E-03	6,25E-04	0,008

Q (m3/s)													
SUBCUENCA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1505-33	1,57E-04	7,69E-06	4,02E-04	1,35E-02	7,88E-02	2,06E-02	2,73E-03	9,71E-02	4,46E-01	6,93E-01	1,81E-01	6,78E-03	0,114
1505-12	1,15E-05	2,79E-06	1,96E-04	1,24E-02	3,93E-02	1,38E-02	4,96E-03	2,30E-02	6,41E-02	9,52E-02	3,21E-02	2,84E-03	0,024
1505-29	1,50E-05	2,49E-07	7,80E-05	1,69E-03	1,71E-02	5,34E-03	9,88E-04	2,38E-02	1,74E-01	2,67E-01	4,85E-02	2,05E-03	0,038
1505-32	1,98E-04	8,15E-06	2,68E-04	8,80E-03	4,89E-02	1,41E-02	1,66E-03	6,93E-02	2,76E-01	4,08E-01	1,19E-01	4,07E-03	0,071
1505-01	3,18E-06	3,36E-08	1,23E-05	2,33E-04	2,31E-03	5,09E-04	1,16E-04	3,04E-03	2,66E-02	4,25E-02	7,63E-03	2,76E-04	0,614
1505-31	1,10E-05	1,89E-07	4,21E-05	9,55E-04	8,18E-03	1,87E-03	3,83E-04	1,04E-02	7,96E-02	1,26E-01	2,40E-02	9,08E-04	0,703
1505-22	3,36E-06	7,21E-07	4,19E-05	3,07E-03	1,08E-02	3,45E-03	1,06E-03	6,57E-03	1,98E-02	2,93E-02	9,27E-03	7,21E-04	0,034
1505-14	3,07E-05	2,12E-06	1,57E-04	7,09E-03	3,83E-02	1,24E-02	2,25E-03	4,43E-02	1,88E-01	2,68E-01	5,95E-02	3,62E-03	0,284
1505-04	4,87E-05	4,36E-06	2,17E-04	1,27E-02	5,81E-02	1,63E-02	3,20E-03	5,26E-02	2,03E-01	2,88E-01	7,33E-02	4,87E-03	0,054
1505-07	3,74E-06	6,94E-07	3,98E-05	2,88E-03	1,05E-02	3,21E-03	9,33E-04	6,78E-03	2,13E-02	3,09E-02	9,29E-03	7,34E-04	0,064
1505-28	9,03E-06	1,50E-07	3,95E-05	7,35E-04	9,85E-03	2,67E-03	4,04E-04	1,15E-02	1,06E-01	1,63E-01	2,91E-02	1,34E-03	0,023
1505-26	1,17E-06	4,38E-08	2,08E-06	7,47E-06	1,97E-03	7,21E-04	2,75E-05	1,06E-03	3,25E-02	4,66E-02	7,81E-03	6,01E-04	0,006
1505-34	5,35E-05	4,04E-06	2,26E-04	7,52E-03	3,80E-02	9,10E-03	1,16E-03	4,09E-02	1,79E-01	2,99E-01	7,97E-02	3,07E-03	0,049
1505-06	5,80E-07	9,92E-08	5,77E-06	4,07E-04	1,51E-03	4,52E-04	1,27E-04	1,01E-03	3,23E-03	4,62E-03	1,35E-03	1,08E-04	0,088
1505-23	9,52E-07	2,22E-07	1,31E-05	8,94E-04	3,09E-03	1,01E-03	3,22E-04	1,91E-03	5,47E-03	8,10E-03	2,63E-03	2,04E-04	0,002
1505-05	4,75E-05	5,88E-06	3,62E-04	2,47E-02	1,03E-01	2,81E-02	7,19E-03	7,66E-02	2,92E-01	4,09E-01	9,91E-02	8,58E-03	0,183
1505-25	1,94E-06	7,05E-08	1,91E-05	5,41E-04	4,11E-03	1,87E-03	3,68E-04	6,79E-03	3,28E-02	4,77E-02	8,94E-03	4,34E-04	0,364
1505-19	5,69E-06	1,68E-07	2,76E-05	7,72E-04	6,14E-03	2,05E-03	3,48E-04	8,73E-03	4,94E-02	7,42E-02	1,51E-02	6,50E-04	0,418
1505-20	8,04E-06	1,05E-07	3,17E-05	6,03E-04	6,25E-03	1,49E-03	3,19E-04	8,32E-03	7,09E-02	1,13E-01	2,04E-02	7,56E-04	0,554

Q (m3/s)													
SUBCUENCA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1505-24	4,49E-06	2,06E-07	5,78E-05	1,77E-03	1,24E-02	6,12E-03	1,28E-03	2,08E-02	9,35E-02	1,34E-01	2,45E-02	1,31E-03	0,332

Fuente: POMCA del Río Camarones.



### 2.4.2.3 Oferta Hídrica del Río Ancho y Otros Directos al Caribe

#### Subcuencas del Río Ancho y otros Directos al Caribe

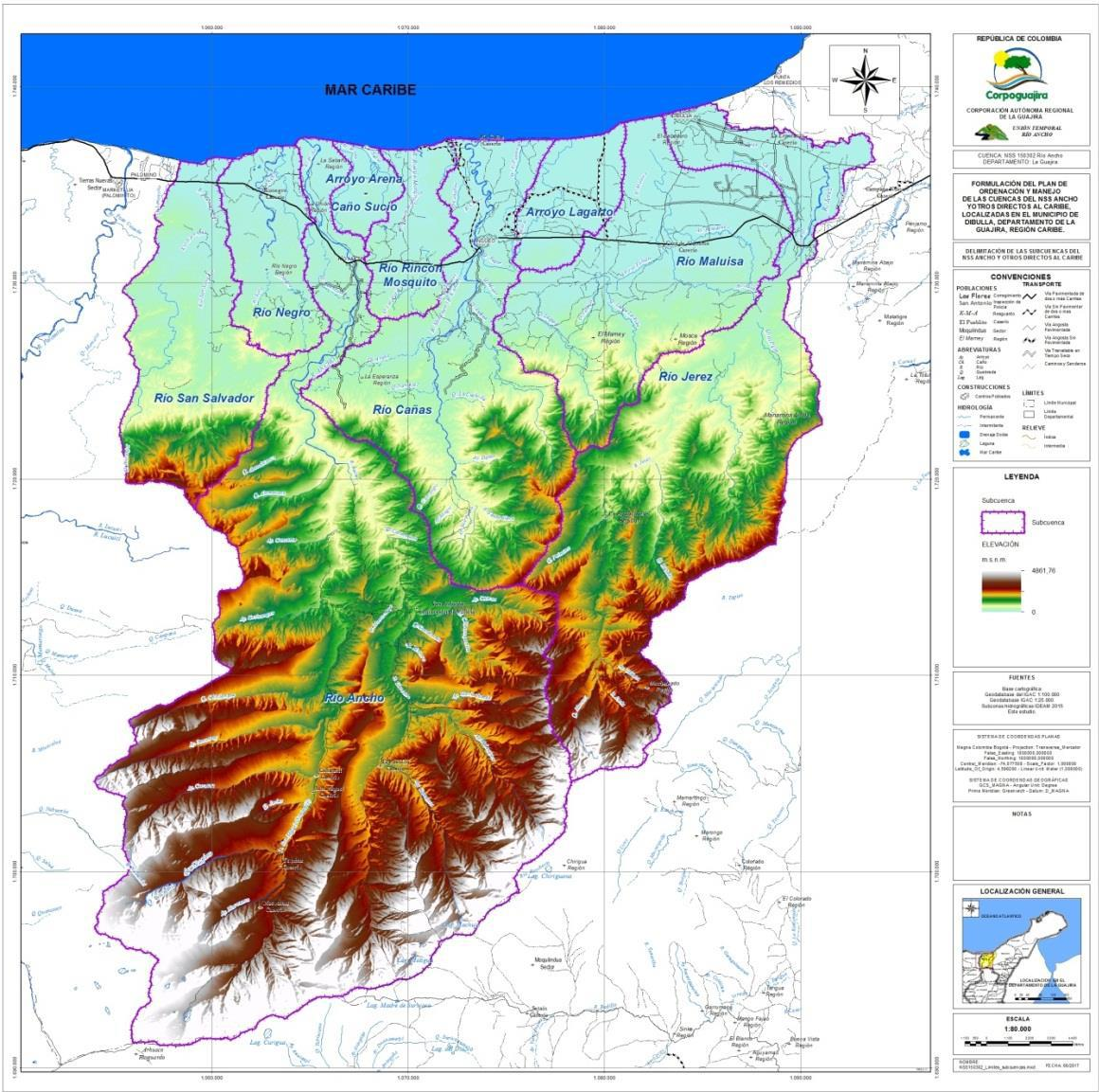
Se presenta las subcuencas de las cuencas del NSS Ancho y Otros Directos al Caribe delimitadas y relacionadas mediante un número consecutivo.

Tabla 17. Subcuencas del Río Camarones.

Numero consecutivo	Nombre	Codificación
1	Río San Salvador	1503-02-01
2	Río Negro	1503-02-02
3	Río Ancho	1503-02-03
4	Arroyo Arena - Caño Sucio	1503-02-04
5	Río Rincón Mosquito	1503-02-05
6	Río Cañas	1503-03-01
7	Arroyo Lagarto	1503-03-02
8	Río Maluisa	1503-03-03
9	Río Jerez	1503-03-04

Fuente: POMCA del Río Camarones.

Mapa 5. Delimitación de subcuencas del Rio Ancho y Otros directos al Caribe.



Fuente: POMCA del Río Ancho y Otros Directos al Caribe.

**Tabla 18. Oferta hídrica disponible a nivel mensual en las subcuencas del Río Ancho y Otros Directos al Caribe.**

Subcuenca	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Valor anual
Río San Salvador	0.6	0.4	0.5	0.8	2.0	1.4	0.9	1.0	2.0	2.6	2.9	1.8	1.4
Río Negro	0.3	0.2	0.3	0.4	0.9	0.7	0.4	0.5	1.0	1.2	1.4	0.8	0.7
Río Ancho	3.8	2.3	3.3	5.1	11.8	8.5	5.4	6.1	12.2	15.5	17.7	10.8	8.5
Arroyo Arena - Caño Sucio	0.1	0.1	0.0	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.2	0.2
Río Rincón Mosquito	0.3	0.1	0.0	0.7	2.0	2.0	0.9	1.7	2.6	2.9	3.0	1.4	1.5
Río Cañas	1.7	0.6	0.0	3.5	10.0	9.9	4.4	8.4	13.2	14.6	15.1	7.2	7.4
Arroyo Lagarto	0.3	0.1	0.0	0.6	1.8	1.8	0.8	1.5	2.4	2.7	2.8	1.3	1.4
Río Maluisa	1.3	0.5	0.0	2.8	8.0	7.8	3.5	6.7	10.5	11.6	12.0	5.7	5.9
Río Jerez	2.4	0.8	0.0	5.0	14.3	14.1	6.3	12.0	18.9	20.8	21.6	10.3	10.5

Fuente: POMCA del Río Ancho y Otros Directos al Caribe.

#### 2.4.2.4 Oferta Hídrica del Río Ranchería.

Para la cuenca del Río Ranchería no se han realizado estudios de oferta hídrica para las diferentes subcuencas, sin embargo, se tiene estimada la oferta hídrica para el Río Principal para 11 puntos de monitoreo hidrológico.

**Tabla 19. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación EL SILENCIO AUTOMATICA.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	5,79	4,80	5,34	5,11	10,03	9,82	6,85	6,20	8,02	10,68	10,70	9,90	7,77
2-MAXIMO	11,2	8,12	16,5	11,2	34,1	36	17,9	14,1	22,3	22,9	22,5	26,9	20,315
3-MINIMO	2,71	1,82	1,68	2,03	2,45	2,1	1,86	1,66	1,28	2,81	1,37	1,02	1,90
CAUDAL AMBIENTAL	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
OHRD	3,43	2,44	2,98	2,75	7,67	7,46	4,49	3,84	5,66	8,32	8,34	7,54	5,41

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpogujira, 2017.

**Tabla 20. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación PTE GUAJIRO AUTOMAT.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	4,25	2,62	2,19	4,62	8,72	9,35	7,71	5,86	9,27	9,89	13,54	11,76	7,48
2-MAXIMO	8,6	5,2	3,27	8,98	16,5	18	15,7	12,6	19,8	20,2	25	22,4	14,69

3-MINIMO	0,9	0,6	1,11	1,93	2,69	2,7	3,89	3,15	4,41	4,66	4,45	2,12	2,72
CAUDAL AMBIENTAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>OHRD</b>	<b>3,25</b>	<b>1,62</b>	<b>1,19</b>	<b>3,62</b>	<b>7,72</b>	<b>8,35</b>	<b>6,71</b>	<b>4,86</b>	<b>8,27</b>	<b>8,89</b>	<b>12,54</b>	<b>10,76</b>	<b>6,48</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 21. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación ABAJO BOCATOMA 15067160.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	3,20	2,17	2,18	4,38	10,78	6,33	3,57	3,70	8,07	16,76	18,93	11,36	7,62
2-MAXIMO	12,4	6,96	6	12	30,5	12,9	8,59	21,2	23,9	36,5	65,4	71,4	25,65
3-MINIMO	0,5	0,56	0,3	0,62	0,61	0,61	0,32	0,36	2,61	3,08	3,47	1,45	1,21
CAUDAL AMBIENTAL	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
<b>OHRD</b>	<b>1,63</b>	<b>0,60</b>	<b>0,61</b>	<b>2,81</b>	<b>9,21</b>	<b>4,76</b>	<b>2,00</b>	<b>2,13</b>	<b>6,50</b>	<b>15,19</b>	<b>17,36</b>	<b>9,79</b>	<b>6,05</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 22. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación SAN FRANCISCO AUTOMATI.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	4,23	3,30	4,77	5,65	11,16	7,54	4,93	6,18	9,29	13,65	16,15	14,08	8,41
2-MAXIMO	12,8	7	18,5	19,9	32,6	18,6	10,5	12	24,2	27,9	27,4	66,3	23,13
3-MINIMO	0,95	1	1,26	1,76	1,94	1,28	0,71	1,19	2,22	4,06	2,64	0,52	1,63
CAUDAL AMBIENTAL	1,68	1,7	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
<b>OHRD</b>	<b>2,55</b>	<b>1,62</b>	<b>3,09</b>	<b>3,97</b>	<b>9,48</b>	<b>5,86</b>	<b>3,25</b>	<b>4,50</b>	<b>7,61</b>	<b>11,97</b>	<b>14,47</b>	<b>12,40</b>	<b>6,73</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 23. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación REMEDIOS.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	0,66	0,31	0,26	0,21	0,38	0,24	0,16	0,30	0,39	0,74	1,40	1,01	0,51
2-MAXIMO	6,19	2,61	2,9	0,97	1,5	0,77	0,98	2,09	1,38	3,31	3,5	3,58	2,48
3-MINIMO	0,01	0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
CAUDAL AMBIENTAL	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
<b>OHRD</b>	<b>0,62</b>	<b>0,27</b>	<b>0,22</b>	<b>0,17</b>	<b>0,34</b>	<b>0,20</b>	<b>0,12</b>	<b>0,26</b>	<b>0,35</b>	<b>0,70</b>	<b>1,36</b>	<b>0,97</b>	<b>0,47</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 24. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación POZO HONDO 15067130.**



Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	0,04	0,02	0,02	0,07	0,14	0,11	0,06	0,07	0,13	0,26	0,24	0,17	0,11
2-MAXIMO	0,16	0,14	0,11	0,29	0,88	0,52	0,36	0,32	0,46	0,9	0,64	0,94	0,48
3-MINIMO	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
CAUDAL AMBIENTAL	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>OHRD</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>0,13</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,12</b>	<b>0,25</b>	<b>0,23</b>	<b>0,16</b>	<b>0,10</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 25. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación MAGUEYES LOS 15067080.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	1,12	0,90	0,99	2,19	4,82	2,52	1,29	2,32	2,53	8,62	6,57	2,81	3,06
2-MAXIMO	3,48	2,58	5,97	8,95	16,1	10,2	5,04	5,46	7,2	31,9	18,4	14,5	10,81
3-MINIMO	0,19	0,12	0,19	0,18	0,48	0,33	0,2	0,26	0,29	1,05	0,32	0,48	0,34
CAUDAL AMBIENTAL	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
<b>OHRD</b>	<b>0,69</b>	<b>0,47</b>	<b>0,56</b>	<b>1,76</b>	<b>4,39</b>	<b>2,09</b>	<b>0,86</b>	<b>1,89</b>	<b>2,10</b>	<b>8,19</b>	<b>6,14</b>	<b>2,38</b>	<b>2,63</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 26. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación LOMA LINDA.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	0,34	0,17	0,14	0,37	0,93	0,69	0,29	0,29	0,59	1,46	2,18	1,33	0,73
2-MAXIMO	1,91	1,33	0,66	1,75	3,35	5,3	0,99	0,95	1,54	8,97	7,46	8,74	3,58
3-MINIMO	0,02	0	0,01	0	0,02	0,06	0,04	0	0,02	0,13	0,11	0,08	0,04
CAUDAL AMBIENTAL	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>OHRD</b>	<b>0,29</b>	<b>0,12</b>	<b>0,09</b>	<b>0,32</b>	<b>0,88</b>	<b>0,64</b>	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	<b>0,54</b>	<b>1,41</b>	<b>2,13</b>	<b>1,28</b>	<b>0,68</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 27. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación GUAMITO HDA.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	4,05	2,84	2,40	8,09	17,99	12,34	4,86	7,61	13,65	25,03	32,06	19,47	12,53
2-MAXIMO	20,8	13,2	13,8	54,7	90,4	47,8	15,8	40,2	43,4	56,7	104	122	51,89
3-MINIMO	0,66	0,4	0,07	0,14	0,72	0,39	0,15	0,13	2,3	3,48	2,2	1,52	1,01
CAUDAL AMBIENTAL	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
<b>OHRD</b>	<b>2,23</b>	<b>1,02</b>	<b>0,58</b>	<b>6,27</b>	<b>16,17</b>	<b>10,52</b>	<b>3,04</b>	<b>5,79</b>	<b>11,83</b>	<b>23,21</b>	<b>30,24</b>	<b>17,65</b>	<b>10,71</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 28. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación ESPERANZA LA.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	0,30	0,17	1,50	2,92	0,39	0,38	0,16	0,27	0,34	0,38	0,66	0,52	0,67
2-MAXIMO	1,8	0,6	6	12	3,1	2,7	0,9	2,79	1,3	2,76	3,79	1,7	3,29
3-MINIMO	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0,01
CAUDAL AMBIENTAL	0	0	0,04	0,04	0,04	0	0	0,04	0	0,04	0,04	0	0,04
<b>OHRD</b>	<b>0,26</b>	<b>0,13</b>	<b>1,46</b>	<b>2,88</b>	<b>0,35</b>	<b>0,34</b>	<b>0,12</b>	<b>0,23</b>	<b>0,30</b>	<b>0,34</b>	<b>0,62</b>	<b>0,48</b>	<b>0,63</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

**Tabla 29. Oferta hídrica total y disponible del Río Ranchería, punto de monitoreo estación AREMASAHIN AUTOMATICA.**

Tipo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1-MEDIOS	6,35	3,28	3,62	8,54	13,15	9,46	6,41	4,20	8,72	30,97	49,66	5,32	12,47
2-MAXIMO	6,4	3,3	4,62	19,8	18,7	13	8,1	5,54	14,3	70,4	110	6,2	23,38
3-MINIMO	6,4	3,3	2,62	1,77	4,79	5,51	4,7	3,51	4,41	10,3	15,9	4,2	5,60
CAUDAL AMBIENTAL	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
<b>OHRD</b>	<b>3,15</b>	<b>0,08</b>	<b>0,42</b>	<b>5,34</b>	<b>9,95</b>	<b>6,26</b>	<b>3,21</b>	<b>1,00</b>	<b>5,52</b>	<b>27,77</b>	<b>46,46</b>	<b>2,12</b>	<b>9,27</b>

Fuente: Revisión de la Reglamentación Río Ranchería, Corpoguajira, 2017.

#### 2.4.2.5 Oferta Hídrica del Río Alto Cesar

Para la cuenca del Río Alto Cesar no se han realizado estudios de oferta hídrica en las diferentes subcuencas, sin embargo, se tienen algunos datos de caudales medios y caudales en épocas secas de diferentes cuerpos de aguas.

**Tabla 30. Caudales medidos en épocas de estiaje en las principales corrientes hídricas Ríos de la cuenca Río Alto Cesar.**

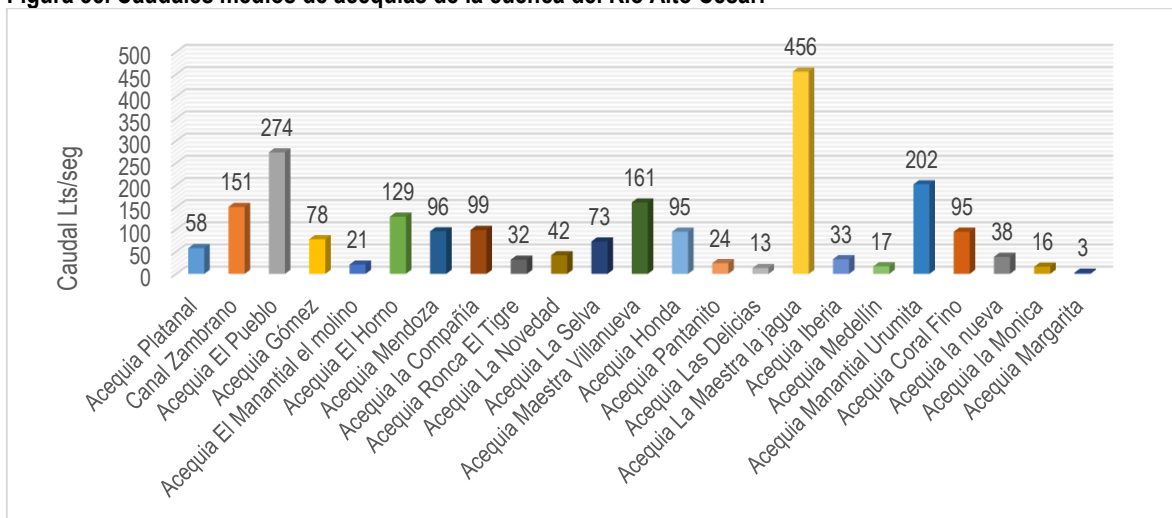
MUNICIPIO	CORRIENTE HÍDRICA	FECHA	COORDENADAS		CAUDAL (l/s)
			LATITUD	LONGITUD	
Jagua Del Pilar	Marquezote	10/02/2016	10°30'1.88"	73° 2'23.07"	55,9
Urumita	Rio Mocho	10/02/2016	10°32'20.50"	73° 0'25.19"	18,8
Villanueva	Rio Villanueva	10/02/2016	10°34'48.84"	72°57'4.84"	167,8
El Molino	Río El Molino o Cargabarros	11/02/2016	10°38'35.74"	72°54'24.65"	89,8



MUNICIPIO	CORRIENTE HÍDRICA	FECHA	COORDENADAS		CAUDAL (l/s)
			LATITUD	LONGITUD	
San Juan del Cesar	Río Cesar	11/02/2016	10°49'37.60"	73° 3'56.70"	255,3

Fuente: Grupo de recurso Hídrico, Corpoguajira, 2016.

**Figura 35. Caudales medios de acequias de la cuenca del Río Alto Cesar.**



Fuente: PORH Río Alto Cesar, 2013.

## 2.4.2.6 Oferta Hídrica del Río Chiriaimo y Río Manaure.

### Subcuencas del Río Chiriaimo y Río Manaure.

En total, en la cuenca hidrográfica del Río Chiriaimo y Río Manaure fueron identificadas sesenta (60) subcuencas de orden 3, tal como se presenta a continuación:

N°	Cuenca	N° Subdivisión	Clasificación	Nombre Geo	Código de la UH de nivel III	Área	Perímetro
1	Cuenca Río Manaure-Pereira	01	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 1 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03-01-01	0.57 Km <sup>2</sup>	5.24 Km
2	Cuenca Río Manaure-Pereira	02	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 2	2802-03-01-02	4.12 Km <sup>2</sup>	21.75 Km

N°	Cuenca	N° Subdi visión	Clasificación	Nombre Geo	Código de la UH de nivel III	Área	Perímetro
				Cuenca Rio Manaure-Pereira			
3	Cuenca Rio Manaure-Pereira	03	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 3 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-03	0.60 Km2	6.25 Km
4	Cuenca Rio Manaure-Pereira	04	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 4 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-04	11.99 Km2	32.08 Km
5	Cuenca Rio Manaure-Pereira	05	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 5 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-05	1.02 Km2	9.85 Km
6	Cuenca Rio Manaure-Pereira	06	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 6 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-06	4.21 Km2	11.85 Km
7	Cuenca Rio Manaure-Pereira	07	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 7 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-07	0.62 Km2	6.49 Km
8	Cuenca Rio Manaure-Pereira	08	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 8 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-08	5.31 Km2	18.53 Km
9	Cuenca Rio Manaure-Pereira	09	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 9 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-09	7.32 Km2	18.43 Km
10	Cuenca Rio Manaure-Pereira	10	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 10 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-10	1.61 Km2	9.87 Km
11	Cuenca Rio Manaure-Pereira	11	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 11 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-11	4.41 Km2	13.84 Km
12	Cuenca Rio Manaure-Pereira	12	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 12 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-12	1.31 Km2	6.42 Km
13	Cuenca Rio Manaure-Pereira	13	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 13 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-13	7.79 Km2	21.58 Km

N°	Cuenca	N° Subdi visión	Clasificación	Nombre Geo	Código de la UH de nivel III	Área	Perímetro
14	Cuenca Rio Manaure-Pereira	14	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 14 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-14	2.28 Km2	15.67 Km
15	Cuenca Rio Manaure-Pereira	15	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 15 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-15	5.56 Km2	28.68 Km
16	Cuenca Rio Manaure-Pereira	16	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 16 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-16	5.62 Km2	22.39 Km
17	Cuenca Rio Manaure-Pereira	17	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 17 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-17	0.34 Km2	3.95 Km
18	Cuenca Rio Manaure-Pereira	18	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 18 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-18	8.96 Km2	20.53 Km
19	Cuenca Rio Manaure-Pereira	19	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 19 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-19	3.88 Km2	15.82 Km
20	Cuenca Rio Manaure-Pereira	20	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 20 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-20	6.13 Km2	15.20 Km
21	Cuenca Rio Manaure-Pereira	21	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 21 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-21	7.38 Km2	20.63 Km
22	Cuenca Rio Manaure-Pereira	22	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 22 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-22	4.73 Km2	12.70 Km
23	Cuenca Rio Manaure-Pereira	23	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 23 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-23	5.59 Km2	21.01 Km
24	Cuenca Rio Manaure-Pereira	24	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 24 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-24	2.89 Km2	9.55 Km
25	Cuenca Rio Manaure-Pereira	25	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 25 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-25	9.63 Km2	22.60 Km
26	Cuenca Rio Manaure-Pereira	26	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 26 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-26	5.10 Km2	14.93 Km

N°	Cuenca	N° Subdivisión	Clasificación	Nombre Geo	Código de la UH de nivel III	Área	Perímetro
27	Cuenca Rio Manaure-Pereira	27	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 27 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-27	3.16 Km2	14.96 Km
28	Cuenca Rio Manaure-Pereira	28	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 28 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-28	10.33 Km2	27.27 Km
29	Cuenca Rio Manaure-Pereira	29	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 29 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-29	1.66 Km2	10.23 Km
30	Cuenca Rio Manaure-Pereira	30	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 30 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-30	3.83 Km2	12.19 Km
31	Cuenca Rio Manaure-Pereira	31	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 31 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-31	4.14 Km2	13.27 Km
32	Cuenca Rio Manaure-Pereira	32	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 32 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-32	0.37 Km2	3.11 Km
33	Cuenca Rio Manaure-Pereira	33	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 33 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-33	5.57 Km2	17.59 Km
34	Cuenca Rio Manaure-Pereira	34	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 34 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-34	0.02 Km2	0.65 Km
35	Cuenca Rio Manaure-Pereira	35	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 35 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-35	7.09 Km2	19.30 Km
36	Cuenca Rio Manaure-Pereira	36	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 36 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-36	1.86 Km2	8.08 Km
37	Cuenca Rio Manaure-Pereira	37	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 37 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-37	4.24 Km2	20.56 Km
38	Cuenca Rio Manaure-Pereira	38	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 38 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03-01-38	6.40 Km2	16.41 Km

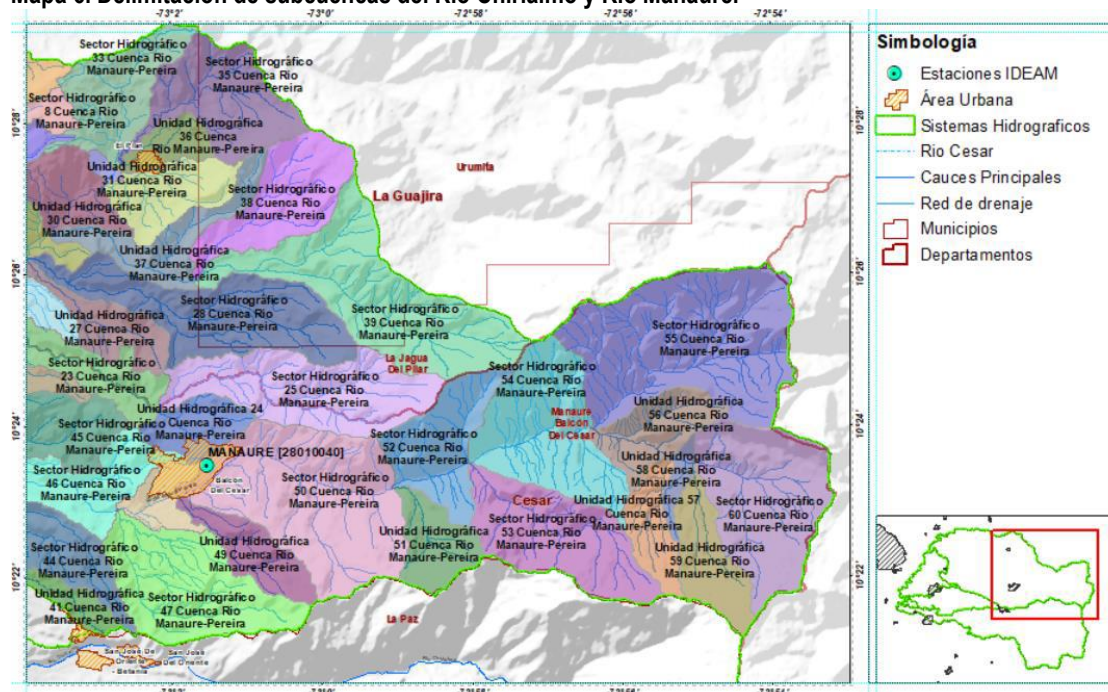
N°	Cuenca	N° Subdi visión	Clasificación	Nombre Geo	Código de la UH de nivel III	Área	Perímetro
39	Cuenca Rio Manaure-Pereira	39	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 39 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-39	13.21 Km2	29.15 Km
40	Cuenca Rio Manaure-Pereira	40	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 40 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-40	9.43 Km2	24.88 Km
41	Cuenca Rio Manaure-Pereira	41	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 41 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-41	3.18 Km2	19.32 Km
42	Cuenca Rio Manaure-Pereira	42	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 42 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-42	0.06 Km2	2.13 Km
43	Cuenca Rio Manaure-Pereira	43	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 43 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-43	0.01 Km2	0.70 Km
44	Cuenca Rio Manaure-Pereira	44	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 44 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-44	5.83 Km2	20.23 Km
45	Cuenca Rio Manaure-Pereira	45	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 45 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-45	6.38 Km2	17.70 Km
46	Cuenca Rio Manaure-Pereira	46	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 46 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-46	6.25 Km2	21.93 Km
47	Cuenca Rio Manaure-Pereira	47	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 47 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-47	9.30 Km2	18.67 Km
48	Cuenca Rio Manaure-Pereira	48	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 48 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-48	2.02 Km2	10.82 Km
49	Cuenca Rio Manaure-Pereira	49	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 49 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-49	3.27 Km2	12.95 Km
50	Cuenca Rio Manaure-Pereira	50	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 50 Cuenca Rio Manaure-Pereira	2802-03- 01-50	14.57 Km2	22.02 Km
51	Cuenca Rio Manaure-Pereira	51	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 51	2802-03- 01-51	3.35 Km2	10.60 Km



N°	Cuenca	N° Subdi visión	Clasificación	Nombre Geo	Código de la UH de nivel III	Área	Perímetro
				Cuenca Río Manaure-Pereira			
52	Cuenca Río Manaure-Pereira	52	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 52 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-52	5.76 Km <sup>2</sup>	16.73 Km
53	Cuenca Río Manaure-Pereira	53	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 53 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-53	8.45 Km <sup>2</sup>	17.75 Km
54	Cuenca Río Manaure-Pereira	54	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 54 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-54	9.33 Km <sup>2</sup>	18.20 Km
55	Cuenca Río Manaure-Pereira	55	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 55 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-55	16.25 Km <sup>2</sup>	23.98 Km
56	Cuenca Río Manaure-Pereira	56	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 56 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-56	3.94 Km <sup>2</sup>	12.32 Km
57	Cuenca Río Manaure-Pereira	57	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 57 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-57	2.80 Km <sup>2</sup>	10.83 Km
58	Cuenca Río Manaure-Pereira	58	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 58 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-58	0.88 Km <sup>2</sup>	6.66 Km
59	Cuenca Río Manaure-Pereira	59	Unidad Hidrográfica	Unidad Hidrográfica 59 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-59	4.01 Km <sup>2</sup>	13.58 Km
60	Cuenca Río Manaure-Pereira	60	Sector Hidrográfico	Sector Hidrográfico 60 Cuenca Río Manaure-Pereira	2802-03- 01-60	10.29 Km <sup>2</sup>	17.55 Km

Fuente: POMCA del Río Chiriamo y Río Manaure.

Mapa 6. Delimitación de subcuencas del Río Chiriao y Río Manaure.



Fuente: POMCA del Río Chiriao y Río Manaure.

Tabla 31. Oferta hídrica de las subcuencas del Río Chiriao y Río Manaure.

Código	Área (Km2)	ESC (mm/año)	OHTS	
			Lt/s	Mm3/año
2802-03-01-01	0.57	183.62	3.34	104.04
2802-03-01-02	4.12	242.05	32.05	996.76
2802-03-01-03	0.60	279.34	5.39	167.52
2802-03-01-04	11.99	427.32	164.70	5122.80
2802-03-01-05	1.02	350.89	11.50	357.71
2802-03-01-06	4.21	411.79	55.74	1733.77
2802-03-01-07	0.62	409.92	8.13	252.85
2802-03-01-08	5.31	516.58	88.11	2740.54
2802-03-01-09	7.32	553.96	130.30	4052.97
2802-03-01-10	1.61	287.36	14.85	461.81
2802-03-01-11	4.41	346.14	49.06	1525.94
2802-03-01-12	1.31	331.40	13.95	433.78
2802-03-01-13	7.79	482.88	120.93	3761.27
2802-03-01-14	2.28	508.36	37.25	1158.55
2802-03-01-15	5.56	292.88	52.38	1629.25
2802-03-01-16	5.62	400.03	72.25	2247.33
2802-03-01-17	0.34	397.62	4.32	134.51
2802-03-01-18	8.96	471.95	136.01	4230.47

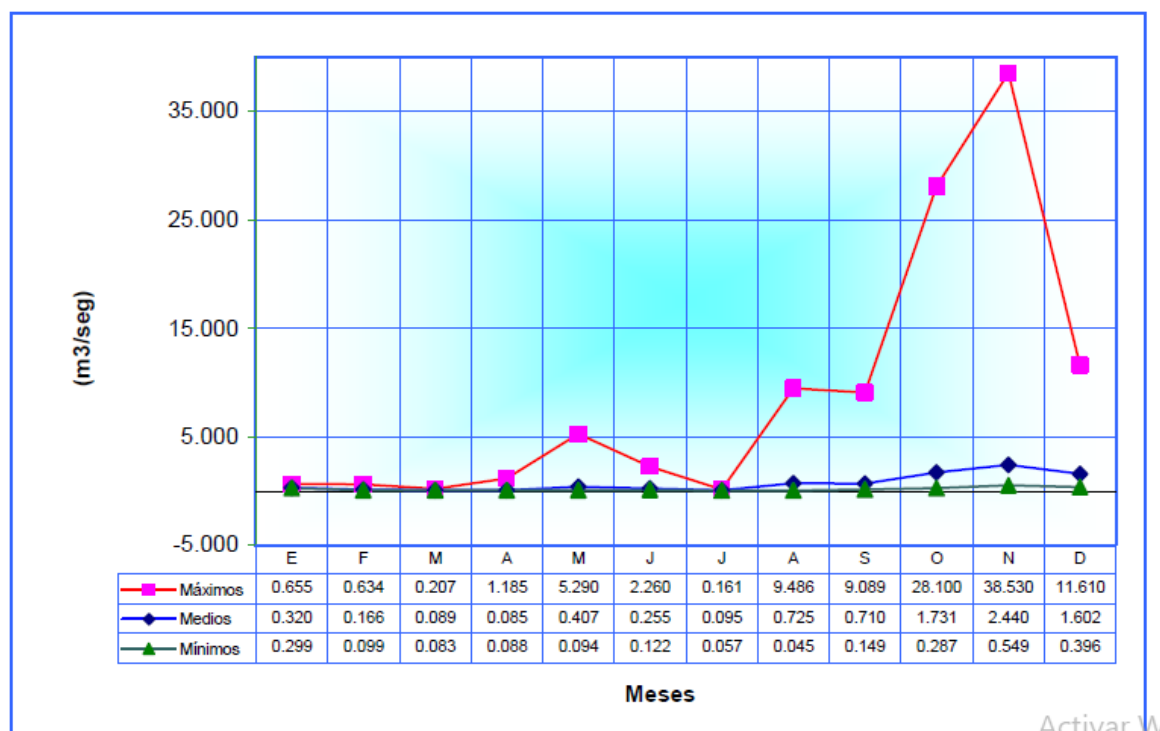
Código	Área (Km2)	ESC (mm/año)	OHTS	
			Lt/s	Mm3/año
2802-03-01-19	3.88	377.05	47.04	1463.13
2802-03-01-20	6.13	511.29	100.71	3132.48
2802-03-01-21	7.38	695.06	164.96	5131.01
2802-03-01-22	4.73	606.15	92.26	2869.53
2802-03-01-23	5.59	818.07	147.13	4576.39
2802-03-01-24	2.89	976.42	90.87	2826.50
2802-03-01-25	9.63	987.65	305.88	9514.01
2802-03-01-26	5.10	696.56	114.24	3553.44
2802-03-01-27	3.16	843.78	85.86	2670.48
2802-03-01-28	10.33	891.11	295.84	9201.94
2802-03-01-29	1.66	689.51	36.80	1144.78
2802-03-01-30	3.83	671.44	82.70	2572.20
2802-03-01-31	4.14	738.61	98.34	3058.70
2802-03-01-32	0.37	669.11	7.88	244.96
2802-03-01-33	5.57	576.84	103.31	3213.37
2802-03-01-34	0.02	677.80	0.46	14.30
2802-03-01-35	7.09	633.81	144.50	4494.55
2802-03-01-36	1.86	673.69	40.30	1253.63
2802-03-01-37	4.24	786.34	107.21	3334.80
2802-03-01-38	6.40	801.87	165.02	5132.89
2802-03-01-39	13.21	943.00	400.50	12457.08
2802-03-01-40	9.43	606.75	183.90	5720.15
2802-03-01-41	3.18	796.84	81.43	2532.72
2802-03-01-42	0.06	679.52	1.25	38.75
2802-03-01-43	0.01	680.36	0.30	9.46
2802-03-01-44	5.83	829.30	155.53	4837.56
2802-03-01-45	6.38	818.51	167.81	5219.53
2802-03-01-46	6.25	869.21	174.59	5430.45
2802-03-01-47	9.30	962.46	287.67	8947.72
2802-03-01-48	2.02	968.21	62.86	1955.30
2802-03-01-49	3.27	1007.99	105.93	3294.86
2802-03-01-50	14.57	1023.04	479.29	14907.97
2802-03-01-51	3.35	1066.15	114.99	3576.78
2802-03-01-52	5.76	1047.39	194.01	6034.59
2802-03-01-53	8.45	1114.05	302.52	9409.52
2802-03-01-54	9.33	1094.34	328.43	10215.54
2802-03-01-55	16.25	1095.19	572.13	17795.43
2802-03-01-56	3.94	1133.46	143.48	4462.77
2802-03-01-57	2.80	1143.88	102.88	3199.99
2802-03-01-58	0.88	1146.77	32.57	1012.97
2802-03-01-59	4.01	1144.67	147.76	4595.81
2802-03-01-60	10.29	1141.67	377.62	11745.50

Fuente: POMCA del Río Chiriamo y Río Manaure.

### 2.4.2.7 Oferta Hídrica del Río Carraipia

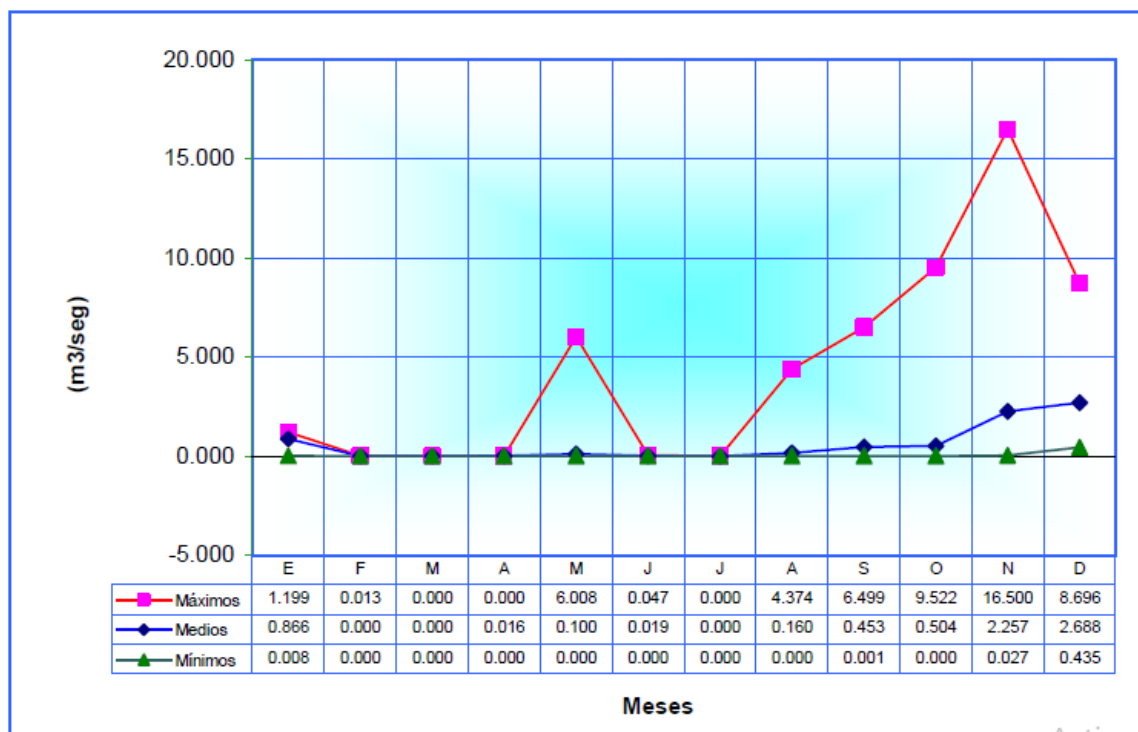
Para la cuenca del Carraipia no se han realizado estudios detallados sobre la oferta hídrica, sin embargo, se tienen estimaciones realizadas a partir de estaciones hidrológicas localizadas en su paso por los corregimientos de Carraipia y Paraguchon.

Figura 36. Distribución anual de caudales, estación hidrológica Carraipia.



Fuente: POMCA Río Carrapia.

Figura 37. Distribución anual de caudales, estación hidrológica Paraguachón.



Fuente: POMCA Río Carraipía.

### Caudales Máximos

La parte media de la cuenca hidrográfica cuenta con la estación Carraipía, donde los caudales máximos oscilan entre 0,207 m³/seg en el mes de marzo y 38,53 m³/seg en el mes de noviembre. Un leve incremento se registra en el mes de mayo el cual supera los 5 m³/seg. El valor más bajo del año en este punto es de 0,161 m³/seg, en el mes de junio. Se observa que los caudales aumentan cuando los periodos húmedos aparecen, incrementando el nivel del río.

Hacia la parte baja de la cuenca los caudales máximos disminuyen con relación a los valores obtenidos en la parte media. Esta zona posee unos suelos que tienen drenaje rápido y la cobertura vegetal requiere de mayor cantidad de agua cuando se encuentran en punto de marchitez permanente, es decir en déficit.

### Caudales Medios

El río Carraipía sobre el cual se localiza la estación del mismo nombre, registra valores que oscilan entre los 0,085 m³/seg en el mes de abril y 2,44 m³/seg en el mes de noviembre, su comportamiento es bimodal aunque con algo de homogeneidad durante el año en los primeros nueve meses del año.



La parte baja es muy difícil su medición debido a que el nivel del río es inferior al punto donde se localiza la estación de medición. Los valores que aquí se reflejan corresponden a los registrados en el período húmedo, los cuales oscilan entre 0,1 m<sup>3</sup>/seg en el mes de mayo y 2,26 m<sup>3</sup>/seg en el mes de noviembre. Los períodos de incrementos en los caudales, coinciden con el de lluvias.

La disminución de caudales para la parte baja es generada por causas tales como: bocatomas de acueductos en especial para el área urbana de Maicao, uso agropecuario y por la permeabilidad de los suelos que conforman el lecho principal del río Carraipía.

### **Caudales Mínimos**

El comportamiento de los caudales mínimos es muy similar a los caudales medios, lógicamente en proporción.

Las estaciones registraron incrementos proporcionados al de las lluvias, donde los aumentos y disminución de caudales dependen de la intensidad de las lluvias en el año. Es decir que comienzan a operar los excesos y déficits. Con relación al primero es causa de la escorrentía superficial producto de la saturación de los suelos, lo que alimenta los caudales de las diferentes corrientes que conforman la cuenca hidrográfica del río Carraipía-Paraguachón.

El río Carraipía, no se queda sin agua en la parte media, lo que asegura al mínimo el desarrollo de actividades que dependen del recurso hídrico. En la parte baja se registra que en los meses secos se reportan valores de cero, generado posiblemente por el bajo nivel de agua que no alcanza a ser registrado por la estación de medición o por las condiciones de sequedad de la corriente.

### **OFERTAS Y RENDIMIENTOS HÍDRICOS**

Para calcular la oferta y el rendimiento hídrico promedio anual para la cuenca del río Carraipía-Paraguachón, se seleccionaron las dos estaciones hidrométricas ubicadas en el lecho principal. (POMCA Carraipía).

La metodología para la obtención de la información de Oferta y Rendimientos Hídricos es la siguiente, para el primero se toma como oferta la información proveniente de los caudales medios mensuales que se registran en la estación que se encuentre en la parte más baja de la cuenca. En relación con el segundo, los datos se calculan a partir de la siguiente fórmula:

$$R = Q * 1000/A$$

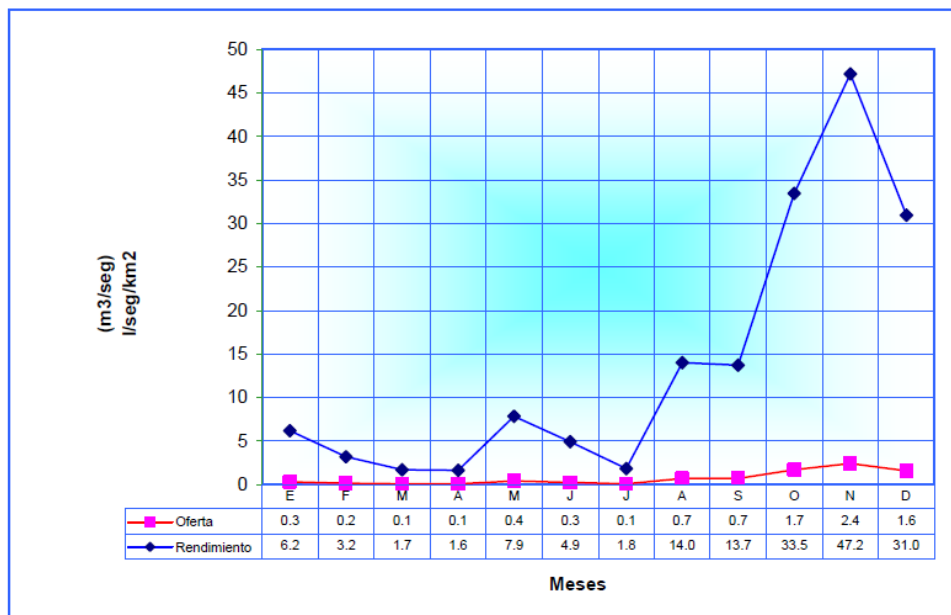
Dónde:

R: Rendimiento en Litros/segundo/kilómetro cuadrado

Q: Caudal Medio Mensual en m<sup>3</sup>/seg

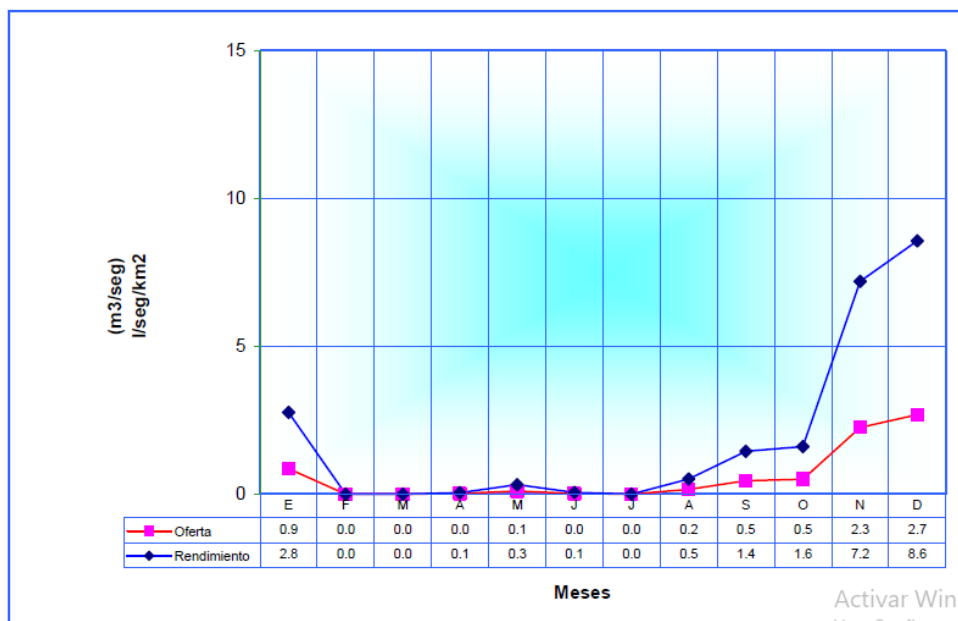
A: Área de la cuenca

Figura 38. Distribución anual de oferta y rendimiento hídrico, estación hidrológica Carrapia.



Fuente: POMCA Río Carrapia.

Figura 39. Distribución anual de oferta y rendimiento hídrico, estación hidrológica Paraguachón.



Fuente: POMCA Río Carrapia.

A continuación, se describen los resultados obtenidos:

**Tabla 32. Oferta y Rendimientos Hídricos Río Carraipía – Estación Carraipía**

MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO ANUAL
Oferta	0,3	0,2	0,1	0,1	0,4	0,3	0,1	0,7	0,7	1,7	2,4	1,6	0,72
Rendimientos	6,2	3,2	1,7	1,6	7,9	4,9	1,8	14,0	13,7	33,5	47,2	31,0	13,90

Fuente: POMCA Río Carrapia.

La oferta promedio anual del río Carraipía en el punto donde se localiza la estación del mismo nombre, es de 0,72 metros cúbicos por segundo. En ese mismo punto, el rendimiento promedio anual para la cuenca del río Carraipía es de 13,9 litros por segundo por kilómetro cuadrado

**Tabla 33. Oferta y Rendimientos Hídricos Río Carraipía – Estación Paraguachón**

MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO ANUAL
Oferta	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,5	0,5	2,3	2,7	0,59
Rendimientos	2,8	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,0	0,5	1,4	1,6	7,2	8,6	1,88

Fuente: POMCA Río Carrapia.

En este punto la oferta promedio anual del río Carraipía en la población de Paraguachón, es de 0,59 metros cúbicos por segundo, y el rendimiento para este mismo punto es de 1,88 litros por segundo por kilómetro cuadrado promedio anual.

#### 2.4.2.8 Oferta Hídrica del Río Palomino

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### 2.4.2.9 Oferta Hídrica del Río Badillo y otros directos río Cesar

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### **2.4.2.10 Oferta Hídrica de los Arroyos Jorrotuy y otros directos Alta Guajira**

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### **2.4.2.11 Oferta Hídrica de los Arroyos Mouasiro y Juluapua - Alta Guajira**

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### **2.4.2.12 Oferta Hídrica de los Arroyos Directos al Golfo Maracaibo**

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### **2.4.2.13 Oferta Hídrica del Arroyo Paraguachon**

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### **2.4.2.14 Oferta Hídrica de los Arroyos Parajiramarahu y Jorotuy Alta Guajira**

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### **2.4.2.15 Oferta Hídrica de los Arroyos Uareteha y otros directos Caribe**

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

#### **2.4.2.16 Oferta Hídrica de los Arroyos Taray - Alta Guajira**

Para esta cuenca no se han realizado estudios de oferta hídrica.

## 2.4.3 Aguas Subterráneas

### 2.4.3.1 Sistemas acuíferos

En el departamento de La Guajira existen los siguientes sistemas acuíferos:

UNIDADES HIDROGEOLOGICAS	CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS	UNIDADES GEOLOGICAS
<b>SEDIMENTOS Y ROCAS CON FLUJO ESENCIALMENTE INTERGRANULAR</b>		
<b>A2</b>	Sistemas acuíferos continuos de extensión local a regional, conformados por sedimentos cuaternarios y rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas de ambiente fluvial y marino. Acuíferos libres y confinados.	N1m: Formación Monguí N1c: Formación Castillejas
<b>A3</b>	Sistemas acuíferos continuos a discontinuos de extensión local a regional, de mediana productividad conformado por sedimentos cuaternarios y rocas sedimentarias poco consolidadas de ambiente fluvial, glacioluvial, marino y volcanoclastic. Acuíferos generalmente libres a confinados.	Q2al: Depósitos de cauce aluvial Q2g: Depósitos de Abanicos y Gravas Q1t: Depósitos delgados poco consolidados de arenas y arenas. E2s: Formación Manantial Formación Aguas Nuevas Formación Cerejón
<b>A4</b>	Sistemas acuíferos discontinuos de extensión local, de baja productividad conformado por sedimentos cuaternarios y rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas de ambiente aluvial lacustre, coluvial, eólico y marino marginal. Acuíferos libres y confinados.	Q2t: Depósitos de Llanura Aluvial Q2ae: Arenas Eólicas Q2c: Depósitos costeros. Q2m: Depósitos de morenas
<b>ROCAS CON FLUJO ESENCIALMENTE A TRAVÉS DE FRACTURAS Y/O CARSTIFICADAS</b>		
<b>B2</b>	Sistemas acuíferos discontinuos de extensión local a regional, de alta productividad, conformados por rocas sedimentarias clásticas y carbonatadas, terciarias y cretácicas consolidadas, de ambiente transicional a marino. Acuíferos confinados.	E3s: Formación Sianana
<b>B3</b>	Sistemas acuíferos continuos de extensión local a regional, de mediana productividad, conformados por rocas sedimentarias de ambiente marino y continental; rocas metamórficas. Acuíferos libres y confinados.	K2c: Formación Colón PR(s)jm: Grupo Macuira
<b>B4</b>	Sistemas acuíferos discontinuos de extensión regional y local, de baja productividad, conformados por rocas sedimentarias y volcánicas, terciarias a paleozoicas consolidadas, de ambiente marino y continental. Acuíferos generalmente confinados.	N1j: Formación Jimol K2g: Formación Guaramalal K2f: Formación La Luna N1s: Rocas Sedimentarias K2a(K2): Calizas y shales cretácicas indiferenciadas K2m: Formación Hato Nuevo K1ma: Formación Maraca K1c: Formación Cogollo Inferior K1f: Formación Yumá Superior K1m: Formación Maina K1p: Formación Palanz K1j: Formación Poschachi J3ac: Shale de Cuisa J2ch: Formación Chinaga J1ch: Formación Cheterio J2c: Formación Cajú J4f: Formación La Quinta Pz(s)ja: Metasedimentitas de Alas MPgm: Granulita de Los Mangos
<b>SEDIMENTOS Y ROCAS CON LIMITADOS RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS</b>		
<b>C1</b>	Complejo de sedimentos y rocas con muy baja productividad, constituidos por depósitos cuaternarios no consolidados de ambientes lacustres, deltaicos y marinos y por rocas sedimentarias terciarias a cretácicas poco consolidadas a muy consolidadas, de origen continental o marino.	E3u: Formación Ulpia J4f: Formación Rancho Grande J4f: Formación Ulpiana Ps: Sedimentitas Dcs: Sedimentitas
<b>C2</b>	Complejo de rocas ígneo-metamórficas con muy baja a ninguna productividad, muy compactas y en ocasiones fracturadas, terciarias a precámbricas.	E2cp: Cuarzodiorita de Parashí E2gm: Cuarzomonzonita de Palomino E2pb: Plutón de Buritaca E2ma: Metasedimentitas K1g: Granodiorita de Ipapure K1rg: Riolita de Goleto K2ac: Serpentinitas del Cabo de La Vela K2p: Formación Parahuikreim K2f: Formación Jarara K2e: Formación Epana K2f: Formación Banaruru K2c: Formación Carpintero J1bc: Batolito Central J1gc: Granodiorita Siapana J1c: Gneiss de Los Clavos J1m(J1v)/J1ro: Riolito J2ba: Batolito de Arangues J2bp: Batolito de Patillal J3gp: Riolitos graníticos J3r: Riolita de Los Tabanos. J4r: Riolitas de Ipapure Cerro de La Teta J4m: Rocas volcánicas no diferenciadas. MP: Granodios de Jorjincio PR(s)jb: Neis de Buritaca Tg: Formación Guatapurí Tc: Formación Corral PR(s)jm: Neis de los Muchachitos



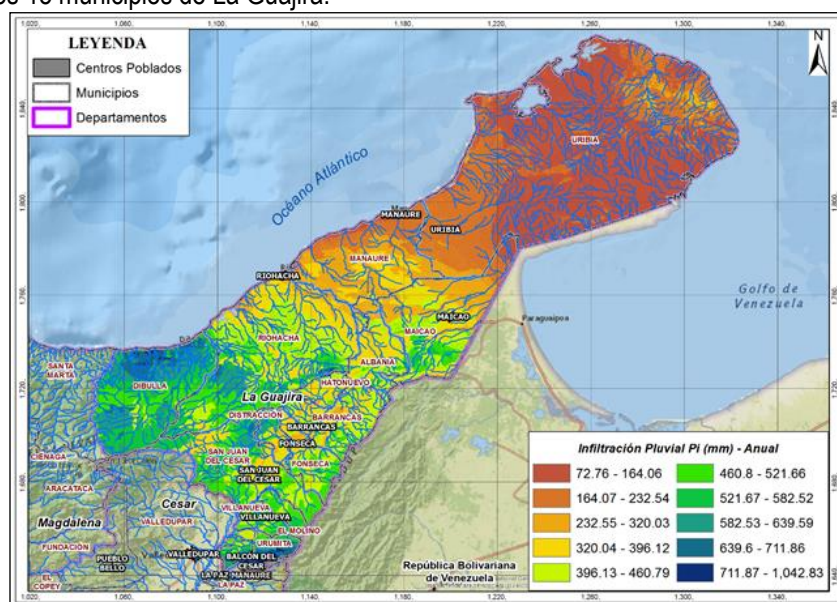
### 2.4.3.2 Recarga potencial de acuíferos

La estimación de la recarga potencial de agua subterránea se realiza teniendo en cuenta la precipitación caída, la precipitación interceptada por la cobertura vegetal, la ETP y las características de los suelos, para finalmente estimar la lámina de agua que lograría llegar al suelo y que, dependiendo de la composición estratigráfica y textural de la zona vadosa o no saturada, podría llegar a recargar el acuífero.

Como se observa en la figura anterior, la recarga de los acuíferos se presenta con mayor intensidad hacia el sur de La Guajira en los límites con el departamento del Cesar y sobre el sector sur occidental en cercanías a la Sierra Nevada de Santa Marta, específicamente sobre los municipios de Dibulla, Rioacha, Albania y Maicao.

### ***Análisis de la recarga potencial por municipios en el departamento de la Guajira***

Una vez realizado el análisis y generado el mapa de recarga potencial para el departamento de La Guajira, se cruzó con el shape de división administrativa o límite municipal, obteniendo un mapa de recarga potencial para los 15 municipios de La Guajira.



**Figura 19** Mapa de infiltración pluvial anual para el departamento de La Guajira.

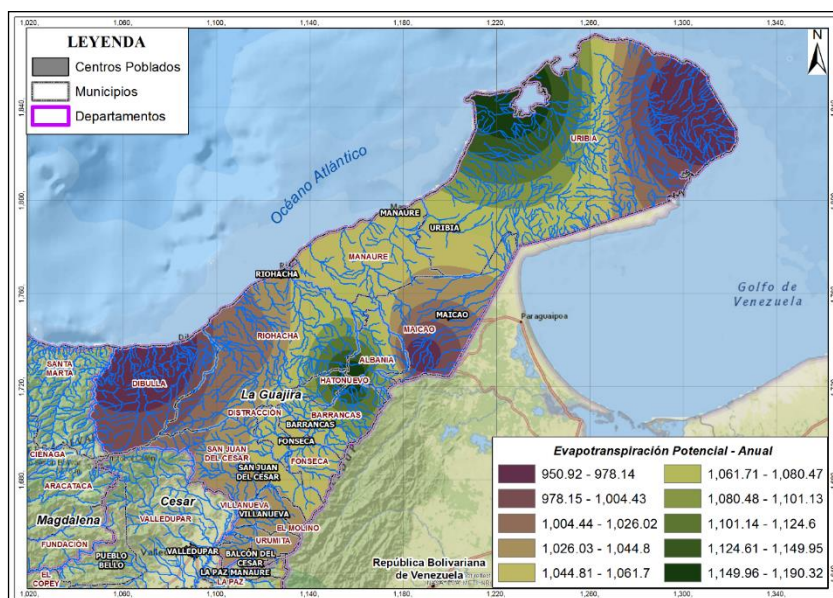


Figura 20 Mapa de evapotranspiración potencial – ETP total anual para el departamento de La Guajira

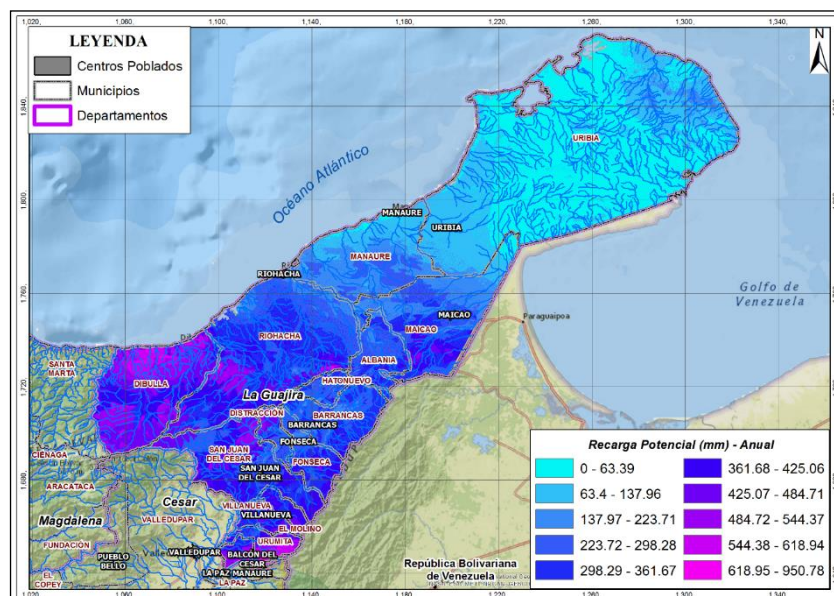
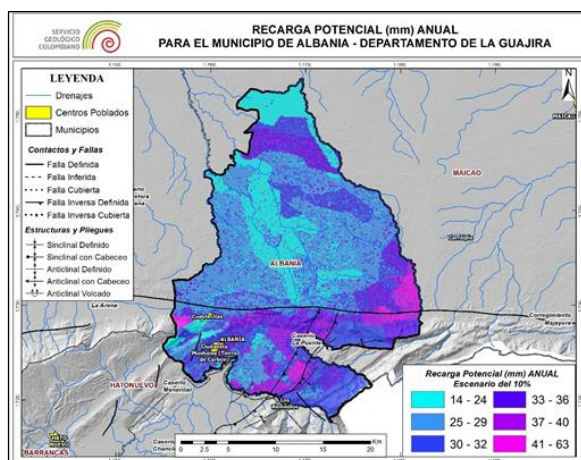
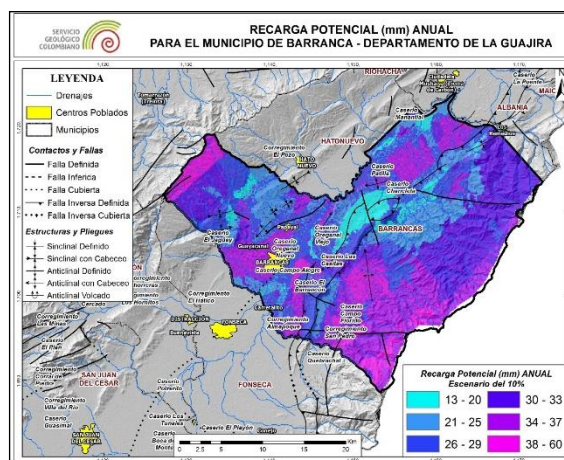


Figura 21 Mapa de recarga potencial estimada total anual para el departamento de La Guajira.



**Figura 22** Mapa de recarga potencial para el municipio de Albania



**Figura 23** Mapa de recarga potencial para el municipio de Barrancas



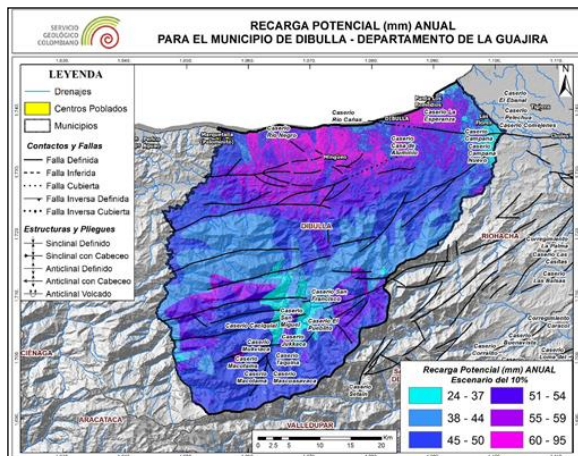


Figura 24 Mapa de recarga potencial para el municipio de Dibulla

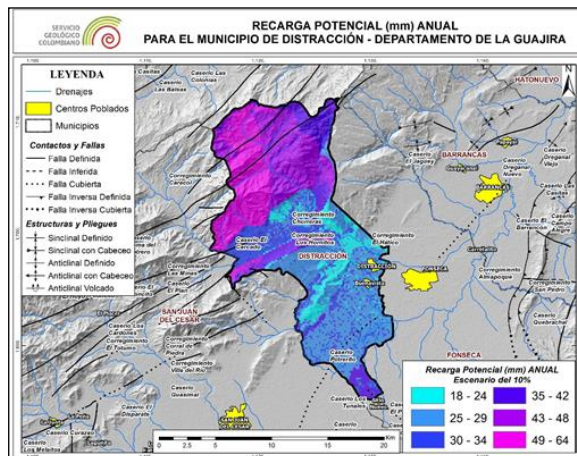


Figura 25 Mapa de recarga potencial para el municipio de Distracción

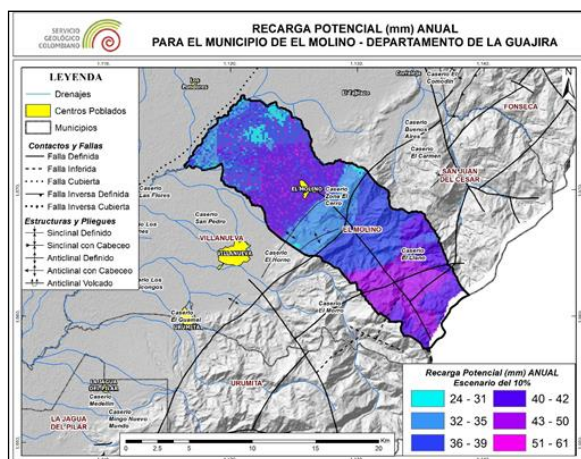


Figura 26 Mapa de recarga potencial para el municipio de El Molino

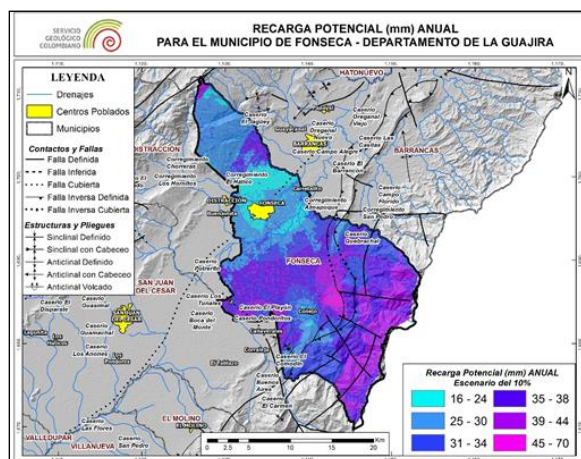
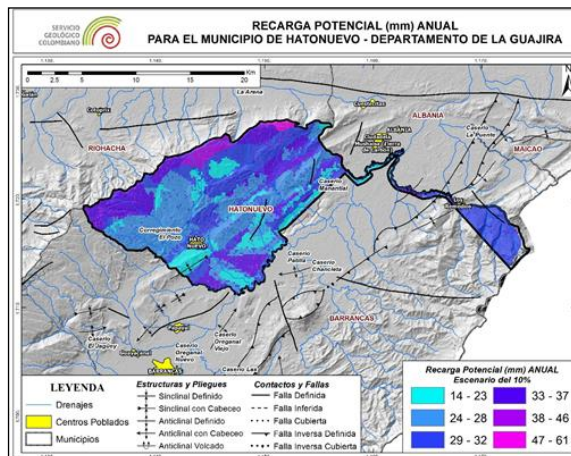
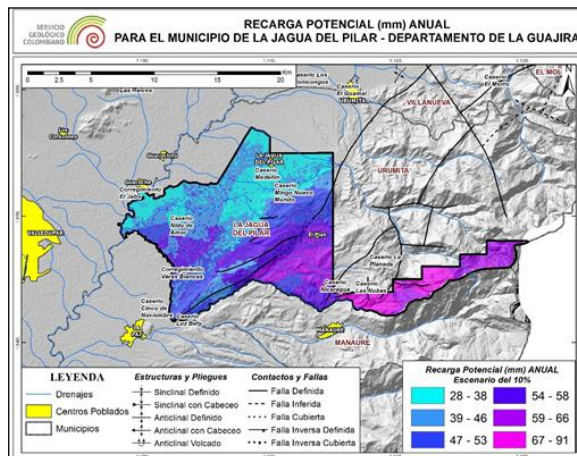


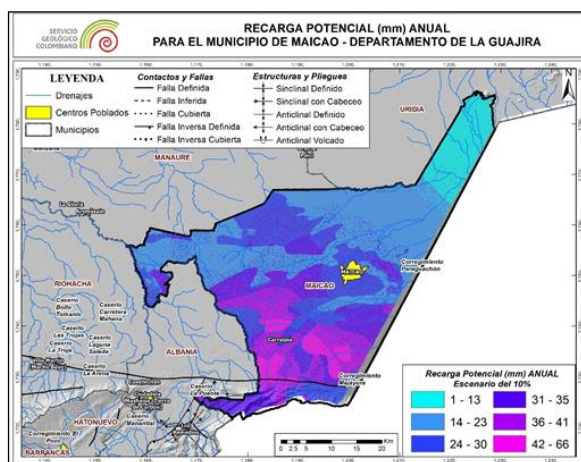
Figura 27 Mapa de recarga potencial para el municipio de Fonseca



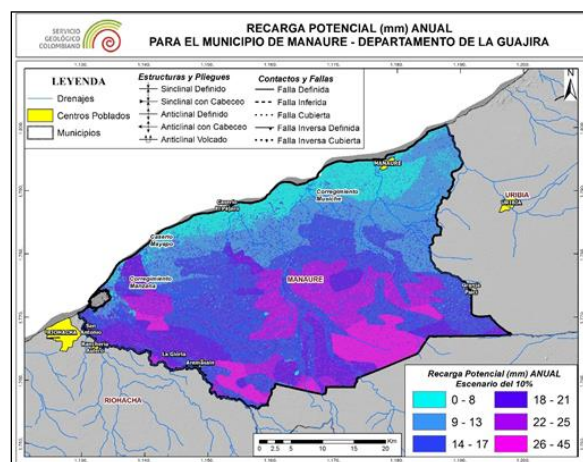
**Figura 28** Mapa de recarga potencial para el municipio de Hatonuevo



**Figura 29** Mapa de recarga potencial para el municipio de La Jaga del Pilar

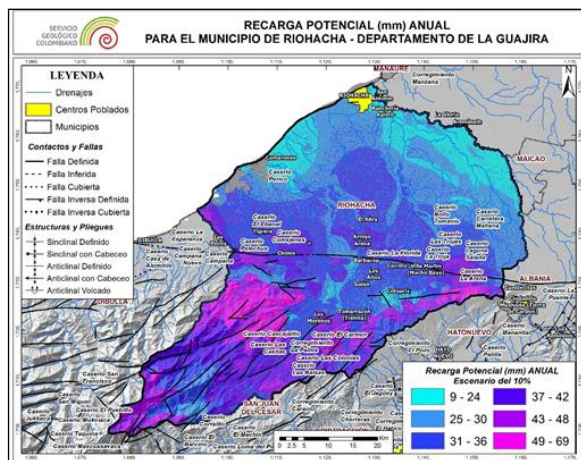


**Figura 30** Mapa de recarga potencial para el municipio de Maicao

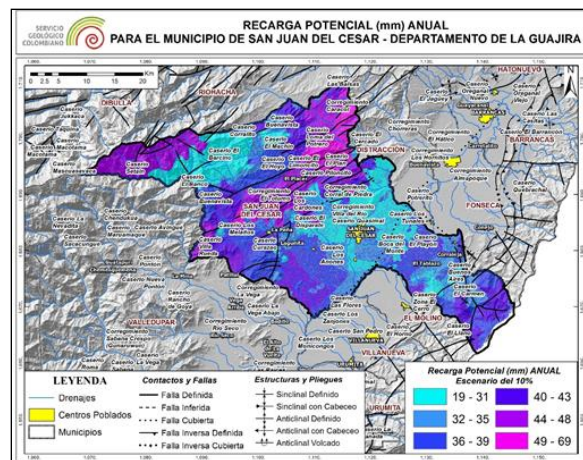


**Figura 31** Mapa de recarga potencial para el municipio de Manaure

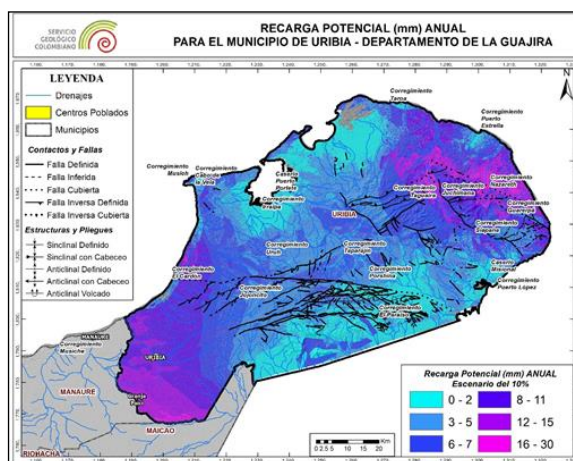




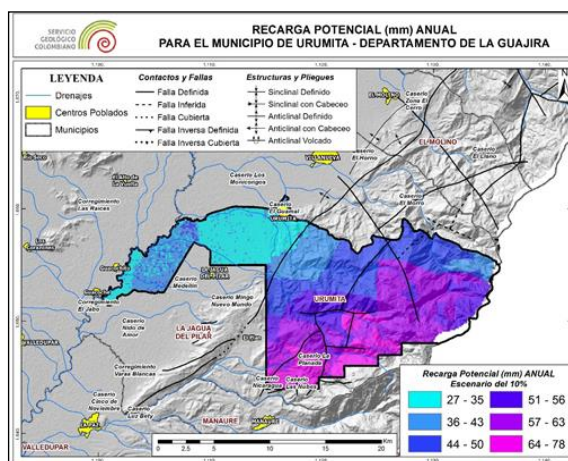
**Figura 32** Mapa de recarga potencial para el municipio de Riohacha



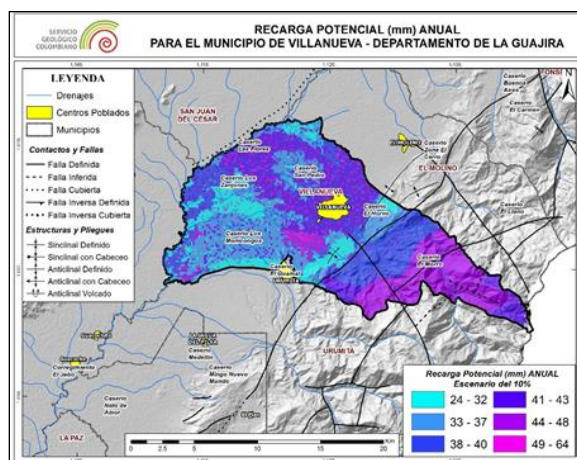
**Figura 33** Mapa de recarga potencial para el municipio de San Juan del Cesar



**Figura 34** Mapa de recarga potencial para el municipio de Uribia



**Figura 35** Mapa de recarga potencial para el municipio de Urumita



**Figura 36** Mapa de recarga potencial para el municipio de Villanueva

#### 2.4.3.3 Inventario de puntos de aguas subterráneas (Pozos, Aljibes y Manantiales)

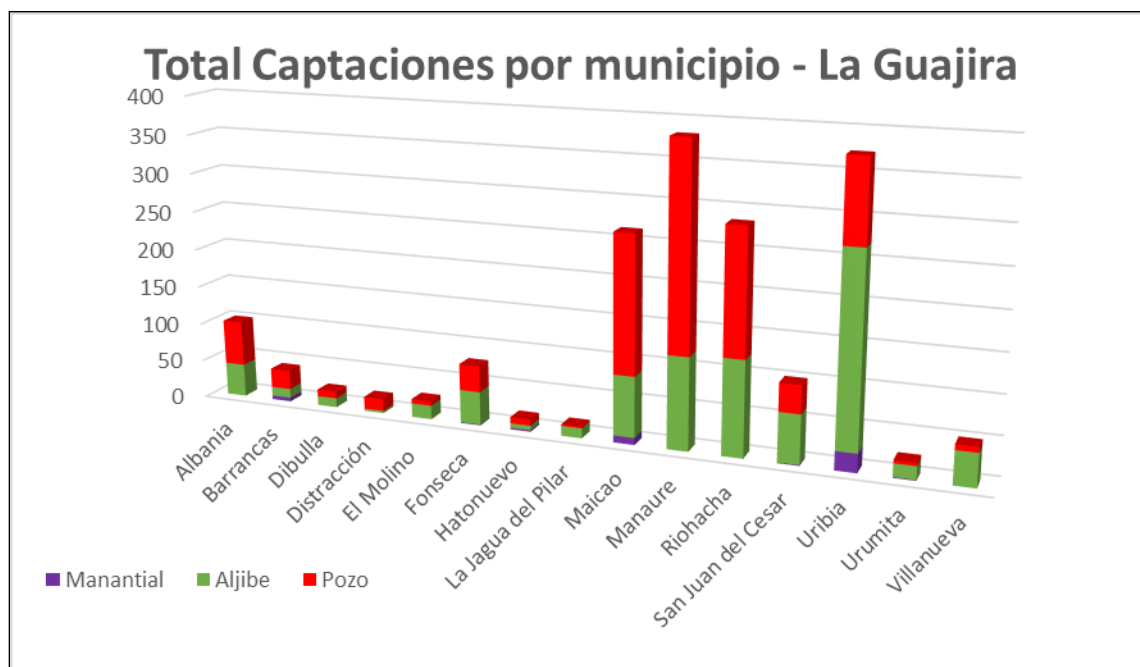
El inventario de puntos de agua se realiza únicamente en los tres tipos de captaciones subterráneas existentes en la zona (manantiales, aljibes y pozos), con el fin de capturar las principales características presentes en cada captación directamente en campo, entre las que se destacan: nombre del sitio, posición planimétrica y altimétrica (x,y,z) usando geoposicionamiento satelital (GPS), toma de niveles estáticos utilizando sonda eléctrica, características de la captación y unidad geológica captada, toma de parámetros fisicoquímicos in situ que incluyen temperatura, pH, conductividad eléctrica, sólidos totales disueltos, salinidad y resistividad, entre otras.

Con la anterior información recopilada en campo, se tiene inventariados a diciembre de 2015 un total de 1791 puntos de agua (Anexo J. Formato de adquisición de puntos de agua), correspondientes a 43 manantiales, 838 aljibes y 910 pozos (Tabla 12 – Figura 55 – Anexo E. Mapa geológico con inventario de puntos de agua en el departamento de La Guajira), con los cuales se realizarán la respectivas interpretaciones de los parámetros capturados (mapas de isoconcentraciones y dirección de flujo) para mostrar el potencial que existe en un determinado municipio de extraer el recurso hídrico subterráneo de los depósitos Cuaternarios y algunas formaciones geológicas Terciarias y Cretácicas existentes en el departamento; unidades que pueden presentar condiciones favorables para la infiltración, flujo y almacenamiento del recurso a través de la porosidad intergranular, fracturas o disolución de las mismas.

**Tabla 34. Número de captaciones inventariadas en los 15 municipios de La Guajira discriminadas por el tipo de punto**

Municipio	Manantial	Aljibe	Pozo	Total Captaciones
Albania	-	43	58	101
Barrancas	5	12	25	42
Dibulla	-	12	9	21
Distracción	-	3	16	19
El Molino	-	18	6	24
Fonseca	1	43	34	78
Hatonuevo	2	6	8	16
La Jagua del Pilar	-	13	2	15
Maicao	9	78	177	264
Manaure	-	119	263	382
Riohacha	-	123	161	284
San Juan del Cesar	1	63	36	100
Uribe	24	245	104	373
Urumita	1	17	4	22
Villanueva	-	43	7	50
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>838</b>	<b>910</b>	<b>1791</b>

**Figura 40. Diagrama de barras con la distribución de puntos de agua subterránea inventariados en cada uno de los municipios del departamento de La Guajira**



#### 2.4.3.4 Planes de manejo ambiental de acuíferos.

Es un instrumento de planificación y administración del agua subterránea, mediante la ejecución de proyectos y actividades de conservación, protección y uso sostenible del recurso. Una vez aprobado el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero, el municipio correspondiente deberá tener en cuenta lo definido en el Plan, al momento de elaborar, ajustar y adoptar el Plan de Ordenamiento Territorial.

#### Estado de formulación de los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos

La Corporación ha formulado dos (2) Planes de Manejo de Ambiental de Acuíferos, el plan de manejo del acuífero de Maicao formulado y adoptado en el año 2011 mediante acuerdo 020 del mismo año; y el Plan de manejo del acuífero Ranchería, formulado en el año 2015 pero sin adopción.



## Estado de ejecución del Plan de Manejo del Acuífero de Maicao

En el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero de Maicao se establecieron once (11) instrumentos administración y manejo teniendo en cuenta las estrategias de conocimiento, planificación, conservación, uso eficiente y sostenible del recurso hídrico, monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua.

A la fecha se ha logrado consolidar los proyectos ejecutados por Corpoguajira, que apuntan al cumplimiento de este Plan, así como también los proyectos ejecutados por el municipio de Maicao; logrando determinar el avance en la ejecución por cada instrumento:

**Tabla 35. Ejecución de los Instrumentos del Plan de Manejo Ambiental del Acuífero de Maicao.**

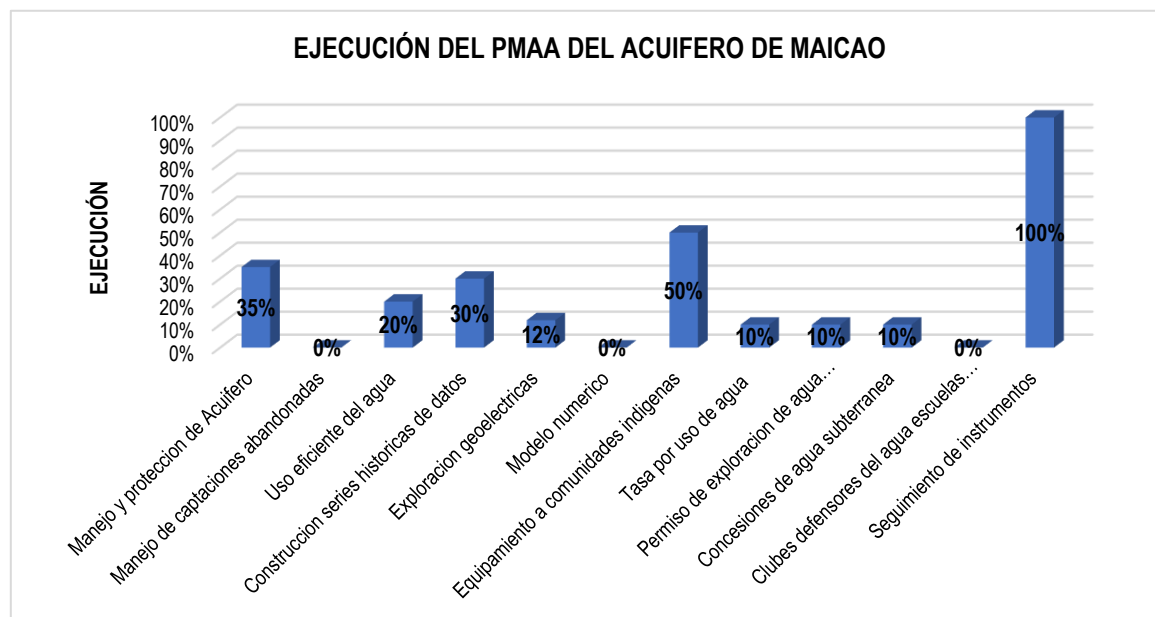
ESTRATEGIA	INSTRUMENTO	META GENERAL	INDICADOR	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	COSTO	EJECUCIÓN
Manejo y protección de acuíferos	Manejo y de protección Acuífero	Diseñar y construir un proyecto piloto para la conservación de acuíferos y manejo de zonas de recarga en el municipio de Maicao.	Obtención de un proyecto piloto para la conservación y contribución al desarrollo de diferentes proyectos en el departamento de La Guajira.	Realización de estudios y pruebas que permitan identificar, recopilar, y analizar información para la obtención del proyecto piloto.	\$54.000.000	35%
Monitoreo y seguimiento	Manejo de captaciones abandonadas	Sellado de pozos abandonados, hasta el punto que sea factible	Numero de captaciones selladas	Diseñar e implementar medidas para la identificación de captaciones abandonadas	\$18.000.000	0%
Conservación	Uso eficiente del agua	Establecer un uso eficiente y ahorro del agua, tomando acciones que se enmarquen en la reducción de pérdidas, ahorro del agua, el recurso del agua y el uso de aguas lluvias, en el municipio de Maicao.	Ahorro % de reducción de volumen usado	Adoptar programas y tecnologías de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de abastecimiento de agua.	\$ 7.200.000	20%
Conocimiento	Construcción series históricas de datos	Al año 2016 se tendrán series históricas de datos de mínimo nueve años de duración respecto a niveles estáticos, calidad del agua y extracciones	Numero de fuentes monitoreadas	Optimizar, complementar y mantener en operación permanente la red de monitoreo de calidad y cantidad del agua subterránea.	\$ 8.000.000	30%
Técnica	Exploración geo eléctricas	Al año 2016 se tendrán un modelo geo eléctrico del municipio de Maicao, obtenido a partir de mínimo un SEV por cada kilómetro cuadrado del municipio	Numero de estudios geo eléctricos realizados en el municipio de Maicao	Modelación geo eléctricas con los SEV en el área del municipio de Maicao.	\$ 5.400.000	12%
Monitoreo y seguimiento	Modelo numérico	Al año 2016 se tendrán un Modelo Numérico Hidrogeológico probado	Margen de error entre el modelo matemático y el comportamiento real de los acuíferos.	Seguimiento, actualización y calibración del modelo numérico.	\$ 7.000.000	0%
Planificación	Equipamiento a comunidades indígenas	Adelantar obras de infraestructura de suministro de agua a las comunidades indígenas en el área de jurisdicción de CORPOGUAJIRA para	Número de obras realizadas a las comunidades indígenas en el municipio de Maicao	Seguimiento y monitoreo a las comunidades indígenas para motivarlos a notificar ante la Corporación cualquier eventualidad en las infraestructuras de suministro	\$ 6.000.000	50%



ESTRATEGIA	INSTRUMENTO	META GENERAL	INDICADOR	LINEAS DE ACCION ESTRATEGICAS	COSTO	EJECUCIÓN
		consumo humano y abrevadero, mediante la construcción de reservorios de agua, construcción de tanques de almacenamiento, suministro e instalación de molinos de viento, reparación y/o mantenimiento de molinos de viento y construcción de captaciones de agua subterránea para producción (pozos y aljibes)		de agua (filtraciones, daños, etc)		
Jurídica	Tasa por uso de agua	Al año 2016 el 100% de captaciones que requieran concesión para su aprovechamiento estarán pagando la respectiva tasa por uso del agua	Número de usuarios facturados	Implementar programas de legalización de los usuarios.	\$ 1.800.000	10%
Jurídica	Permiso de exploración de agua subterránea	A partir de 2010, el 100% de captaciones nuevas construidas con permiso de la corporación	Número de permisos solicitados, permisos concedidos.	Desarrollar modelos que permitan mostrar la disponibilidad de agua en los acuíferos del municipio de Maicao	\$ 1.800.000	10%
Jurídica	Concesiones de agua subterránea	Para el año 2016 el 100% de captaciones que requieran concesiones para su aprovechamiento tendrán dicho permiso	Numero de concesiones solicitadas, concesiones otorgadas	Orientar e incrementar las acciones de legalización de las captaciones de aguas subterráneas.	\$ 1.800.000	10%
Conocimiento	Clubes defensores del agua escuelas cuenca alta	Instituir un club de niños y niñas de edad preescolar y los alumnos de educación básica primaria, con el fin que comprendan el papel que juega el agua no solo para la supervivencia del hombre sino también para la regulación de los ecosistemas.	Numero de instituciones educativas y alumnos que han sido vinculados al club	Incrementar la capacidad de participación de todos los actores involucrados en el plan de manejo de aguas subterráneas.	\$ 3.600.000	0%
Monitoreo y seguimiento	Seguimiento de instrumentos	Seguimiento y evaluación a cada uno de los instrumentos	Numero de indicadores logrados en cada instrumento de acuerdo con la meta.	Diseño de una base de datos en la cual se consolide toda la información de los instrumentos.	\$ 5.400.000	100%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 41. Ejecución del Plan de Manejo Ambiental del Acuífero de Maicao

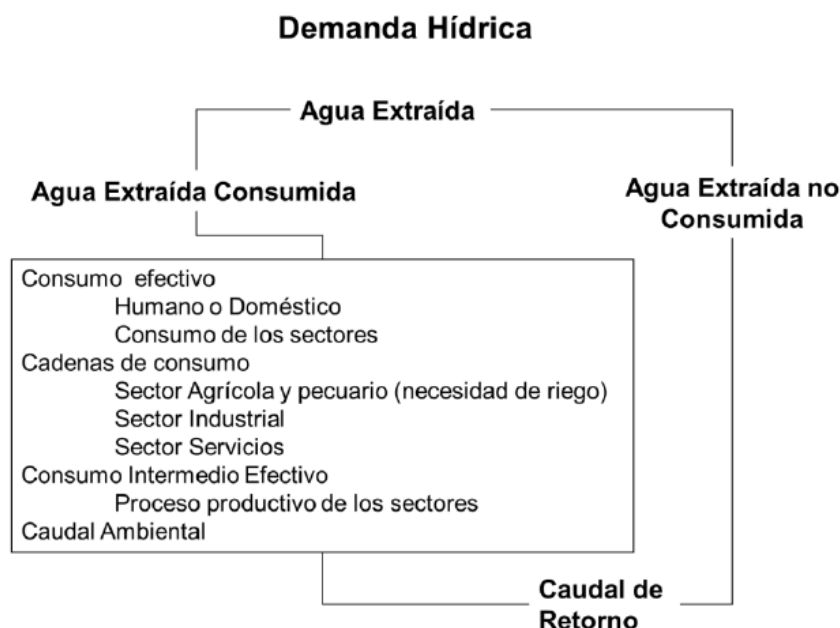


Fuente: Elaboración propia.

## 2.4.4 Demanda de Agua

La Demanda Hídrica comprende la extracción de agua del sistema natural destinada a suplir las necesidades o requerimientos del consumo humano, la producción sectorial y las demandas de los ecosistemas no antrópicos. Se define como el agua extraída consumida más el agua extraída no consumida.

**Figura 42. Conceptos básicos que definen la demanda hídrica a nivel regional**



Fuente: ERA, Ideam, 2013.

En la jurisdicción de Corpoguajira no se tiene cuantificada la demanda total de agua, solo se conoce cuál es la demanda de agua concesionada, es decir, aquella demanda de los usuarios que poseen permisos de Corpoguajira para el aprovechamiento de aguas.

A continuación se presenta la demanda de agua a nivel de cuencas hidrográficas:

**Tabla 36. Demanda Hídrica concesionada en la jurisdicción de Corpoguajira.**

CODIGO	SUBZONA HIDROGRAFICA Y/O NIVEL SUBSIGUIENTE	USUARIOS	CONCESIONES	CAPTACIONES	CAUDAL (L/s)
1506	Rio Ranchería - SZH	798	798	2641	4678,986
1504	Rio Tapias - SZH	316	316	320	4022,221

CODIGO	SUBZONA HIDROGRAFICA Y/O NIVEL SUBSIGUIENTE	USUARIOS	CONCESIONES	CAPTACIONES	CAUDAL (L/s)
1503-02	Rio Ancho, Rio Negro, Rio Maluisa y otros directos - NSS	225	225	210	1358,8243
2801-03	Rio Alto Cesar - NSS	191	191	989	663,057
1508-01	Rio Carraipia - NSS	5	6	10	462,27
1507-01	Arroyos Parajiramarahu y Jorotuy Alta Guajira - NSS	5	7	24	89,6
1505	Rio Camarones y otros directos Caribe - SZH	21	22	22	183,646
1503-01	Rio Palomino - NSS	2	2	2	11
1508-04	Arroyos Jorrotuy y otros directos Alta Guajira - NSS	0	0	0	0
1507-03	Ays. Mouasiro y Juluapua - Alta Guajira - NSS	0	0	0	0
1508-02	Directos al Golfo Maracaibo - NSS	0	0	0	0
1508-03	Rio Paraguachon - NSS	0	0	0	0
1507-02	Ays. Uareteha y otros directos Caribe - NSS	0	0	0	0
1507-04	Ay. Taray - Alta Guajira - NSS	0	0	0	0
2801-02	Rio Badillo y otros directos rio Cesar (md) - NSS	0	0	0	0
2802-03	Rio Chiriamo y rio Manaure - NSS	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>1.563</b>	<b>1.567</b>	<b>4.218</b>	<b>11.469,6</b>

Fuente: Sistema de Información del Recurso Hídrico, Corpoguajira.

## 2.4.5 Calidad de Agua

CORPOGUAJIRA, ha venido realizando desde hace algunos años campañas de muestreos y análisis de los más importantes parámetros fisicoquímicos de calidad en las principales fuentes de abastecimiento de los centros poblados del área de Jurisdicción de la Corporación. Se requiere garantizar la continuidad en la recolección de los datos, el aumento de puntos de monitoreo, el procesamiento y almacenamiento apropiado de la información, para asegurar un buen programa de monitoreo de la calidad.





El MADS suscribió un convenio con el IDEAM para el diseño del sistema de monitoreo regionales de calidad y cantidad del recurso hídrico en jurisdicción de diez Corporaciones Autónomas Regionales, en la que se encuentra CORPOGUAJIRA.

CORPOGUAJIRA realizó el diagnóstico de la calidad del recurso hídrico de La Guajira, para lo cual se monitorearon cuerpos de agua y vertimientos líquidos durante el año 2020, con el objeto de tomar decisiones encaminadas a la protección del recurso hídrico y prevenir problemas asociados a los usos del agua más aún, definir la prioridad para emprender las acciones de protección del recurso hídrico.

Se presentan los resultados de actualización del Índice de Calidad del Agua (ICA) de las principales corrientes hídricas del departamento según dos metodologías, National Sanitation Foundation (NSF) e IDEAM.

Para determinar el estado de contaminación de los cuerpos de agua considerados en el informe mencionado, se hizo un análisis a partir de los usos y objetivos de calidad definidos y a través de los índices de calidad del agua (ICA).

La actualización del índice de calidad del agua (ICA) utilizando la metodología (NSF) se realizó para las siguientes corrientes principales: Río Cesar y sus afluentes, río Tapias, río Ranchería, Ríos Jerez, Cañas, Ancho y Palomino, Carraipia y Camarones. Así mismo, los resultados de los Índices de Calidad del Agua (ICA) según la metodología IDEAM tuvo en cuenta además de los ya mencionados las siguientes corrientes: acequia La Sorpresa, arroyo Majacinta, río Villanueva, arroyo El Plan, río Marquezote, río Mocho, río El Molino, arroyo La Quebrada, arroyo El Pozo y arroyo El Bajero.

Con respecto al Mar Caribe se muestrearon los tramos de Riohacha: frente al Muelle, frente al Hotel Arimaca y frente al vertimiento de aguas residuales de Riohacha; igualmente el tramo Termoguajira frente al vertimiento de las aguas residuales industriales de Gecelca (Mingueo) y el tramo frente a Ballenas en Manaure.

Se monitorearon 45 fuentes abastecedoras de acueducto (17 superficiales y 298 subterráneas) con el objetivo de vigilar la calidad del agua suministrada y emprender acciones que permitan conservar o mejorar la calidad de estas fuentes.

Adicionalmente se monitorearon pozos subterráneos de la red de monitoreo IDEAM- CORPOGUAJIRA y fuentes cercanas a rellenos sanitarios.

Los resultados de este diagnóstico evidenciaron que las aguas superficiales de jurisdicción de CORPOGUAJIRA, en su mayoría presentan buena y media calidad, afectadas principalmente por coliformes fecales. El único tramo que presentó calidad excelente fue el río Cañas en el tramo aguas arriba de captación del acueducto. En el monitoreo realizado al río Cesar, se evidenció que la mayoría de sus tramos presentan media y buena calidad. El tramo más contaminado corresponde al río Cesar, límite entre La Guajira y el Cesar, entre otros.

De los tramos muestreados del río Ranchería el más contaminado a 500 m después del afluente PTAR Albania (mala calidad) y el tramo menos contaminado es Caserío Piñoncito (San Juan del C-Caracolí que presenta

buena calidad. Los ríos que se encuentran ubicados en la media Guajira, Jerez, Cañas, Palomino y Ancho, ostentan ICAs que evidencian buena calidad, excepto el tramo del río Cañas aguas arriba de captación del acueducto único que presenta excelente calidad. Según la metodología del IDEAM de las principales corrientes hídricas, el río Ranchería, Caserío Piñoncito es la corriente hídrica que presentó mejor calidad; el manantial Cañaverales presentó calidad regular, afectado principalmente por la presencia de sólidos en suspensión.

Según la norma de vertimientos, Resolución 0631 de 2015, se evidencia que los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los municipios monitoreados se encuentran cumpliendo con dicha norma. Excepto los municipios de Urumita, Dibulla, Hatonuevo, Manaure, Uribia y el corregimiento de Are Mashain (Manaure) que no cumplen. El vertimiento de aguas residuales domésticas del distrito de Riohacha no cumple por presentar valores que exceden para los parámetros de DBO, SST y DQO.

Los tramos monitoreados en el año 2019, cumplen con el objetivo de calidad definido, en lo que corresponde a la cuenca del río Cesar, solo el arroyo El Plan y el río Cesar, aguas arriba de la bocatoma (San Juan del Cesar) presentan cumplimiento con los objetivos de calidad (Resolución 01319 de 2016). El único tramo del río Ranchería que cumple con el objetivo de calidad establecido por Resolución 01319 de 2016, es el tramo 500 metros después de la laguna de oxidación (Are Mashain- Manaure) presenta buena calidad y cumple con el uso agrícola.

En las estaciones del mar Caribe monitoreadas, se observó un incumplimiento de los objetivos de calidad, por presentar valores elevados del parámetro sólidos suspendidos totales.

Las fuentes superficiales abastecedoras de acueducto monitoreadas en este periodo, presentaron calidad media de los ríos El Molino, Mocho, Villanueva y arroyo El Pozo por presentar contaminación generada por la presencia de coliformes fecales, el resto de estas fuentes presentan buena calidad, por lo tanto, requieren tratamiento convencional para el consumo humano.

Las fuentes subterráneas de jurisdicción de CORPOGUAJIRA según el Índice de Riesgo de la Calidad para Consumo Humano – IRCA, es agua no apta para consumo, los pozos presentaron nivel de riesgo alto, medio e inviable sanitariamente debido a la presencia de coliformes totales y *Escherichia Coli*, teniendo en cuenta que éste es el parámetro más importante, en lo que se refiere a las características del agua para el consumo humano.

Las estaciones del mar Caribe que presentan calidad inadecuada es Bahía Hondita que corresponde a la Alta Guajira. Las estaciones de muestreo que presentan mejor calidad en el departamento son: frente a Manaure mar afuera; seguido, frente a Muelle Salinas y frente al río Palomino, las cuales contienen agua marina con excelentes condiciones para la vida acuática.

## **2.4.6 Ordenamiento de Cuerpos de Agua.**

El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico- PORH es el instrumento de planificación que permite en ejercicio de la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica los cuerpos de agua para garantizar las condiciones

de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de dichos cuerpos de agua.

Los municipios en sus planes de ordenamiento territorial deberán incluir lo dispuesto en los PORH como determinante ambiental que regula el uso y aprovechamiento de las corrientes hídricas superficiales en sus territorios, teniendo en cuenta los usos potenciales para los tramos en los que se dividen los drenajes objetos del PORH que se describen a continuación y, que sirven de elemento estructurante para definir las actividades que se pretendan llevar a cabo sobre el territorio en pro de alcanzar las metas de desarrollo y ocupación del suelo sin que afecten la calidad y cantidad de las fuentes hídricas.

#### 2.4.6.1 Estado de los procesos de formulación de los PORH

El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico- PORH es el instrumento de planificación que permite en ejercicio de la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica los cuerpos de agua para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de dichos cuerpos de agua.

Corpoguajira en el marco de sus funciones a formulado y adoptado cuatro (04) planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, y tres (03) más se encuentran en proceso de formulación, cuyo detalle se muestra como sigue:

**Tabla 37. Estado de ordenamiento de los cuerpos de agua.**

No.	CORRIENTE HÍDRICA	DECLARATORIA DE ORDENAMIENTO	ESTADO DEL PROCESO DE ORDENAMIENTO
1	Rio Ranchería	Resolución 00495 del 2011. Por la cual se declara en Ordenamiento la corriente hídrica Ranchería en el Departamento de La Guajira.	PORH aprobado. Resolución 01057 del 14 de agosto de 2012. Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento de la corriente Hídrica Ranchería en el Departamento de La Guajira.
2	Rio Carraipia-Paraguachón	Resolución 01640 del 2011. Por la cual se declara en Ordenamiento la corriente hídrica Carraipia-Paraguachón en el Departamento de La Guajira.	PORH aprobado. Resolución 01077 del 15 de agosto de 2012. Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento de la corriente Hídrica Carraipia-Paraguachón en el Departamento de La Guajira.
3	Rio Tomarrazón-Camarones	Resolución 01639 del 2011. Por la cual se declara en Ordenamiento la corriente hídrica Tomarrazón-Camarones en el Departamento de La Guajira.	PORH aprobado. Resolución 01078 del 15 de agosto de 2012. Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento de la corriente Hídrica Tomarrazón-Camarones en el Departamento de La Guajira.
4	Rio Alto Cesar	Resolución 0495 del 2013. Por la cual se declara en Ordenamiento la corriente hídrica Cesar en el Departamento de La Guajira.	PORH aprobado. Resolución 1615 del 18 de octubre de 2013. Por la cual se adopta el Plan de Ordenamiento de la corriente Hídrica Cesar en el Departamento de La Guajira.
5	Rio Tapias	Resolución 01252 del 13 de junio de 2016. Por medio de la cual se declara en ordenamiento del recurso hídrico el Rio Tapias, Departamento de La Guajira.	Formulado y en proceso de aprobación
6	Rio Cañas	Resolución 01251 del 13 de junio de 2016. Por medio de la cual se declara en ordenamiento del recurso hídrico el Rio Cañas, Departamento de La Guajira.	Formulado y en proceso de aprobación
7	Rio Lagarto Maluisa	Resolución 0465 del 13 de marzo de 2017. Por medio de la cual se declara en ordenamiento del recurso hídrico los Rios Lagarto-Maluisa, Departamento de La Guajira.	Formulado y en proceso de aprobación

Fuente: Sistema de Información del Recurso Hídrico, Corpoguajira.

#### 2.4.6.2 Estado de ejecución de los PORH

Es importante mencionar que, en los procesos de formulación de estos planes, no se definieron indicadores, metas, actividades y sus costos, ni una metodología que de claridad de cómo sería la ejecución de las acciones, sin embargo, el seguimiento a dichos planes ha permitido tener conocimiento sobre qué acciones han podido implementarse.

**Tabla 38. Ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH.**

COMPONENTE	ACCIONES	EJECUCION Y OBSERVACIONES
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO	1. Implementar un esquema administrativo-financiero que prevé incentivos (económicos-financieros y, técnicos, administrativos) para quienes tomen las medidas para incrementar la eficiencia (reducción de pérdidas, reducción de demanda) y, al tiempo, un "castigo" con una transformación de parte de los derechos otorgados en derechos eventuales en proporción a la ineficiencia, si el usuario no toma medidas para incrementarla en un tiempo dado.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	2. Apoyar al pequeño agricultor para que cambie sus métodos y prácticas de riego por otras más sostenibles con el goteo, por ejemplo, y para que seleccione cultivos menos hidro-exigentes, de manera que pueda reducir la demanda.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	3. Incentivar la recolección y uso del agua lluvia, pero con el cuidado indispensable cuando el fin es el consumo potable (el insuficiente cuidado en el mantenimiento de los tanques puede constituir un serio peligro de contaminación). Y también el re-uso del agua gris (lavamanos, duchas) en los inodoros.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA Y CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD	1. Tratar las cargas civiles según los planes de saneamiento y manejo de vertimientos de los municipios (PSMV), (principalmente la del municipio de Barrancas que hoy día no está cumpliendo con lo previsto en el PSMV, y está causando un impacto notable sobre el río)	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	2. Progresivamente eliminar las cargas del Cerrejón, al menos hasta el nivel de calidad propia del río natural: es posible hacerlo, basta mejorar sus sistemas de tratamiento por ejemplo agregando módulos de fitodepuración.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	3. Es necesario un mayor control de los vertimientos del Cerrejón (y demás empresas mineras futuras), para esto es prioritario hacer el monitoreo de sus descargas al río, no solo en términos de cargas promedio mensual, sino de carga diaria, garantizando que no hayan en algún momento del día o de la semana valores disparados de los promedios mensuales actuales y que el río no pueda tolerar.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	4. Desarrollar los estudios necesarios para suplir los vacíos actuales de conocimiento: i) entender cómo evoluciona la calidad del embalse; ii) identificar y medir con mayor constancia las cargas difusas y entender qué es la causa que los genera; iii) entender qué fracción de las cargas agropecuarias potenciales se traduce de verdad en cargas efectivas al río y cómo varía el patrón de carga según la condición hidrológica y época del año; iv) Validar y mejorar el modelo de calidad elaborado.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
PLAN DE MONITOREO Y DE REFINAMIENTOS	1. Estudiar con profundidad el tema de la gestión del embalse El Cercado porque puede influir enormemente en la prestación del sistema. Es en efecto impensable manejar un sistema complejo e importante de forma no sistemática, sin dotarse de una política de manejo formalizada, capaz de optimizar el recurso y de determinar qué hay que hacer en caso de crisis. El Embalse puede jugar un papel clave para la amortiguación de eventos extremos tanto de estiaje como de crecida, aún más en el presente contexto de cambio climático, y por ello se plantea desarrollar una política de tipo "aversión al riesgo" con un detalle al menos equivalente o superior al adoptado en este PORH.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	2. Conocer los caudales realmente presentes en el sistema y para ello es necesario dotarlo de varias estaciones de monitoreo, idealmente una para cada tributario significativo, al menos una para cada tramo de cierre de un balance hídrico (posiblemente cada 1-10 km), y una limnigráfica para cada derivación.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	3. Monitorear de manera atenta el sistema de las utilizaciones, midiendo sistemáticamente los caudales extraídos desde las bocatomas y los entregados a nivel de cada Distrito y de cada predio. Sólo midiendo las reales pérdidas por evaporación e infiltración (al menos por balance de tramos) será posible determinar de manera certera la eficiencia de aducción, distribución y ojalá de cada método de riego, mejorando	Se han realizado mediciones puntuales en épocas críticas (dos mediciones al año), solo para algunos distritos de riego (Acequias) y algunos tramos del

COMPONENTE	ACCIONES	EJECUCION Y OBSERVACIONES
	significativamente la descripción del sistema y permitiendo así refinar la determinación de las concesiones.	rio Ranchería. Esto no da cumplimiento a lo establecido.
	4. Implementar un sistema de telemetría, para contar en tiempo real con esta información y ojalá tele-control para asegurar que las decisiones tomadas en tiempo real se puedan comunicar a los operadores en el territorio y logren ser aplicadas.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	5. Determinar un régimen hídrico ecológico que supere las limitaciones intrínsecas del concepto estático de Caudal Mínimo Ecológico, por ejemplo, adoptando la metodología semi-cualitativa basada en expertos ("building-blocks") ya adoptada con éxito en Sud-África. Este paso debe ser implementado antes de pasar a activar el sistema de derivación-conducción desde el embalse El Cercado y aguas abajo del mismo previsto en el Plan de Transición.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	6. Conocer y entender la dinámica de las cargas difusas: cantidad, distribución, etc., para a largo plazo poder tomar acciones efectivas para su reducción.	Esta acción se ha venido realizando a través del proyecto corporativo "Monitoreo de la calidad del recurso hídrico"
	7. Mejorar las herramientas de modelación perfeccionando en particular su calibración, una vez se cuente con ulteriores datos.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	8. Para ello, ulteriores campañas específicas Lagrangianas (a lo largo de una línea característica, haciendo tesoro de la experiencia lograda).	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	9. Conocer y entender la evolución de la calidad del embalse El Cercado	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
SEGUIMIENTO	1. Medir el número de usuarios que legalicen su derivación	Se realizó la reglamentación del uso de las aguas de la corriente hídrica río Ranchería en el marco del convenio No. 004 de 2011 cuyo objeto es COOPERAR ENTRE LAS PARTES, PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO DENOMINADO "IMPLEMENTACION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HIDRICO, REGLAMENTACION DE CORRIENTES Y VERTIMIENTOS DE LAS CUENCAS DE LOS RIOS RANCHERIAS, CARRAIPIA - PARAGUACHON Y TOMARRAZON - CAMARONES, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA"
	2. Medir la dotación hídrica realmente aplicada en los sistemas de abastecimiento civil por acueducto, dotación hoy en día exageradamente elevada, para que vaya progresivamente alcanzando valores razonables	Esta acción se ha venido realizando con una periodicidad semestral a través del proyecto corporativo "Administración de la Oferta y Demanda del Recurso Hídrico".
	3. Medir la eficiencia al menos de conducción entre bocatoma y Distritos, para que vaya incrementándose significativamente del 50% promedio hacia valores alrededor del 80%.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	4. Medir el caudal entregado a las fincas para que se vaya acercando al valor teórico de requerimiento hídrico.	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	5. Medir el número de tramos donde se cumple el respeto del CME establecido (cosa posible de forma sistemática sólo implementando un sistema de tele-medición).	No se evidencia la ejecución de ninguna acción
	6. Medir la carga contaminante aportada por los vertimientos civiles e industriales para que progresivamente, vaya respetando los límites fijados para el corto, mediano y largo plazo.	Esta acción se ha venido realizando a través del proyecto



COMPONENTE	ACCIONES	EJECUCION Y OBSERVACIONES
		corporativo "Monitoreo de la calidad del recurso hídrico"
	7. Monitorear sistemáticamente la calidad del agua en el río, calculando el ICA IGC aquí propuesto, para controlar su evolución hacia los objetivos de calidad fijados.	Esta acción se ha venido realizando a través del proyecto corporativo "Monitoreo de la calidad del recurso hídrico"

Fuente: Sistema de Información del Recurso Hídrico, Corpoguajira.

## 2.4.7 Reglamentación de Corrientes Hídricas

En jurisdicción de Corpoguajira existen 12 corrientes hídricas objeto de reglamentación, de las cuales se han reglamentado las mostradas en la siguiente tabla:

**Tabla 39. Corrientes Hídricas reglamentadas en jurisdicción de Corpoguajira.**

No.	CUERPO DE AGUA	RESOLUCIÓN ADOPCIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	Río Alto Cesar	0232/2011	25/02/2011	Por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada Río Cesar y sus principales afluentes en el departamento de La Guajira
2	Rio Tapias	1096/2011	20/05/2011	Por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada Río Tapias y sus afluentes
3	Rio Jerez	1095/2011	20/05/2011	Por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada Río Jerez y sus afluentes
4	Rio Cañas	1094/2011	20/05/2011	Por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada Río Cañas y sus afluentes
5	Río Ranchería	1725/2012	18/12/2012	Por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada Río Ranchería y sus principales afluentes en el departamento de La Guajira
6	Río Carraipia-Paraguachón	1724/2012	18/12/2012	Por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada Río Carraipia-Paraguachón y sus principales afluentes en el departamento de La Guajira
7	Río Tomarrazón-Camarones	1723/2012	18/12/2012	Por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada Río Tomarrazón-Camarones y sus principales afluentes en el departamento de La Guajira

Fuente: Elaboración propia.

#### **2.4.8 Instrumentos Económicos.**

Tasas por Uso de Agua: CORPOGUAJIRA en cumplimiento a los Decretos 155 de 2004 y 4742 de 2005, implementó desde el año 2005 el Sistema de Liquidación, Facturación y Recaudo de la Tasa por Uso de Agua. Desde entonces se ha venido liquidando y facturando la tasa por uso de agua semestralmente. Ahora se complementa con el Decreto 1155 de 2017 el cual modificó los Artículos 2.2.9.6.1.9; 2.2.9.6., 10 y 2.2.9.6.1, 12 del Libro 2, Parte 2, Título 9, Sección 1, del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la Tasa por Utilización de Aguas.

Tasa Retributiva: En cumplimiento del Decreto 3100 de 2003, modificado por el Decreto 3440 de 2004 y 2667 de 2010, CORPOGUAJIRA ha venido facturando desde el año 2005 el cobro de tasa retributiva de acuerdo a los usuarios vertedores. Cabe destacar que con los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico y Reglamentación de Vertimientos se incrementará el número de usuarios sujetos a la aplicación de este instrumento económico.



## **2.5 SUELOS**

### **2.5.1 Características generales de los suelos del departamento de La Guajira**

En el departamento de La Guajira, como en los demás departamentos de Colombia, para las sociedades rurales y urbanas establecidas, el suelo y el clima son los principales agentes naturales que intervienen su sustentabilidad como cultura, en su producción agropecuaria como fuente de fibra y alimento y en la satisfacción de sus necesidades de agua.

El punto de partida de este capítulo se basa, por un lado, en la interpretación y conocimiento de los factores formadores de suelos (clima, geomorfología, material parental, organismos y tiempo) y en el conocimiento de las características y calidades de los suelos de acuerdo a los estudios del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC en el año 2009, documento cofinanciado por CORPOGUAJIRA, del cual se presenta el mapa en este documento.

Para efecto de interpretar el mapa de suelos, se utilizó la nomenclatura utilizada por el IGAC y representada en una leyenda explicativa, para cada una de las unidades cartográficas del mapa las cuales están representadas por un símbolo; se especifica su paisaje fisiográfico, clima, tipo de relieve, litología o material parental, características y propiedades físicas y químicas, clasificación taxonómica, pendiente y erosión.

En principio es importante tener en cuenta, que el suelo es un cuerpo natural organizado, producto de la evolución de los paisajes, es un individuo, es un producto de la evolución del reino mineral, que interactúa con el clima y los organismos biológicos que soporta, es un ente que una vez comienza a formarse a partir de alteración de minerales de roca que se transforman en arcillas, acto seguido crece, se desarrolla, evoluciona, envejece y desaparece, con propiedades físico-químicas y con características pedogenéticas propias, es un individuo tridimensional que puede ser cartografiado, cuyos límites naturales corresponden a unidades geomorfológicas derivadas de clima, modelado geomorfológico y paisaje fisiográfico del lugar donde se encuentre, es un recurso natural no renovable en donde se desarrollan horizontes en procesos que requieren de cientos a miles de años.

Por otro lado, el suelo cumple funciones ecológicas indispensables para los ecosistemas, tales como suministro de masa dependiendo de su capacidad de suministrar y reciclar nutrientes, cumple además la función de regulación hídrica, es decir de la capacidad de infiltrar agua a los acuíferos y de descargar este recurso en forma de nacimientos y manantiales, dependiendo de su permeabilidad y conductividad hidráulica, también cumple el papel de soporte físico ya que sobre éste, las comunidades Guajiras asentadas construyen sus viviendas, su infraestructura, su productividad agropecuaria y desarrollan su cultura.

El departamento de La Guajira muestra una gran diversidad de suelos que se pueden categorizar desde muy jóvenes, jóvenes, maduros y viejos con diferente productividad.

El origen de los suelos del departamento, está asociado por un lado al levantamiento de La Sierra Nevada de Santa Marta y de los Montes de Oca en las estribaciones de la Serranía de Perijá, generando suelos jóvenes que se forman sobre las laderas, con muy poca profundidad, altas pendientes y muy susceptibles a la erosión

una vez son deforestados; los continuos procesos erosivos causados por el hielo y el agua de dichas estructuras rellenan de materiales las zonas más bajas especialmente los valles del río Cesar y Ranchería, en forma de abanicos postglaciales mesetas, terrazas, donde se han formado suelos viejos y evolucionados con procesos de traslocación de materia orgánica y arcillas de los horizontes superiores a los inferiores afectando su productividad y su capacidad de regulación hídrica. Asimismo, cerca de los cauces de los ríos en los coluviones y vegas aluviales se presentan suelos muy jóvenes, derivados de materiales recientes provenientes de la erosión y transporte de las zonas más altas, en donde se encuentran influenciados por oscilación del nivel freático y el aporte constante de sedimentos.

Por otro lado, dado el origen predominantemente marino de la zona central y norte del departamento, se han configurado grandes planicies, lo cual ha ocasionado que las aguas freáticas sean influenciadas por las aguas del mar, dando como resultado que el ambiente de formación de los suelos debido a las altas temperaturas y la acción del viento, genere procesos de evapotranspiración acumulando sales en la superficie por efectos de capilaridad, imprimiéndole ese sello inconfundible a los suelos de las planicies, los cuales se caracterizan por su alta salinidad y en algunos casos sodicidad. Finalmente, la acción del viento ha originado grandes acumulaciones de materiales en forma de dunas arenosas, que recubren antiguas planicies configurando un paisaje semidesértico con suelos y ecosistemas muy característicos y endémicos.

Una mirada al pasado muestra que la mayor parte de las sierras y serranías estuvieron cubiertas de bosques, que junto con el suelo generaron un territorio rico en vegetación, aguas y en diversidad biológica. La situación actual de los bosques y aguas de las zonas altas, muestra a simple vista una disminución considerable de la cobertura boscosa, un aumento de los territorios artificializados y pérdidas notables de la capa superficial del suelo, aumentando su susceptibilidad a la erosión.

Asimismo, la deforestación y ampliación de la frontera agrícola en suelos no aptos para el desarrollo agropecuario, han limitado su capacidad de regulación hídrica, de tal manera que por las redes hidrológicas del departamento ya no corren aguas, sino que se han transformado en cauces secos y ríos de piedras, aumentando su sedimentación y erosión.

Dado que la leyenda explicativa ilustra suficientemente al lector sobre las particularidades de cada uno de los suelos representados en el mapa, a continuación, se hace una interpretación sobre la situación actual de los suelos agrupados según su localización en montañas, lomeríos, piedemontes, planicies y valles.

### 2.5.1.1 Suelos de Montaña

Con respecto a los suelos de montaña, estos se localizan sobre la Sierra Nevada de Santa Marta, en altitudes que van de los 175 a 5.000 m.s.n.m. y en las estribaciones de la serranía del Perijá que va hasta los 3.450 m.s.n.m., con temperaturas que oscilan entre 4°C a mayores de 24°C; lo anterior enmarca la presencia de variados pisos altitudinales cuya secuencia va de cálido a sub-nival, determinando ambientes cálidos áridos, muy secos, medios secos a húmedos, fríos y extremadamente fríos húmedos a muy húmedos.

Los suelos de montaña, cuyas formas son derivadas del modelado estructural comprenden diferentes tipos de relieve denominados: crestones, escarpes, filas y vigas, espinazos y cuevas.

En la Sierra Nevada de Santa Marta, las filas y vigas, crestones, escarpes y espinazos se localizan en ambiente geológico principalmente ígneo-metamórfico, constituido por una variada litología de rocas ígneas félsicas y plutónicas intercaladas con rocas metamórficas como neis, esquistos, filitas, en las partes bajas se presentan rocas sedimentarias. Para el caso de la serranía de Perijá, esta se encuentra constituida principalmente por rocas sedimentarias (areniscas, lutitas, calizas y limolitas). En ambos casos, la topografía es moderada a fuertemente escarpada con pendientes 50-75% y mayores, situación que ocasiona movimientos en masa como desprendimientos, desplomes, deslizamientos y derrumbes favorecidos por las pendientes fuertes, los regímenes pluviométricos, la escasa cobertura vegetal y el uso inadecuado de la tierra.

En términos generales en las zonas frías y muy frías, se encuentran suelos muy jóvenes a jóvenes del orden de los Entisoles e Inceptisoles, los cuales presentan alto contenido de materia orgánica, son superficiales a moderadamente profundos, ácidos, con bajo contenido de nutrientes, texturas finas a medias y bien a excesivamente drenados. En estos suelos se presentan abundantes afloramientos rocosos, la intensidad de las actividades de tala en las zonas altas y frías ha sido significativamente menor que en las partes bajas y en consecuencia se conservan sectores con cobertura vegetal primaria. Las tierras ubicadas en clima frío se encuentran dedicadas a pastos no manejados y cultivos de subsistencia.

En los pisos térmicos medios, los suelos presentes muestran en algunos casos, un variado desarrollo genético que los clasifica en los órdenes de Entisoles, Inceptisoles y molisoles. Los Entisoles ubicados en zonas de pendientes altas, además de su escasa evolución pedogenética son desaturados, fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio activo y muy baja fertilidad; en las cimas de las laderas y en las zonas de pendientes suaves se presentan suelos con algún desarrollo genético como los Inceptisoles que además de tener buen desarrollo pedogenético, son ácidos, desaturados, de media a baja fertilidad; por otro lado, cuando el material parental es de origen sedimentario especialmente calizas y lutitas y las pendientes no son muy fuertes, se presentan suelos del orden de los Mollisoles con buen desarrollo pedogenético, de reacción neutra a ligeramente básica, saturados y de media a alta fertilidad.

### **2.5.1.2 Suelos de Lomerío**

En el piso térmico cálido, se presentan geoformas de lomerío derivadas del modelado estructural y denudativo, localizadas en alturas que van desde el nivel del mar hasta los 600 metros. Se localizan en las partes bajas de la Sierra Nevada de Santa Marta y de la serranía del Perijá y en la alta Guajira en las serranías de Macuira y sus alrededores. Incluyen diversos tipos de relieve denominados espinazos, escarpes, lomas y colinas de baja altura, con abundantes afloramientos rocosos y zonas erosionadas dando origen a suelos del orden de los Entisoles, Inceptisoles y Mollisoles, que se distribuyen en ambiente geológico sedimentario, conformado por una variada litología de lutitas, areniscas, limolitas, arcillolitas y calizas. El relieve en el que se encuentran es moderado a fuertemente escarpado o empinado con pendientes entre 50 a 75% y mayores de 75%, afectados en gran parte por erosión excesiva, desprendimientos y procesos que se han visto favorecidos por el uso inadecuado del suelo, los escasos eventos de lluvias y la escasa cobertura vegetal, entre otros.

La interacción de estos procesos y factores determina, bien sea la presencia de suelos muy superficiales de muy poco desarrollo, por ejemplo, los Entisoles ubicados en espinazos y escarpes, o de suelos con algún desarrollo genético en las zonas de menores pendientes, como los Inceptisoles que son superficiales a



moderadamente profundos, ligeramente ácidos a neutros, saturados, de media a alta fertilidad y bien a excesivamente drenados. Por otro lado, en las zonas de calizas y lutitas y las pendientes no muy fuertes se presentan suelos del orden de los mollisoles con buen desarrollo pedogenético, de reacción neutra a ligeramente básica, saturados y de media a alta fertilidad, superficiales a moderadamente profundos y bien a excesivamente drenados.

### **2.5.1.3 Suelos de Piedemonte**

En las zonas de piedemonte, es decir, aquellas originadas por el modelado postglacial o derivadas de antiguos deshielos y avalanchas, los suelos se localizan en una franja de terreno constituida por mesas y terrazas altas, con formas de abanicos de explayamiento en los bordes del valle del río Cesar y Ranchería y en forma perpendicular a los cauces, en altitudes que van de los 100 a menos de 1000 m.s.n.m., con temperaturas superiores a 24°C, en un clima cálido seco a muy seco.

Estas formas de abanicos, abanicos terrazas, terrazas-lomas presentan topografías ligeramente planas (1-3%), ligeramente inclinadas (3-7%) y moderadamente inclinadas (7-12%), afectadas en algunos sectores por erosión moderada a severa. Allí se presentan suelos moderadamente jóvenes a viejos con alto desarrollo genético que va desde los jóvenes como los Inceptisoles hasta los viejos y muy evolucionados como los Alfisoles y Ultisoles, en general, son suelos con reacción ligeramente ácida a alcalina, mediana capacidad de intercambio catiónico, niveles altos de calcio, magnesio y potasio, bajos en fósforo, alta saturación de sales y sodio, fertilidad moderada a alta, presentan formación de horizontes endurecidos, salinidad, sodicidad, translocación de materia orgánica y arcilla y alta intensidad de procesos erosivos especialmente en los taludes.

### **2.5.1.4 Suelos de Planicie**

El paisaje de planicie se localiza en altitudes que varían desde el nivel del mar hasta 500 metros, con temperatura media de 28°C y precipitación anual inferior a 1.000 mm, parámetros que le imparten a este paisaje diferentes climas ambientales como cálido árido y cálido muy seco. Estas condiciones ocupan la mayor parte del territorio Guajiro y comprenden el tipo de relieve de plano ondulado, caracterizado porque su modelado del relieve ha sido el producto de la acción del mar y de la acción del viento (modelados marino y eólico) y es atravesado por corrientes intermitentes de ríos, caños y quebradas circundantes, impartiendo a sus suelos una distribución compleja y caótica.

Estas planicies marinas y eólicas forman paisajes constituidos por dunas, terrazas altas y medias de origen marino, plataformas costeras y marinas. En general, estos suelos presentan medio a alto desarrollo genético en ambientes salados y costeros dando origen a órdenes como los Inceptisoles, Vertisoles, Mollisoles y Aridisoles, teniendo en común la reacción neutra a alcalina, presencia de sales y sodio, altos contenidos de calcio y magnesio, medios de potasio y fósforo. Sus texturas van de arcillosas en los Vertisoles ricos en arcillas expandibles que se agrietan cuando están secas, hasta texturas arenosas ricas en cuarzo en las plataformas marinas y en las barras y playas.

### **2.5.1.5 Suelos de Valles**

Alrededor de los ríos principales se presentan formas derivadas del modelado aluvial, que abarcan superficies relativamente amplias y alargadas, formadas por la incisión de las corrientes hídricas, en este caso por los ríos Cesar, Ranchería y los principales afluentes del departamento; limitan con los paisajes de lomerío, piedemonte y planicie, las pendientes son menores del 7% y la altitud varía desde el nivel del mar hasta 100 metros.

Esta geoforma comprende los tipos de relieve de vegas y terrazas, en climas cálido árido, seco y muy seco con precipitaciones menores a 1.000 mm, en relieves planos y ligeramente inclinados, buena parte de la vegetación natural ha sido destruida para adecuar las tierras a pastos manejados o no manejados y cultivos de Banano y Palma Africana así compara el establecimiento de cultivos de pancoger.

Son suelos con bajo grado de evolución genética en las zonas de vegas y terrazas aledañas a los ríos (Entisoles) y con alto grado de evolución en las terrazas más altas (Inceptisoles, Mollisoles, Alfisoles y Aridisoles). Son derivados de depósitos no consolidados como arenas, limos y arcillas que embeben cantos rodados y pedregosos; los suelos cerca a los cauces de los ríos presentan influencia del nivel freático y drenaje lento a imperfecto, los suelos de las terrazas altas en general son bien drenados, de reacción neutra a alcalina, niveles altos de calcio, magnesio y potasio, bajo contenido en fósforo y alta fertilidad, presentan horizontes endurecidos y baja intensidad de procesos erosivos, algunas terrazas son muy arenosas desde la superficie.

## **2.5.2 Geología**

El presente capítulo corresponde a la descripción, desde el punto de vista hidrogeológico, de las unidades geológicas aflorantes en el departamento de La Guajira, unidades que comprenden edades del Paleozoico al Cuaternario; buscando identificar las posibilidades de almacenamiento y flujo de agua subterránea en las unidades geológicas reconocidas a lo largo del departamento a través de su descripción litológica y estructural; con el fin de identificar posibles soluciones de abastecimiento del recurso hídrico en poblaciones con déficit del mismo.

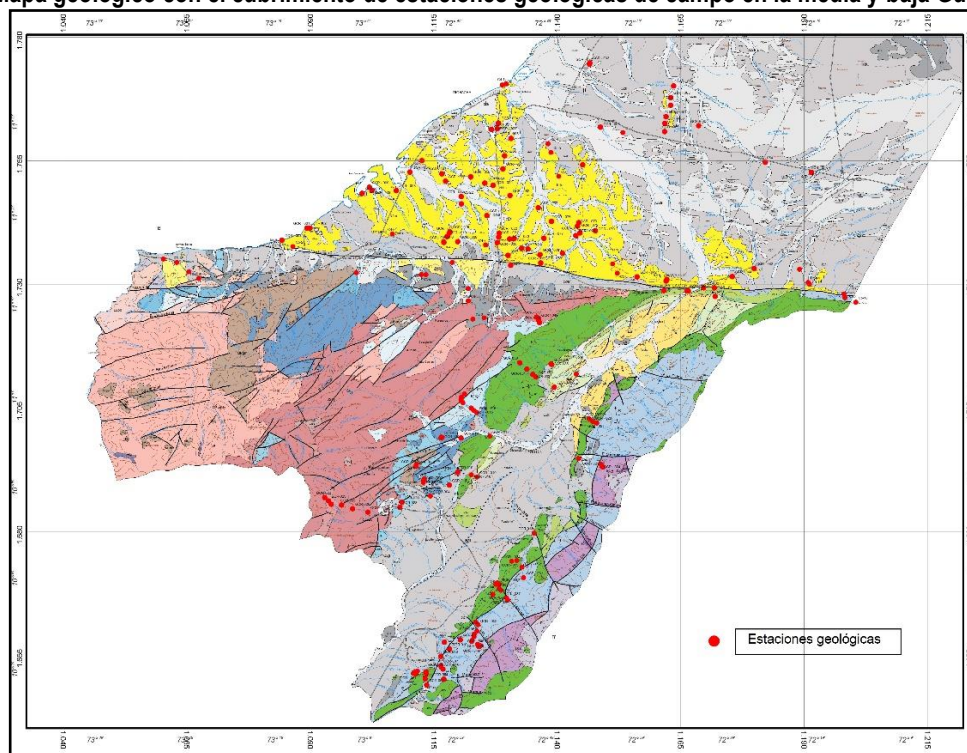
### **2.5.2.1 Geología de la Media y Baja Guajira**

En éste capítulo se realiza un resumen de las unidades litológicas que se encuentran en la Guajira media y baja, descritas en comisiones de campo realizadas en el 2015 y 2016 a cargo de geólogos del grupo de exploración de aguas subterráneas, teniendo como insumo el Mapa Geológico Generalizado del Departamento de la Guajira en escala 1:250.000 (G. Rodríguez, G. Londoño, Ingeominas 2002); así mismo, para el área de estudio, se cuenta con cartografía geológica existente en escala 1:100.000, como son las planchas 7 – Ranchería, 8 – Riohacha, 9 – Uribí, 13 – Dibulla, 14 – Albania, 15 – 15 Bis Maicao, 20 San Juan del Cesar, 21 – Fonseca, 22 Los Remedios y las planchas 27 y 28 Valledupar y Villanueva del proyecto “Evolución

geohistórica Sierra Nevada de Santa Marta” GEO 0905 (INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR, UNAL 2009) las cuales hacen parte de la región de la media y baja Guajira.

Dicha cartografía existente se tomó como base para el control geológico con fines hidrogeológicos para poder determinar la capacidad que presentan las unidades y formaciones geológicas de almacenar y transmitir el agua subterránea con flujos esencialmente intergranulares o a través de fracturas o rasgos cársticos; para lo cual, se realizaron 210 estaciones de campo (Figura 3), en afloramientos de talud de carretera, canteras, ríos y arroyos, describiendo las características litológicas y estructurales de las mismas.

**Mapa 7. Mapa geológico con el cubrimiento de estaciones geológicas de campo en la media y baja Guajira.**



## ROCAS METAMÓRFICAS

- **Granulita de Los Mangos (MPgm)**

El término “Granulita de Los Mangos” fue usado originalmente por Tschanz *et al.* (1969), para denominar una secuencia metamórfica de alto grado que muestra una muy buena exposición en el Río Los Mangos, al noroeste de la ciudad de Valledupar (Departamento del Cesar). Esta denominación incluye las unidades que fueron definidas por McDonald & Hurley (1969) como “Neis de Don Diego” y “Neis de Dibulla” en el flanco norte de la Sierra Nevada de Santa Marta.



La unidad está constituida por un conjunto de rocas metamórficas bandeadas que se puede apreciar en la baja Guajira en cercanías al municipio de San Juan del Cesar, en un carreteable que comunica los corregimientos de Corral de Piedra y Caracolí. Estas rocas se encuentran afectadas por metamorfismo de alto grado (granulitas, anfibolitas y neises), generalmente presentan textura granoblástica y bandeamiento de espesor variable. Ampliamente afloran al sur de la Falla de Oca, en la zona de la baja Guajira, asociadas a trenes estructurales con dirección predominante NE – SW.

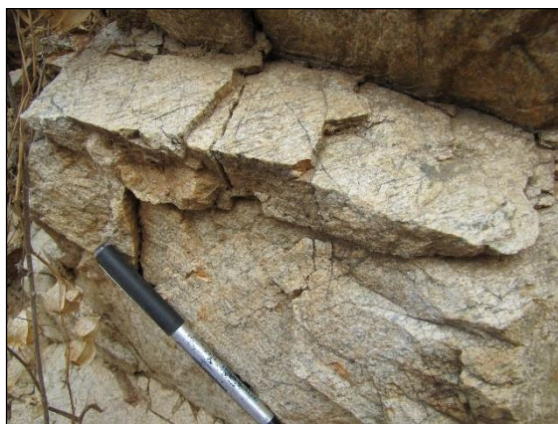
Litológicamente está compuesta por granulitas, anfibolitas y neises bandeados leucocráticos centimétricos de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa con alternancia de bandas melanocráticas de biotitas y anfíboles. El protolito corresponde, posiblemente, a un granito con diques que cortan la unidad de andesitas a dacitas de color verde oscuro de textura afanítica (Fotografía 1, 2 y 3). La unidad se observa bastante fracturada, sin embargo estas diaclasas son cerradas y no se les observa continuidad en profundidad; por lo cual, no tiene una permeabilidad efectiva que permita el flujo de agua subterránea.

**Fotografía 1. Neises cuarzo feldespáticos en las bandas leucocráticas, anfíboles y biotitas en las bandas melanocráticas, estación GC – 112 (N: 1 693 187, E: 1 111 512).**



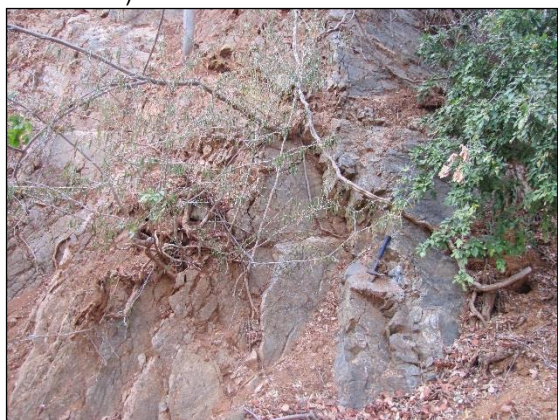
Fuente: SGC, 2016.

**Fotografía 2. Granulitas de Los Mangos cuarzo peritíticas con porfiroblastos de cuarzo, estación GC – 111 (N: 1 693 630, E: 1 111 526).**



Fuente: SGC, 2016.

Fotografía 3. Diques andesíticos cortando las granulitas, estación GC – 113 (N: 1 693 107, E: 1 111 291).



Fuente: SGC, 2016.

- **Neis de Buritaca (PR?nb)**

Fue descrita originalmente como una unidad informal por Tschanz *et al.* (1969), quienes la designaron con ese nombre por la secuencia metamórfica que aflora en los ríos Buritaca y Guachaca.



Esta unidad se encuentra en la parte noroccidental de la SNSM, forma una franja continua orientada SSW – NNE, que se extiende desde los alrededores de la población de La Gran Vía al suroeste hasta las cuchillas de Guachaca y Don Diego al noreste.

Esta unidad está conformada por una gran variedad de rocas metamórficas como neises cuarzo feldespáticos con hornblenda y plagioclasa, anfibolitas verdes oscuras conformadas por hornblenda y plagioclasa, neises esquistosos, esquistos con alto contenido de moscovita y biotita, migmatitas en niveles bandeados alternando con delgados niveles de neises máficos y metagabros; se presentan diques graníticos, aplíticos y pegmatíticos con abundante cuarzo, moscovita y feldespato potásico. (Evolución geohistórica de la Sierra nevada de Santa Marta. Invemar, Ingeominas, ICP-Ecopetrol, Geosearch LTDA, 2007).

- **Neis de los Muchachitos (PR?nm)**

Unidad descrita inicialmente por Tschanz *et al.* (1969), como “Neis de Los Muchachitos”, que corresponde a una secuencia metamórfica de grado medio, que aflora en la región ubicada entre el municipio de Guachaca y el Río Palomino, al norte de la Sierra Nevada de Santa Marta.

En el aspecto litológico el “Neis de Los Muchachitos” consiste en una secuencia de neises con hornblenda y biotita, y esquistos con hornblenda, biotita y moscovita, también se distinguen rocas cataclásticas verdes a gris verdosas y ocasionalmente se reconoce un nivel de mármol hacia la parte media de la unidad. (Evolución geohistórica de la Sierra nevada de Santa Marta. Invemar, Ingeominas, ICP-Ecopetrol, Geosearch LTDA, 2007).

## **ROCAS ÍGNEAS**

- **Batolito Central (J1bc)**

El Batolito Central (Tschanz *et al.*, 1969b) hace parte del cinturón de granitoides que constituyen el núcleo de la Sierra Nevada de Santa Marta y se extiende hacia el extremo norte de ésta; tiene un área de 1.150km<sup>2</sup>.

El Batolito Central, según Tschanz *et al.* (1969b), está constituido por tres facies litológicas: la parte externa cuarzodiorítica que grada hacia afuera a cuarzodioritas metasomáticas con texturas poiquilíticas y hacia la parte interna a granodioritas y cuarzomonzonitas. La facies cuarzodiorítica corresponde a rocas con biotita o biotita - hornblenda con 10-15% de cuarzo y trazas de feldespato potásico, principalmente microclina. Estas rocas pasan gradualmente a la facies interior de granodiorita o cuarzomonzonita con un aumento en el contenido de cuarzo y feldespato potásico; y como en todos los batolitos grises, la plagioclasa es euhedral, mientras que el cuarzo y el feldespato potásico son anhedrales e intersticiales (Tschanz *et al.*, 1969b). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

- **Batolitos de Pueblo Bello y Patillal (Jpbp)**

Los Batolitos de Pueblo Bello y Patillal (Jpbp-cm) se extienden como un cinturón discontinuo con orientación SW – NE, semi-paralelos a los valles de los ríos Cesar y Ranchería, al Complejo Batolítico Central y a otros trenes estructurales importantes (INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR, 2007). Se localizan en gran parte del sector suroriental y oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta, al sur de la Falla de Oca, en la baja Guajira. Una de las particularidades de estos batolitos, es que presentan características texturales y

composicionales similares, por lo que se han considerado como una sola unidad (INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR, 2007).

Esta unidad fue dividida por Tschanz *et. al* 1969 en (INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR, 2007) en tres facies:

➤ Facies Cuarzo monzonita (Jcm = Jbbp-cm)

Corresponde a la principal facies plutónica, conformada por rocas intrusivas de color rosado y grano medio a grueso. Esta facie corresponde a un cuerpo plutónico clasificado como una cuarzomonzonita, compuesta por cuarzo (30%), plagioclasa (35%), feldespato potásico (30%) y anfíboles y biotita (5%); como mineral accesorio, se observa pirita. La roca es de textura fanerítica con variaciones del tamaño de los cristales (fino a medio).

Este cuerpo se encuentra intruído por diques porfiríticos de composición andesítica, con aureola de metamorfismo de color negro en la cuarzomonzonita, causando un fuertemente diaclasamiento; que en los afloramientos observados, se encuentran cerradas. Las familias principales de diaclasas son: 65/25, 283/66, 190/80. (Fotografía 4 y 5).

**Fotografía 4** Estación GC – 049. Izquierda: Cuarzomonzonita densamente fracturada; derecha: muestra de mano del afloramiento (N: 1 722 757, E: 1 136 226).







**Fotografía 5** Estación GC – 047. Izquierda: Cuarzomonzonita densamente fracturada; derecha: Dique porfirítico de composición andesítica (N: 1 723 334, E: 1 135 866).

- Facies Granito (Jg = Jpbp-g): corresponde a un granito leucocrático de grano grueso, rico en cuarzo. En el borde del Río San Francisco, en las cercanías del corregimiento de La Junta (Fotografía 6), se observa la facies granítica de textura fanerítica, compuesta de feldespato potásico (60%), cuarzo (30%), plagioclasa (8%), anfíboles y biotitas (2%). La roca se encuentra fracturada, sin embargo las diaclasas son cerradas y no permiten el flujo de agua subterránea.



**Fotografía 6** Estación GC – 048. Facies granito, borde del Río San Francisco (N: 1 722 275, E: 1 136 443).

- Facies Granito Granofírico (Jpbp-gr)

Arealmente es la que menos aflora de las tres facies. Se observó en el municipio de Barrancas, en un cuerpo alargado en dirección NE – SW, asociado a la Falla del río Barcino, en contacto con la Riolita de Golero, en un afloramiento de talud de carretera en el corregimiento Chorreras, en la vía Chorrera – La Gloria, donde se aprecia un cuerpo ígneo masivo, de textura fanerítica, muy meteorizado de granos gruesos, compuesto por plagioclasas (40%), feldespato potásico 30%, cuarzo 25% y máficos 5% de anfíboles y piroxenos, tiene minerales arcillosos de alteración como caolín además de óxidos de hierro (Fotografía 7 ).



**Fotografía 7** Granito granofírico, Estación GC – 118, se observa el cuerpo ígneo muy meteorizado (N: 1 707 841, E: 1 121 263).

- **Batolito de Atánquez (J2ba)**

El batolito de Atánquez aflora en gran parte de la Sierra Nevada de Santa Marta, descrita originalmente por Tschanz *et al.* (1969), el cual sugieren que la intrusión fue controlada por una antigua falla con dirección N45W, que se localiza cerca al curso de los ríos Candela y Badillo. La unidad fue descrita y observada en afloramientos de talud de carretera en la vía que conduce del corregimiento de La Junta a la ranchería Potrerito, en donde se observó un cuerpo ígneo intrusivo alargado en dirección N-S. Este batolito consiste en monzogranitos, granitos biotíticos – hornbléndicos, granodioritas, leucosienogranitos y localmente tonalitas, de textura holocristalina, hipidiomórfica, de grano medio a grueso.

En el caserío de Potreritos se observó un cuerpo ígneo intrusivo (Fotografía 8) de naturaleza granodiorítica compuesta por plagioclasas (40%), feldespato potásico (30%), cuarzo (25%), máficos (5% - anfíboles) y minerales accesorios moscovita y metálicos (pirita). Se presentan diques basálticos de color gris verdoso, subtabulares, de espesor centimétrico a métrico. La roca se encuentra muy meteorizada, tanto la roca caja como los diques. Adicionalmente evidencia presencia de fracturada; las cuales, están cerradas y no son continuas, por lo que no es de interés para almacenamiento de agua subterránea.





**Fotografía 8** Estación GC – 194: Izquierda: Granodiorita; derecha: Granodiorita intruída por un dique basáltico (N: 1 686 861, E: 1 092 910).

- **Ignimbrita de Los Clavos (J1ic)**

Descrita originalmente por Tschanz *et al.* (1969), quienes utilizaron este término para designar la secuencia vulcanoclástica que aflora en el Río Los Clavos. La “Ignimbrita de Los Clavos” corresponde a la secuencia de rocas vulcanoclásticas (tobas e ignimbritas) de composición félsica a intermedia (traquítica a andesítica), que cubre los intrusivos de edad Jurásica, en los sectores sur y oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta. (Evolución geohistórica Sierra Nevada de Santa Marta 2007).

La unidad se observó en afloramientos de talud de carretera en la vía que conduce del corregimiento de Chorreras al caserío Caracolí, en el municipio de Barrancas en la baja Guajira y en la vía antigua que conduce del corregimiento Villa del Rio al corregimiento de La Junta. En la vía Chorrera – Caracolí, se observa una brecha volcánica (Fotografía 9) de composición andesítica con cristales porfíricos de plagioclasas alterándose a epidota además de feldespatos potásico; presenta una matriz vítrea afanítica de color verde claro.

Sobre la vía anteriormente mencionada, afloran ignimbritas de composición félsica y textura de flujo (Fotografía 9 y 10). Esta roca presenta una matriz vítrea (90%) de color rosáceo, soportando cristales de feldespatos potásico (70%) y plagioclasas (30%); como minerales accesorios, se observan anfíboles y pirita. Además se observan ignimbritas de composición andesítica, con matriz vítrea (85%) afanítica de color verde oscuro que soportan cristales de plagioclasas (70%) y feldespatos potásico (20%) y, como minerales accesorios, se observan piroxenos y anfíboles además de presentar líticos pequeños rosados.

La unidad se observa fracturada, sin embargo, estas diaclasas en su mayoría son cerradas o están rellenas de sedimento por lo que no permite el flujo de agua subterránea.





**Fotografía 9** Estación GC – 192. Brecha volcánica de composición intermedia (N: 1 698 980, E: 1 116 654).



**Fotografía 10** Estación GC – 192. Izquierda: Ignimbrita verde oscura andesítica. Derecha: Ignimbrita de composición félsica con texturas de flujo (N: 1 698 980, E: 1 116 654).

- **Vitrófiro Riolítico (J1vr)**

Esta unidad litológica aflora en pequeñas áreas esparcidas a lo largo de las márgenes del Batolito de Atánquez, en el contacto con las rocas graníticas rosadas del Batolito de Patillal. En el Departamento de La Guajira aflora en las estribaciones orientales de la Sierra Nevada de Santa Marta, al norte del río Badillo, como pequeños parches sobre las cuarzomonzonita del Batolito de Patillal (Tschanz *et al.*, 1969b).

La roca macroscópicamente corresponde a un vitrófiro riolítico de color negro a vítreo, con fenocristales de cuarzo redondeados (25%), pertita de color rosado y, en menor cantidad, plagioclasa, oligoclasa. Son comunes los fragmentos líticos. (Tschanz *et al.*, 1969b). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

Algunas rocas corresponden a tobas soldadas, a veces modificada por flujo subsecuente después del soldamiento, que gradan a rocas con bandeamiento fluidal. Algunas muestras tienen fenocristales fragmentados y puede aparecer vidrio en forma de *shard*; la matriz está parcialmente desvitrificada y localmente contiene intercrecimientos esferulíticos o bandas de riolita granofírica. Los fenocristales están en su mayoría redondeados, el cuarzo generalmente es reabsorbido por la matriz y presenta abundantes inclusiones de vidrio, pero también se encuentra en cristales euhedrales. El segundo mineral en abundancia es pertita rosada que se encuentra como fenocristales, generalmente más fragmentados que el cuarzo; los fenocristales de plagioclasa son de composición albita u oligoclasa, y comúnmente forma agregados; la biotita es escasa y generalmente está alterada (Tschanz *et al.*, 1969b). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

- **2.2.2.6. Riodacita de Los Tábanos (J3rt)**

Con el nombre “Riodacita de Los Tábanos” se ha designado a la secuencia de rocas volcánicas de composición félsica y color rosado, que se encuentra en afloramientos aislados en la margen suroriental de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Descrita originalmente por Tschanz *et al.* (1969), quienes utilizaron este término para definir una serie de riodacitas afaníticas que afloran en la Cuchilla Los Tábanos. Arealmente, tiene pequeñas exposiciones en dos cuerpos volcánicos localizados en los cerros Naranjo y Guasmal; este último, donde se observa la unidad en la vía que comunica los corregimientos de Villa del Río con La Junta en el municipio de San Juan del Cesar (Fotografía 11).

Litológicamente se observan rocas volcánicas lávicas, corresponden a traquitas de textura porfírica, de grano medio a grueso, con fenocristales de feldespato potásico (65%), plagioclasas (20%), cuarzo (10%) y minerales máficos (<5%) en una matriz vítrea de color gris claro (60%) con texturas de flujo y riolitas de textura porfírica, de grano fino a medio, matriz (70%) de color rosado, fenocristales (30%) de QAP (40-55-5) y minerales máficos (2%).

- **2.2.2.7. Pórfidos Graníticos (J3pg)**

Nombre informal dado por Tschanz *et al.* (1969b) a 32 cuerpos intrusivos hipoabisales que afloran en la Sierra Nevada de Santa Marta, de composición granítica y riolítica. En el Departamento de La Guajira aflora uno de estos cuerpos hacia las cabeceras de los ríos Ranchería y Barcino, en la Cuchilla Monte Oscuro.





**Fotografía 11** Estación GC – 200. Rocas volcánicas lávicas Traquitas y Riolitas (N: 1 684 875, E: 1 108 150).

Estos intrusivos corresponden a granitos porfíricos de color gris a amarillo pálido con abundantes fenocristales de plagioclasa blanca, pequeños fenocristales de biotita hexagonal y cuarzo redondeado a bipiramidal, algunas veces se presenta ortoclasa peritítica y hornblenda entre la matriz afanítica. El tamaño y el porcentaje de fenocristales son variables (Tschanz *et al.*, 1969b). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

- **2.2.2.8. Rocas volcánicas no diferenciadas (Jvnd)**

Rocas volcánicas no diferenciadas afloran en La Guajira en el lado norte de la Sierra Nevada de Santa Marta, entre los ríos San Salvador y Ancho, al sur de la Falla Oca, al este del río Corual y sobre rocas plutónicas jurásicas en afluentes del río Tapias. Los afloramientos en Departamento de La Guajira son poco conocidos, y parecen consistir predominantemente de riolitas y latitas similares a los flujos de Los Tábanos y la Riolita del Golero; estas rocas fueron mapeadas por fotogeología con poco control de campo (Tschanz *et al.*, 1969b).

Se tiene mejor conocimiento de afloramientos de rocas volcánicas no diferenciadas al sur de la Sierra Nevada, en el Departamento del Cesar, donde afloran lavas afaníticas grises rosadas, moradas, pardas y rojas, algunas con abundantes fragmentos de lavas, otras con fenocristales de plagioclasa; brechas ignimbriticas de colores grises oscuros (Tschanz *et al.*, 1969b). (Informe técnico Mapa geológico del departamento de la Guajira, Rodríguez G., Londoño A. Ingeominas 2002.)

- **2.2.2.9. Riolita de Golero (K1rg)**

Descrita originalmente por Tschanz *et al.* (1969), quienes utilizaron este término para designar las rocas volcánicas encontradas en la Cuchilla Golero, en el Cerro Ajigible y en la Cuchilla de Pesquería.

Esta unidad se encuentra distribuida en varios sectores aislados de la Sierra Nevada de Santa Marta. Su mayor exposición areal se encuentra en el límite de las planchas 21 y 22 en las cercanías del municipio de Barrancas en la baja Guajira, donde ocurre en afloramientos aislados que, en conjunto, forman un cinturón con orientación aproximada SSW – NNE.

La descripción litológica para este informe se realizó en afloramientos de talud de carretera en la vía que conduce del corregimiento de Chorreras al caserío La Gloria y en el borde del arroyo Los Gorros, donde se

observa una secuencia de rocas volcánicas de composición ácida (riolítica y riodacítica), que presentan texturas porfíricas y porfiroafaníticas. Está compuesta por una matriz vítrea de color marrón-rojizo-grisácea (70%) y cristales de feldespato potásico (40%), cuarzo (20%) y plagioclasas (40%), anfíboles y biotita (5%). Adicionalmente presenta diques de textura afanítica de composición andesítica a basáltica de color verde oscuro a negro, por donde se generan planos de debilidad o diaclasas abiertas (Fotografía 12), favoreciendo la infiltración de agua, pudiendo tener algún interés hidrogeológico por porosidad secundaria.



**Fotografía 12** Estación GC – 120. Izquierda: fractura abierta entre la riolita y un dique basáltico. Derecha: riolita de color gris rosado y la muestra de mano donde se observa la textura porfírica (N: 1 706 588, E: 1 120 587).

#### • 2.2.2.10. Plutón de Buritaca (E2pb)

Tschanz *et al.* (1969b) definieron el Plutón de Buritaca como un cuerpo intrusivo de composición predominante cuarzodiorítica, el cual hace parte del Complejo Batolítico de Santa Marta. Es un cuerpo elongado en dirección este oeste y su nombre proviene del río Buritaca, que lo cruza en el extremo occidental, en el Departamento del Magdalena y se extiende hasta el río Cañas en el Departamento de La Guajira, con una extensión aproximada de 50 km<sup>2</sup>. Se presentan algunas apófisis correlacionadas por Tschanz *et al.* (1969b), un poco más al este.

La roca tiene textura hipidiomórfica granular; la plagioclasa es de tipo andesina y se presenta en cristales subhedrales a euhedrales, con marcada zonación; además, contiene hornblenda de color verde, biotita fuertemente pleocroica, cuarzo y ortoclasa microperítica a veces invertida a microclina. El contenido es de 50-67%; cuarzo de 15 a 20%; el feldespato de potasio entre 0 y 15%; biotita de 0 a 10% y hornblenda de 5 a 10%. Los minerales accesorios son apatito, esfena, magnetita, circón y epidota, y constituyen entre 0,4 y 5% (Tschanz *et al.*, 1969b). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

#### • 2.2.2.11. Cuarzo-Monzonita de Palomino (E2cmp)

Descrita por Tschanz *et al.* (1969b), como un cuerpo intrusivo de granodiorita y cuarzomonzonita de textura holocristalina, hipidiomórfica, de grano medio a grueso, color rosado y gris claro. Este cuerpo aflora entre los ríos Don Diego Chiquito y San Salvador, alcanzando un área de exposición aproximada de 35 km<sup>2</sup>. (INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR, 2007).



En el corregimiento de Campana Nuevo y al borde del río Ancho, afloran rocas intrusivas de textura fanerítica, inequigranular de grano fino a medio. Su composición corresponde a cuarzo (15%), feldespato potásico (40%), plagioclasas (35%) y máficos (10% - biotita y anfíboles cloritizados); clasificándola como una cuarzomonzonita. La tonalidad observada es rosada a rosada grisácea, tornando a color naranja por la meteorización (índice de color entre 5-35%: leucocrático). Al borde del río Ancho, se observan dos familias de diaclasas cerradas con una orientación preferencial de 78/330 y 80/45 (Fotografía 13).



**Fotografía 13** Estación GC – 108. Izquierda: Cuarzomonzonita fracturada corregimiento de Río Ancho. Derecha: Cuarzomonzonita fracturada corregimiento de Campana nuevo (N: 1 731 151, E: 1 067 434).

## ROCAS SEDIMENTARIAS

### • 2.2.3.1. Metasedimentitas cámbricas y ordovícicas (εOms)

Radelli (1962) describe de manera informal dos fajas de rocas paleozoicas delimitadas por fallas subverticales, que afloran en la serranía de Perijá. La primera de estas fajas aflora al oriente de Manaure. La segunda aflora al oriente del Socorro.

Tschanz *et al.* (1969b) no les asignan un nombre estratigráfico y las describen informalmente como “rocas sedimentarias cámbricas y ordovícicas”. Los mayores afloramientos están confinados a la parte más baja del bloque estructural oriental de la Falla Manaure, la cual tiene un área aproximada de 4 por 11 km<sup>2</sup>. La segunda área se presenta entre las fallas de La Media Luna y San José, cerca del sitio denominado El Rincón. El área total de afloramiento es de 50 km<sup>2</sup>. Tschanz *et al.* (1969b) consideran que el espesor de la secuencia expuesta cerca de Manaure es al menos de 470 m, pero posiblemente sea mayor el espesor. Hea & Whitman (1960, en Tschanz *et al.*, 1969b) dan un espesor superior a 1.000 m para una secuencia con bajo grado de metamorfismo, que aflora en la serranía de Perijá en Venezuela.

Sobre el área de Manaure, Forero (1972) reconoce tres miembros informales: el miembro más bajo de filitas, con una exposición incompleta de 300 m de sección; una cuarcita intermedia con 70 m de espesor y el más superior corresponde a areniscas arcósicas, con un espesor aproximado de 120 m.



Las rocas que afloran en el Socorro y que Tschanz *et al.* (1969b) describen como “*horst* del Socorro”, fueron descritas por Radelli (1962) como areniscas arcóscicas metamorfoseadas, con algunas calcarenitas cataclásticas. Tschanz *et al.* (1969b) encontraron conglomerados con cantos redondeados.

Al suroeste de El Rincón, a lo largo del arroyo El Salado, cerca de la Falla San José, afloran calizas dolomíticas pisolíticas de colores blanco a rojo, las cuales hacen parte de una espesa secuencia de cuarcitas y conglomerados que cubren el miembro de filitas. Los conglomerados están constituidos por clastos redondeados de rocas ígneas y metamórficas, y cuarzo. Las areniscas arcóscicas y los conglomerados están afectados por cataclasis cerca de la Falla San José, y transforman la roca de manera gradual desde una roca clástica de grano grueso hasta un esquisto sericítico o esquisto cataclástico con textura augen (Tschanz *et al.*, 1969b). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

- **2.2.3.2. Sedimentitas devónicas y carboníferas de la Cuchilla de Carbonal (Dcs)**

Gansser (1955) denominó como Grupo Chundua una sucesión de rocas del Paleozoico Superior que encontró en el cerro del mismo nombre. Posteriormente, Tschanz *et al.* (1969) emplearon el término “Rocas Sedimentarias del Carbonífero y el Devónico” para denominar toda la secuencia sedimentaria del Paleozoico superior encontrada en el sector del río Seco y la correlacionaron con la secuencia descrita por Gansser. Finalmente, INGEOMINAS (2002) establece la unidad informal “Secuencia de la Cuchilla Carbonal” para denominar a estas mismas rocas. (Evolución Geohistórica de la Sierra Nevada de Santa Marta, 2007).

Esta formación aflora en la parte sur oriental del departamento de La Guajira en dirección NE-SW, generando morfologías abruptas. Para fines de este informe, se hace la descripción de esta unidad aflorante en la sierra el Sierrón, en el carretable que comunica el corregimiento de San Pedro con la sierra el Sierrón. Litológicamente está compuesta por areniscas cuarzosas de grano muy fino y limolitas. Las areniscas cuarzosas presentan grano muy fino, bien seleccionado con cemento calcáreo, dispuestas en capas tabulares gruesas a muy gruesas, las cuales presentan pliegues tipo chevron además de fallamiento inverso. Estas areniscas están intercaladas con limolitas silíceas laminadas de color amarillo-ocre a gris y areniscas cuarzosas de grano muy fino con cemento silicio, en capas delgadas e intercalaciones de calcita en láminas gruesas (Fotografía 14).

Estas rocas presentan un fracturamiento cerrado y discontinuo, además de presentar venas de calcita y costras de carbonatos de calcio. Hidrogeológicamente, no presenta las condiciones necesarias para almacenar y transmitir el agua subterránea.

**Fotografía 14** Arriba, pliegues tipo chevron en areniscas cuarzosas; abajo, capas subhorizontales y subverticales de areniscas. Estación GC – 130 (N: 1 692 943, E: 1 149 334).



- **2.2.3.3. Rocas sedimentarias pérmicas (Ps)**

Rocas sedimentarias pérmicas fueron descritas de manera informal por Forero (1972), al oriente de Manaure, y su exposición termina al oriente de una falla regional de dirección norte sur, que corresponde al límite oriental de las rocas cambro ordovícicas y devónicas (Tschanz *et al.*, 1969b).

La secuencia de calizas pérmicas es más espesa en Los Andes de Mérida en Venezuela, donde presenta un espesor mayor a 1.800 m. En la serranía de Perijá, las calizas pérmicas tienen un espesor de 720 m y afloran al oriente de Villanueva (Forero 1972, en Tschanz *et al.*, 1969b).

Forero (1972) describe las rocas pérmicas de Manaure como constituidas por un conglomerado basal de aproximadamente 25 m de espesor, compuesto por bloques angulares de calizas y areniscas rojas derivados de las rocas pensilvanianas infrayacentes. Se encuentra cubierta por areniscas rojas que gradan hacia arriba a areniscas de grano fino a medio, pobremente consolidadas y a su vez gradan a calizas fosilíferas (Tschanz *et al.*, 1969b).

Las calizas que afloran al oriente de Manaure tienen un espesor aproximado de 428 m, están intercaladas por tres capas de areniscas que sobresalen por su morfología, una se presenta cerca del techo, caracterizada por un tamaño de grano fino, y con grandes concreciones. Renz (1960, en Tschanz *et al.*, 1969b) describe en la sección de Manaure calizas dolomíticas de colores grises, con intercalaciones de capas de chert y capas con nódulos de chert. (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

- **2.2.3.4. Formación Corual (Tc)**

Esta formación agrupa toda la sucesión de rocas sedimentarias y volcánicas que se sitúan entre las sedimentitas calcáreas del Carbonífero o las rocas metamórficas del Precámbrico (PEm) y las capas rojas de la Formación Guatapurí (TJg). La sucesión litológica de la Formación Corual es muy variable, de acuerdo con las localidades de exposición. Incluye brechas volcánicas, rocas volcánicas afaníticas de composición básica y sedimentitas oscuras finogranulares (limolitas), en ocasiones silicificadas (chert). (Evolución Geohistórica de la Sierra Nevada de Santa Marta, 2007).

Sobre la vía que comunica el corregimiento Chorreras del municipio de Barracas con la represa del río Ranchería, se observa un cuerpo volcánico de composición intermedia con matriz vítrea afanítica de color violácea, soportando fenocristales de feldespato potásico alterándose a epidota, plagioclasas y anfíboles tipo hornblenda euhedrales; poco cuarzo y como minerales accesorios presencia de óxidos de hierro: pirolusita y hematita (Fotografía 15). El afloramiento visitado está fracturado con familias de diaclasas en dirección 312/35 y 354/67, las cuales están abiertas entre 2 y 3 mm.

**Fotografía 15** Estación GC – 190. Roca volcánica fracturada (N: 1 698 875, E: 1 120 531).



- **2.2.3.5. Formación Guatapurí (Tg)**

La Formación Guatapurí (TJg) incluye una serie de depósitos vulcanoclásticos y sedimentarios de color rojo, morado y púrpura que se encuentran distribuidos en los piedemontes nororiental, sur y oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM). Según Tschanz *et. al* (1969 en INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR, 2007) la Formación Guatapurí corresponde a una secuencia Mesozoica rojiza que aflora a lo largo del río Guatapurí.

El grupo de exploración de aguas subterráneas realizó estaciones de campo en afloramientos en la región de Pénjamo sobre el camino que conduce a Matatigres, desde la troncal del Caribe entre los corregimientos de Pelechua y Campananuevo. Se aprecian afloramientos de 5 a 10 metros de alto de una roca volcánica de matriz vítrea microcristalina de color negro a rojizo, soportando cristales de plagioclasas (Fotografía 16). Estas rocas



están dispuestas en capa sugiriendo su origen volcano-sedimentario; además, presentan un fuerte fracturamiento dado su cercanía con la falla Corual.

En el municipio de San Juan del Cesar, sobre la vía que comunica el corregimiento del Zambrano con El Zanjón, se observa una roca volcánica porfírica de composición andesítica con matriz vítrea, de color gris-rojizo soportando fenocristales de feldespato potásico, plagioclasas y cristales euhedrales de anfíboles tipo hornblenda (Fotografía 17).

**Fotografía 16** Izquierda, Formación Guatapurí muy fracturada de color rojizo y cristales blancos de plagioclasa; derecha, afloramiento donde se aprecia la estratificación en capas de 10 a 15 centímetros, Estación GC - 104 (N: 1 732 342, E: 1 099 382).



En el municipio de San Juan del Cesar, sobre la vía que comunica el corregimiento del Zambrano con El Zanjón, se observa una roca volcánica porfírica de composición andesítica con matriz vítrea, de color gris-rojizo soportando fenocristales de feldespato potásico, plagioclasas y cristales euhedrales de anfíboles tipo hornblenda (Fotografía 17).



**Fotografía 17** Roca volcánica dispuesta en capas. Estación GC – 188 (N: 1 691 967, E: 1 119 817).



- **2.2.3.6. Formación La Quinta (Jq)**

La unidad, según INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR (2007), se encuentra conformada por una serie de depósitos vulcanosedimentarios y sedimentarios de color rojo y morado, distribuidos en alrededores al municipio de Manaure y a lo largo del costado occidental de la serranía de Perijá y en Venezuela en los Andes de Mérida, mientras que en la plancha 15-15BIS –Maicao, la unidad aflora en el sector sur de la plancha, en dos franjas ubicadas al sur y al norte de la Falla de Oca.

La unidad se encuentra extensamente distribuida en la zona de la baja Guajira, desde el municipio de Majayura al sur de la Falla de Oca hasta el extremo sur oriental del Departamento de la Guajira; se presenta como una franja alargada en dirección NE-SW hacia el oriente de la baja Guajira en la Serranía del Perijá.

En el río El Molino, en jurisdicción del municipio de El Molino afloran bancos de limolitas silíceas de color violáceo (Fotografía 18), cortadas por venas finas de carbonato de calcio; las cuales presentan una orientación preferencial de 330/20 y un fracturamiento cerrado.

La Formación La Quinta exhibe un espesor que ha sido calculado entre 2.000 y 2.600 m y podría ser mayor, aunque la ausencia de estratos o niveles guía impide calcular su espesor real (Miller, 1960; 1962; Radelli, 1962 y Forero, 1972 en ALMA MATER – INGEOMINAS, 2009).

**Fotografía 18** Limolitas silíceas violáceas, Estación GC – 145 (N: 1 666 089, E: 1 129 999).



En la vía que comunica al municipio de Villanueva con Sierra Negra, se observan capas muy gruesas de areniscas de grano medio a grueso (Fotografía 19) compuestas por cuarzo (70%), lítico (30%) y óxidos de hierro con cemento silíceo, mal seleccionados y masivos. Sobre la misma vía, afloran rocas vulcano-clásticas de matriz silícea con cristales de feldespato potásico, plagioclasas y cuarzo, además presenta fragmentos de 5 a 15 cm redondeados a subangulares de limolitas silíceas, granitos y volcánicas riolíticas de color violáceo a blanco (Fotografía 19 derecha). Igualmente, se observan cuerpos masivos de tobas de composición intermedia con cristales de plagioclasas, feldespato potásico, máficos y minerales accesorios de cobelina, bornita y hematita, embebidos en una matriz silícea grisácea (Fotografía 20).

**Fotografía 19** Areniscas cuarzosas líticas. Estación GC – 161 (N: 1 661 082, E: 1 123 972).





**Fotografía 20** Izquierda, toba de cristales, Estación GC – 159 (N: 1 659 164, E: 1 123 215). Derecha, roca vulcanoclástica, Estación GC – 151 (N: 1 656 875, E: 1 124 545).



- **2.2.3.7. (K2)**

En el mapa departamental de la Guajira a escala 1:250.000, la nomenclatura (K2), agrupa las siguientes unidades: Formación Río Negro (K2s), Calizas y shales cretácicas sin diferenciar (Kcsi), Formación Molino (Km), Grupo Cogollo (Ksc) y la Formación La Luna (Ksl), en las planchas a escala 1:100.000: 14 - Albania, 15 - Maicao, 20 - San Juan del Cesar, 21 - Fonseca, 27 - Valledupar y 28 - Villanueva en la zona de Perijá y en el extremo oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta, al sur de la Falla de Oca en la Baja Guajira. Las cuales se describen a continuación:

**Formación Río Negro (K2s)**

Hedberg & Sass (1937, en Julivert, 1968) denominan Formación Río Negro a las areniscas y arcosas de grano grueso y algunas capas de conglomerados que afloran en la serranía de Perijá, en Zulia, Venezuela. Este término fue introducido en Colombia para el valle del Cesar y la serranía de Perijá por Miller (1960; 1962).

La Formación Río Negro se distribuye sobre grandes áreas a lo largo de la cresta de la Serranía de Perijá, especialmente a lo largo de la frontera internacional y sobre las pendientes orientales de los segmentos conocidos como la Serranía de Valledupar y la Serranía de Los Mutilones. Dentro del área de estudio, esta unidad aparece cartografiada en los sectores SE de las planchas 27 y 34 respectivamente. En la plancha 27, la Formación Río Negro aflora sobre la carretera La Paz – Manaure.

Tschanz *et al.* (1969) en el área de la SNSM, incluyen dentro del nombre Formación Río Negro a todas las rocas clásticas gruesas, de color claro, entre las capas rojas jurásicas o triásicas infrayacentes y las calizas cretácicas marinas suprayacentes. Esta unidad está constituida predominantemente por arenitas feldespáticas de grano grueso con algunas capas de conglomerados, arenitas de grano fino y lodolitas interestratificadas (Etayo-Serna *et al.*, 1983).

En la plancha 27, en la vía que comunica a los municipios de La Paz con Manaure, se observaron capas gruesas de conglomerados clasto-soportados, de guijos y gujarros redondeados, de cuarzo lechoso. Estas capas afloran en el flanco E de una estructura anticlinal, con eje con dirección N24°E, núcleo formado por rocas de la Formación La Quinta (Jq) y flancos ocupados por sedimentitas de la unidad de “Calizas y shales cretácicas indiferenciadas”. Según Miller (1962) la secuencia alcanza 1.600 m de espesor.

- **2.2.3.8. Calizas y Shales Cretácicas sin Diferenciar (Kcsi)**

Tschanz *et al.* (1969), mencionan que la unidad “Calizas y shales cretácicas indiferenciadas”, es una caliza con un nivel de shale intermedio, que consiste de rocas equivalentes a la parte superior del Grupo Cogollo y a la Formación La Luna que incluye todas las rocas del Aptiano al Coniaciano medio.

La unidad “Calizas y shales cretácicas indiferenciadas” (Kcsi), se distribuye sobre los valles de los ríos Ranchería y Cesar, y al sur de Mingueo y del río Tapias en La Guajira. Al este de los valles mencionados, la unidad se extiende hacia el sur desde la Falla de Oca, en un cinturón casi continuo a lo largo del flanco oeste de la Serranía de Perijá, hasta unos 13 Km al sur del municipio de Agustín Codazzi. Al oeste de estos valles, la unidad aflora extensamente sobre las estribaciones nororientales de la Sierra Nevada de Santa Marta, desde Cuestecita hasta San Juan del Cesar (Evolución Geohistórica de la Sierra Nevada de Santa Marta, 2007) (Fotografía 21).

**Fotografía 21** Expresión morfológica de las Calizas y Shales Cretácicos sin diferenciar (N: 1 700 028, E: 1 125 798).



En la ribera del río Ranchería, en jurisdicción del municipio de Distracción, afloran capas tabulares muy gruesas de calizas tipo esparita y bioesparita de color grises, con esporádicos fósiles de bivalvos, orientadas 50/15; presencia de fracturas abiertas de hasta 2 cm con una orientación preferencial de 136/65 (Fotografía 22).

En la vía que comunica al corregimiento de Carretalito con San Pedro, se encuentra la cueva del Santo (Fotografía 22), donde afloran calizas de tipo esparitas y bioesparitas de color grises con esporádicos fósiles de bivalvos y ostréidos, cuyas capas presentan una orientación de 205/36. En este afloramiento se observan fracturas abiertas por disolución de hasta 10 cm de abertura, cuya orientación principal de familias es 34/63, 40/68 y 148/46.

**Fotografía 22** Izquierda: Micritas a biomicritas, Estación GC – 127 (N: 1 699 225, E: 1 126 396); derecha, cueva de El Santo, Estación GC – 135 (N: 1 694 729, E: 1 144 362).





En la vía que comunica al caserío de Pozo Hondo con la Sierra los Britos se observan capas muy gruesas orientadas 46/12 de biosparitas de color marrón claro a grises muy fosilíferas, con bivalvos de 1 a 2 cm y amonitas (Fotografía 23). Adicionalmente, presentan venas de calcita y fracturas abiertas de hasta 5 cm.

**Fotografía 23** Biosparitas fracturadas, Estación GC – 202 (N: 1 714 130, E: 1 132 431).



Tschanz et al., 1969 estima un espesor para esta unidad de 550m a 700m. Hidrogeológicamente las calizas y shales indiferenciados son de interés dada su porosidad secundaria.

#### • 2.2.3.9. Formación Molino (Km)

La Formación Molino consiste principalmente de shale de color gris a gris oscuro, delgadamente laminado, de bien a pobremente estratificado, generalmente carbonosos, con capas delgadas de caliza y arcillolitas de color verde oscuro que contienen concreciones ferruginosas y, ocasionalmente, lentes de arenita de grano fino (Cáceres *et al.*, 1980).

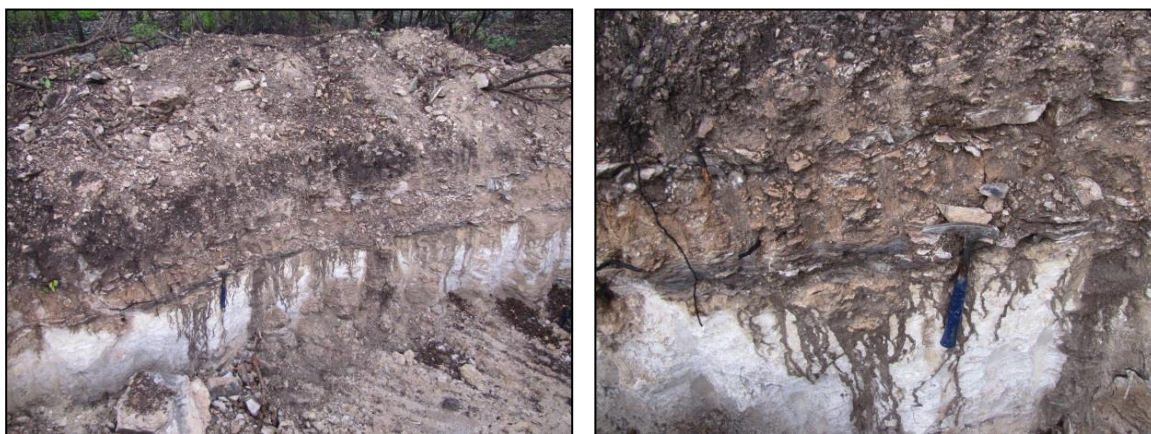
La Formación Molino se distribuye sobre los dos lados del valle del río Ranchería. Al este del valle esta unidad se extiende hacia el sur, desde la Falla de Oca, sobre la parte noroeste de los Montes de Oca, en la Serranía de Perijá. Al oeste del valle, la Formación Molino aflora sobre las estribaciones nororientales de la Sierra Nevada de Santa Marta, desde la población de Cuestecitas hasta unos 10 km al noreste del municipio de San Juan del Cesar.

En la comunidad indígena de Muratuy, jurisdicción del corregimiento de Pozo Hondo, se observan shales negros a grises laminados calcáreos con intercalaciones de calizas muy meteorizadas hacia la base (Fotografía 24).

- **2.2.3.10. Grupo Cogollo (Ksc) (K2)**

Según ALMA MATER – INGEOMINAS (2009), diversos autores han utilizado el nombre de Formación Cogollo y Grupo Cogollo para agrupar las rocas que afloran entre las formaciones Río Negro y La Luna (Hedberg & Sass, 1937; Sutton, 1946; Smith, 1953; Rod & Maync, 1954, y Rollins, 1965 en Julivert, 1968).

Al este del corregimiento de Majayura y sobre el lecho del río con el mismo nombre, el grupo de exploración de aguas subterráneas realizó estaciones de campo, en las cuales se observaron afloramientos de 20 metros de alto (aproximadamente) de capas gruesas a muy gruesas de esparita color gris con fracturas recristalizadas en calcita color blanco; expuesta a la meteorización, la roca presenta un color amarillo claro-grisáceo (Fotografía 25). Dato estructural: N60W/65°SW. La roca presenta fracturamiento intenso y las fracturas están abiertas; dejando así una porosidad secundaria.



**Fotografía 24** Shales intercalados con calizas, Estación GC – 208 (N: 1 713 767, E: 1 138 860).





**Fotografía 25** Perfil de capas medias a gruesas de calizas del Grupo Cogollo. Derecha, Estructura cristalina de esparitas presentes en el Grupo Cogollo, Estación GC – 098 (N: 1 726 354, E: 1 200 487).

- **2.2.3.11. Formación La Luna (Ksl) (K2)**

El termino fue introducido por Garner en 1926 (en Martinez 1986) para designar una sucesión de shales calcáreos, negro, fosilífero con concreciones de calizas negras, aflorantes en la Quebrada La Luna al NW de la Serranía del Perijá, en el Estado de Zulia en Venezuela.

Consta de paquetes de capas medias y gruesas de calizas negras packstone color gris oscuro, interpuestas con capas delgadas y muy delgadas de lodolitas calcáreas negras con restos fosfáticos y pirita. Hacia la parte más superior de la unidad las capas de lodolitas calcáreas y calizas mudstone se hacen más ocurrentes y forman niveles con concreciones de hasta 1m, tienen fósiles de amonitas y Bivalvos. (Cartografía geológica y muestreo geoquímico de la parte norte de la serranía de Perijá, planchas 21, 22, 27, 28, 34 y 35. GRP-INGEOMINAS, 2010).

La Formación La Luna aflora en el eje del sinclinal El Espíritu, en jurisdicción del municipio El Molino, en afloramientos al borde del Río El Molino y al sur de La Guajira en el sinclinal Guadualito y en la Serranía del Perijá, asociado a la Falla La Colonia en jurisdicción del municipio de La Jagua Del Pilar.

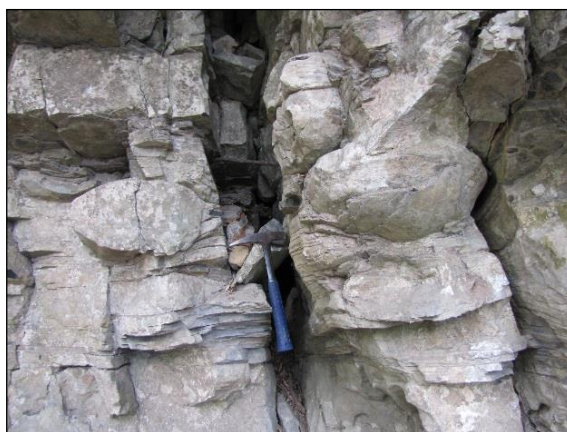
Geomorfológicamente forma escarpes de cerros pronunciados compuesto litológicamente por calizas tipo esparitas, muy duras, cementadas en capas gruesas a muy gruesas, tabulares con intercalaciones de biomicritas con bivalvos y shales calcáreos bituminosos en capas medianas a muy delgadas con laminación plano paralela, presentan concreciones de hasta 70 cm de diámetro (Fotografía 26).

Las capas tienen una orientación 85/20, flanco occidental del Sinclinal El Espíritu y se observa una familia de fracturas abiertas de 5 a 8cm, continuas y perpendiculares a la estratificación con orientación 175/72 en donde se observó un manantial que descarga desde una fractura y otras dos familia de fracturas abiertas de 1 a 2 cm con orientación 272/70 y 200/82 (Fotografía 27).

Esta unidad podría considerarse como un acuífero por porosidad secundaria, sin embargo no tiene continuidad lateral ya que está ligada a estructuras sinclinales y a fallas que la limitan.



**Fotografía 26** Estación GC – 146. Afloramiento al borde del Río El Molino, Esparitas, biomicritas y shales bituminosos con concreciones calcáreas (N: 1 666 531, E: 1 129 775).



**Fotografía 27** Estación GC – 146. Afloramiento al borde del Río El Molino en donde se observa un manantial que nace desde una fractura (N: 1 666 531, E: 1 129 775).

#### • 2.2.3.12. Formación Colón (K2cl)

Esta unidad se extiende extensamente al sur de la Falla de Oca, donde se encuentran sus principales afloramientos (ALMA MATER – INGEOMINAS, 2009). Se encuentra constituida por lutitas oscuras ricas en pirita, margas y algunas capas de caliza (ALMA MATER – INGEOMINAS, 2009). Algunos autores dividen la Formación Colón en tres miembros: Tres Esquinas, Caliza Socuy y Lutitas o Shales calcáreos. (Sellier De Civrieux, 1952; Stainforth, 1962 y Martínez, 1985 en Rodríguez & Londoño, 2002)



La Formación Colón aflora al sur de la plancha 15-15Bis – Maicao, a lo largo del Valle de los ríos Cesar y Ranchería hasta la Falla de Oca al norte. Adicionalmente se puede observar en la antigua vía Cuestecitas – Carraipía, en afloramientos de talud de carretera cerca al río Ranchería, donde se realizaron las estaciones GC – 039 y GC – 040, se aprecian bioesparitas en capas medias a gruesas, meteorizadas, con óxidos de hierro y biomicritas fracturadas, sobre las cuales se pudo medir un dato estructural de NS/42E (Fotografía 28).

### • 2.2.3.13. Formación Hatonuevo (K2hn)

Aflora al sur de la falla de Oca, en la vía que comunica a Cuestecitas con Carraipía, en el sector de Piedra Amarilla, en el corregimiento de Los Remedios. Igualmente, afloran hacia el suroriente de la zona de estudio, en la confluencia de los ríos La Vieja y Pijao.

La Formación Hatonuevo fue denominada por geólogos del petróleo, a partir de afloramientos en el sector oriental y occidental del valle del río Ranchería, cerca de la población de Hatonuevo (Tschanz *et al.*, 1969b en Rodríguez y Londoño, 2002), donde las capas basales encontradas en este sector se encuentran representadas por shales arenosos glauconíticos, los cuales gradan hacia arriba a limolitas micáceas de color gris claro con capa más oscuras de arcillolitas, además estas capas están suprayacidas por delgadas intercalaciones de capas grises y blancas de calizas fosilíferas y shales calcáreos oscuros.



**Fotografía 28** Estación GC – 039. Afloramiento a borde de carretable donde se aprecia la secuencia de bioesparitas y biomicritas de la Formación Colón. Derecha, muestra de mano de bioesparita moderadamente meteorizada (N: 1 728 642, E: 1 166 330).

En la estación GC-045 realizada sobre la vía Cuestecitas - Carraipía, lugar conocido como Piedra Amarilla en el corregimiento Los Remedios, la litología que se aprecia son capas muy gruesas de 40 centímetros a 2 metros de espesor de Bioesparita gris fosilífera, con conchas de bivalvos de 2 a 5 centímetros (tipo Rudstone), que se altera a colores amarillos u ocre (Fotografía 29 y 30). Las capas tienen fracturamiento reemplazado en calcita pero no tienen continuidad en los shales. La litología mencionada, esta intercalada con capas muy gruesas de lodolitas silíceas laminadas (Shales) color gris a negro, pero superficialmente tiene un color blanco amarillento. Dato estructural: 110/25.

En la vía que comunica al corregimiento de Pozo Hondo con Castilletes, se observaron capas muy gruesas tabulares de bioesparitas tipo rudstone con abundantes fósiles de bivalvos, ostréidos, gasterópodos (Fotografía

31); fracturas abiertas de 2 a 5 cm; sin embargo, estas están rellenas de sedimento arcilloso, con intercalaciones de niveles arcillosos rojizos representados por morfologías suavizadas. Las capas tienen una orientación 70/11.

- **2.2.3.14. Rocas sedimentarias eocenas (E2s)**

Las rocas sedimentarias eocenas en el Departamento de La Guajira incluyen las formaciones Manantial del Eoceno inferior, Cerrejón del Eoceno inferior al Eoceno medio y Aguas Nuevas descrita por Hubach & Alvarado (en Tschanz *et al.*, 1969b). Adicionalmente, dos unidades locales afloran al norte de Cerrejón, las cuales posiblemente están sobre la Formación Aguas Nuevas (Tschanz *et al.*, 1969b).

#### Formación Manantial

La Formación Manantial fue descrita inicialmente por geólogos del petróleo, cerca del pueblo de Manantial (Tschanz *et al.*, 1969b). La primera referencia que se tiene es la que figura en el Mapa Geológico de la Sierra Nevada de Santa Marta (Tschanz *et al.*, 1969a). Su nombre deriva de la localidad Manantial, al norte del arroyo Aguas Nuevas. Aflora en La Guajira a ambos lados del valle de Ranchería, al norte de Papayal.

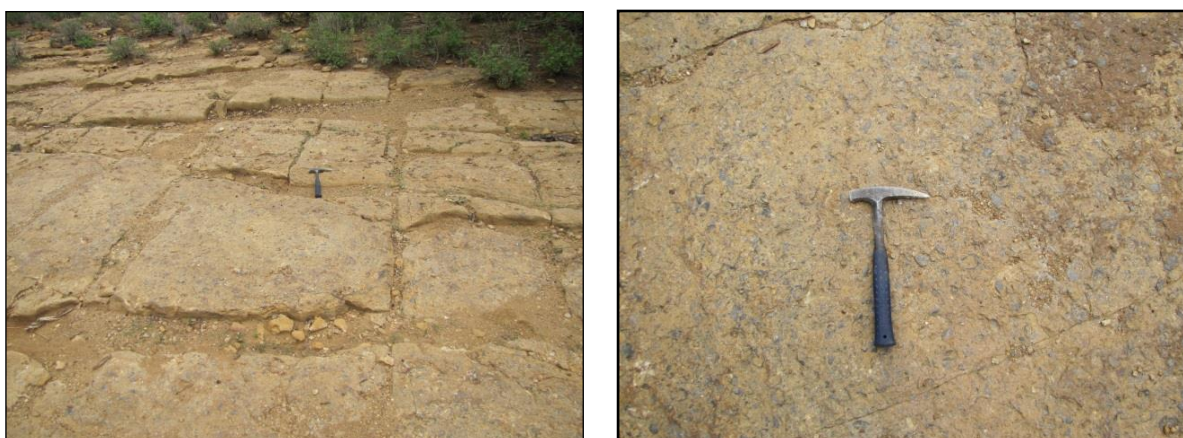


**Fotografía 29** Bioesparitas y shales, Estación GC – 045 (N: 1 727 539, E: 1 172 023).





**Fotografía 30** Estación GC – 045. Izquierda Bioesparitas. Derecha, shales con un perfil de meteorización arcilloso (N: 1 727 539, E: 1 172 023).



**Fotografía 31** Bioesparitas tipo Rudstone con fracturas rellenas de sedimento, Estación GC – 206 (N: 1 709 142, E: 1 139 399).

La base de la Formación Manantial es la parte superior de la última capa de caliza arenosa de la Formación Hatonuevo. El techo está marcado por calizas fosilíferas con escasa glauconita, de colores blanco a amarillo. El espesor de la formación varía entre 150 y 170 m, pero es de esperar grandes cambios, debido a sus contactos inconformes (Tschanz *et al.*, 1969b).

La formación está constituida principalmente por areniscas de grano fino, de color blanco a gris claro, con marcada laminación de material carbonoso, impresiones de hojas, e intercalaciones frecuentes de areniscas calcáreas oscuras, *shales* arenosos y *shales* laminados micáceos (Tschanz *et al.*, 1969b).

Es considerada del Eoceno inferior por geólogos del petróleo, pero podría ser del Paleoceno en parte (Tschanz *et al.*, 1969b). (Memoria del mapa geológico departamental de la Guajira a escala 1:250.000. Rodríguez G. y Londoño C. Medellín, Enero de 2002.)

Formación Cerrejón

El nombre de Formación Cerrejón fue introducido inicialmente por Oppenheim (1941). Van der Hammen (1958) cree que el autor del nombre puede ser Notestein, de acuerdo con un informe inédito que data de 1929 (de Porta, 1974). Posteriormente, Hubach & Alvarado (1947, informe inédito) la llamaron Formación Septarias.

El nombre se deriva del cerro Cerrejón, en el borde occidental de la serranía de Perijá y sus afloramientos solamente se encuentran en el valle del río Ranchería, desde Fonseca hacia el norte, más allá de la Falla Oca. Rocas equivalentes afloran en la región de Guasará de Venezuela. El espesor de la Formación Cerrejón es del orden de 1.320 a 1.500 m en el área carbonífera de El Cerrejón (Tschanz *et al.*, 1969b). Henao (1951, en Tschanz *et al.*, 1969b) asigna un espesor que varía entre 900 y 1.100 m. Posteriormente, Radelli (1967, en de Porta, 1974) asigna a esta formación un espesor de tan solo 400 m para la cuenca de Cerrejón. (Memoria del mapa geológico departamental de la Guajira a escala 1:250.000. Rodríguez G. y Londoño C. Medellín, Enero de 2002.)

La Formación Cerrejón consiste de areniscas de grano fino y shales, shales limolíticos, shales arenosos, mantos de carbón y delgadas capas de calizas en la parte media de la unidad. Los primeros 640 m de la secuencia están constituidos por areniscas micáceas de color amarillo, gris y blanco, con abundantes partes carbonosas y micáceas de colores grises oscuros y shales carbonáceos, shales limosos, shales arenosos y mantos de carbón. Sulfuros son localmente abundantes en la parte inferior y media de la formación, e incluye calcopirita, pirita y marcasita Tschanz *et al.* (1969b en ALMA MATER – INGEOMINAS, 2009).

La parte superior de la Formación Cerrejón presenta un color rojizo, excepto cerca de las capas de carbón, la arenisca típica es de grano muy fino, bien estratificada y laminada y presenta intercalaciones de *shales* arcillosos y limosos de tonos amarillentos, rojizos, grises y verdosos. La parte más superior tiene 110 m, compuesta principalmente por *shales* arcillosos de color rojo oscuro con algunas capas de colores grises y verdes. Los siguientes 350 m consisten de intercalaciones de areniscas de grano fino y *shales* de colores rojos y amarillos Tschanz *et al.* (1969b en ALMA MATER – INGEOMINAS, 2009).

#### Formación Aguas Nuevas

La Formación Aguas Nuevas fue definida de manera informal por Hubach & Alvarado (1947, informe inédito), en el arroyo Aguas Nuevas, afluente del río Ranchería, cerca de Saharita. La sección tipo se encuentra entre Casa de Pinto y Corozal. Esta unidad no tiene una exposición mayor a 400 m y las complicaciones estructurales dificultan la estimación del espesor (Tschanz *et al.*, 1969b).

El miembro basal de la Formación Aguas Nuevas corresponde a 20 m de areniscas conglomeráticas, que contienen cantos de cuarzo y chert oscuros. Ronderos (1957) describe estas areniscas como areniscas de grano grueso a medio, con clastos de cuarzo bien redondeados hasta de 4 cm de diámetro. Sobre estas areniscas reposan areniscas duras, micáceas de color amarillo grisáceo, con algo de glauconita e intercalaciones de *shales* arcillosos de color rojo (Tschanz *et al.*, 1969b).

Son frecuentes las areniscas arcóscicas, *shales* arenosos y areniscas; algunas de ellas yesíferas. Calizas impuras aparecen ocasionalmente como lentes, al igual que capas de carbón (Tschanz *et al.*, 1969b).

Esta unidad reposa de manera inconforme sobre la Formación Cerrejón (Tschanz *et al.*, 1969b).



- **2.2.3.15. Formación Monguí (N1m)**

Mosquera *et al.*, (1976) definen la Formación Monguí para agrupar los sedimentos Paleógenos y Neógenos que afloran hacia el sur de la troncal del Caribe, al sur del departamento de La Guajira, tomando su nombre del corregimiento de Monguí en el municipio de Riohacha donde se presentan buenos afloramientos. La formación está constituida por arcillolitas arenosas de color pardo a amarillo verdoso de grano medio a grueso y por conglomerados semiconsolidados de color amarillo con cantos subredondeados irregulares de 0.5 a 5 cm de diámetro de rocas ígneas en una matriz areno arcillosa (Mosquera *et al.*, 1976).

Esta unidad aflora extensamente en la zona de la media Guajira, hacia el norte de la Falla de Oca hasta los municipios de Riohacha y Maicao. Morfológicamente genera formas planas y ligeramente onduladas, hasta cerros de 20-25m de altura de acuerdo a la competencia de las rocas, destacándose los afloramientos observados en el municipio de Dibulla, Matitas, Arroyo Arena y Monguí, al norte de la Falla de Oca, los cuales generan escarpes pronunciados debido a la presencia de conglomerados.

Litológicamente, la unidad es bastante heterogénea en los afloramientos observados, sus capas presentan una disposición horizontal a subhorizontal y no superan los 25 metros de altura. El ambiente de formación de esta unidad es de una secuencia estratigráfica regresiva, dominada por depósitos terrígenos de ríos trenzados y, hacia la base, depósitos marinos someros de plataforma que se describen a continuación:

Litológicamente, la Formación Monguí está constituida por arenisca grano soportada, friable, mal seleccionada, de grano fino a muy grueso con formas subangulares a subredondeadas, compuestas de cuarzo (60%), plagioclasas (20%), feldespato potásico (15%) y líticos (5%) de rocas intrusivas (granodioritas y granitos) y chert. Composicionalmente, podrían ser clasificadas como arcosas líticas. Estas areniscas se presentan con intercalaciones de areniscas conglomeráticas de grano medio a grueso con gránulos y guijarros subangulares de limolitas, pórfidos andecíticos y dacíticos, rocas plutónicas como granitos y granodioritas. En otros sectores se observan areniscas cuarzosas de grano fino a medio cuyo porcentaje de matriz arcillosa varía entre un 10% a un 20%. Morfológicamente las areniscas se caracterizan por presentar erosión en cárcavas y tienen estructuras sedimentarias de laminación plano paralela, ondulosa y estratificación cruzada.

Los afloramientos observados al norte de la Falla de Oca en el municipio de Dibulla y en los corregimientos de Matitas, Arroyo Arena y Monguí de Riohacha, se observan capas muy gruesas a gruesas de conglomerados polimícticos de gránulos a guijarros subangulares a subredondeados de limolitas silíceas de color violeta, pórfidos andesíticos, granitos, andesitas pórfidos dacíticos de cristales euhedrales y cuarcitas; matriz soportados por areniscas de grano fino a muy grueso, compuestas por cuarzo (50%), feldespato potásico (20%), líticos de rocas volcánicas y plutónicas (20%), plagioclasas (10%). Hacia la base de los afloramientos con depósitos terrígenos se observan arcillolitas plásticas amarillas a blancas abigarradas con grietas de desecación.

Los depósitos de ambiente marino se caracterizan por presentar areniscas de grano fino a muy fino, con matriz calcárea (25%), con abundantes fósiles de ostréidos, gasterópodos y bivalvos; moderadamente meteorizadas, de color amarillo ocre a blanco y presencia de algunos líticos de cuarzo hialino. En la vía que de Maicao conduce a Riohacha, antes de cuatro vías, se observan limolitas violáceas calcáreas suprayacidas por el cuaternario aluvial compuesto por gravas y arenas.

A continuación se describen con más detalle los afloramientos más representativos observados en la fase de campo tanto de ambiente continental como marino:

➤ Estación GC - 080

En la vía que conduce de Riohacha a Santa Marta, en el corregimiento de Camarones, en los tanques de almacenamiento del acueducto, se encuentran morfologías de lomas suaves de 3 metros de altura, en donde afloran areniscas cuarzosas, micáceas, muy arcillosas y levemente fosilíferas, de color blanco amarillento (Fotografía 32). También se aprecian arcillolitas arenosas de color amarillo, con grietas de desecación. Sobre el lecho, se ven relictos de conglomerados de 1 a 5 centímetros de diámetro (Fotografía 33).



**Fotografía 32** Estación GC – 080. Areniscas arcillosas calcáreas con fósiles de bivalvos (N: 1 755 351, E: 1 111 202).



**Fotografía 33** Estación GC – 080. Relictos de conglomerado (N: 1 755 351, E: 1 111 202).

➤ **Estación GC – 028**

En la vía que comunica los corregimientos de La Trinidad con Camarones, en un afloramiento al borde del carretable, se observaron areniscas calcáreas de color amarillo ocre fosilíferas, con abundantes ostréidos y bivalvos, con matriz calcárea (Fotografía 34). Presentan una meteorización de color blanca.



**Fotografía 34** Areniscas fosilíferas, Estación GC – 028 (N: 1 754 996, E: 1 112 652).

➤ **Estación GC – 004**

En la vía que conduce del corregimiento de Camarones al municipio de Dibulla, afloran areniscas de grano fino a muy fino calcáreas de color blanco amarillento y matriz calcárea que constituye el 25% de la roca. La arenisca es mal seleccionada presentando 10% de arena gruesa y gránulos de líticos subredondeados de cuarzo y feldespato potásico; también se observan fósiles de bivalvos, gasterópodos y ostréidos de hasta 10 cm de largo (Fotografía 35 y 36).





**Fotografía 35** Areniscas calcáreas, Estación GC – 004 (N: 1 752 680, E: 1 110 229).



**Fotografía 36** Areniscas fosilíferas; Derecha: Bivalvo in situ, Estación GC – 004 (N: 1 752 680, E: 1 110 229). Hacia el tope de los afloramientos observados, ocurren arcillolitas, areniscas subarcóicas a arcóicas y conglomerados polimícticos de ambiente fluvial de ríos trenzados. Los afloramientos más representativos de esta unidad (Fotografía 37) están expuestos en las cercanías de los corregimientos de Monguí, Arroyo Arena, Matitas y el municipio de Dibulla; los cuales se describen a continuación:



➤ Estación GC – 029



**Fotografía 37** Panorámica de la estación GC – 029 (N: 1 738 581, E: 1 119 874).

En la vía que comunica los corregimientos de Matitas con Arroyo Arena, al nivel del kilómetros 5 se observan, hacia la base del afloramiento, arcillolitas amarillas a blancas abigarradas formando grietas de desecación. Suprayaciendo, se presentan capas gruesas a muy gruesas de areniscas con una orientación N60E/10NW, grano medio a grueso mal seleccionadas, ligeramente conglomeráticas compuestas por granos angulares de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasas, se observa laminación plana paralela, ondulosa y estratificación cruzada; morfológicamente se caracterizan por presentar erosión en cárcavas. Las areniscas presentan intercalaciones de capas delgadas de conglomerados polimícticos de guijos con matriz arenosa de grano medio de cuarzo y feldespato potásico. El techo de este afloramiento se caracteriza por la presencia de conglomerados de guijarros angulares a subredondeados de rocas volcánicas porfíricas, granitos, andesitas y areniscas cuarzosas cementadas, con matriz arenosa de grano medio de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasas (Fotografía 38 y 39).

➤ Estación GC -003

Al borde de playa de Dibulla se observa un afloramiento de 6 metros de alto por 100 m de largo (Fotografía 40). En la base se encuentra aproximadamente 1 metro de areniscas cuarzosas de grano muy fino con matriz arcillosa (30%) y laminación plana paralela, suprayacida por una capa de 1 metro de espesor de arcillolitas plásticas de color beige a blancas. Encima, una capa de 2 metros de arenisca cuarzosa ligeramente conglomerática de matriz arcillosa (10%), mal seleccionada de grano medio a grueso, subangulares a subredondeados, compuesta por cuarzo (65%), plagioclasas (20%), feldespato potásico (5%), líticos ígneos plutónicos (granodioritas 10%); morfológicamente se caracterizan por presentar erosión en cárcavas. El techo del afloramiento está compuesto por conglomerados de guijos subredondeados de rocas volcánicas porfíricas, granitos, granodioritas y limolitas. Los primeros 0.80 metros están compuestos por arcillolita arenosa de color rojizo.



**Fotografía 38** Estación GC – 029. Areniscas subarcóscicas ligeramente conglomeráticas (N: 1 738 581, E: 1 119 874).



**Fotografía 39** Estación GC – 029. Izquierda, secuencia de arcillolitas hacia la base seguidas de areniscas subarcóscicas y, hacia el techo, conglomerados matriz soportados. Derecha: Conglomerados matriz soportados formando estoraques (N: 1 738 581, E: 1 119 874).



**Fotografía 40** Areniscas arcósicas ligeramente conglomeráticas con erosión en cárcavas, la infrayace una capa de areniscas cuarzosas con matriz arcillosa, Estación GC -003 (N: 1 738 888, E: 1 084 299).

➤ Estación GC-044

Vía Cuestecitas a Carraipía, en un sitio conocido como la Jamichera, se presenta una morfología de colinas suaves, en donde se observa un afloramiento de 15 metros de alto por 50 metros de largo (Fotografía 41). En dicho sector, la Formación Monguí está compuesta, de base a techo, por 2 metros de conglomerados polimícticos de guijos a guijarros subredondeados de limolitas silíceas de color violeta, pórfidos andesíticos, granitos, pórfidos dacíticos de cristales euhedrales y cuarcitas, son matriz soportados por areniscas de grano fino a muy grueso, compuestas por cuarzo (40%), feldespato potásico (25%), líticos de rocas volcánicas y plutónicas (20%), plagioclasas (15%). Los suprayacen 2,5 metros de arenisca conglomerática de grano medio a grueso, de formas angulares a subangulares compuestas por cuarzo (40%), feldespato potásico (30%), plagioclasas (20%) y líticos de limolitas violáceas y verdes, pórfidos andesíticos y dacíticos, granitos y granodioritas (10%), los clastos conglomeráticos tienen hasta 5 cm de diámetro. Hacia el techo se observan 2,5 metros de limolitas arenosas violetas, con fragmentos de cuarzo y plagioclasas, suprayacidos por 8 metros de intercalaciones de conglomerados polimícticos con areniscas arcósicas mal seleccionadas de la misma composición y textura a las de la base.





**Fotografía 41** Morfología de colinas suaves, estación GC-044 (N: 1 731 540, E: 1 175 442).

➤ Estación GC-021

En la vía Riohacha – Arroyo Arena, kilómetro 28, se observa un afloramiento de 20 metros de altura y 40 metros de largo (Fotografía 42). En la base se encuentran capas muy gruesas de 5 metros de espesor de arenisca mal seleccionada de grano fino a muy grueso con formas subangulares a subredondeadas, compuestas por cuarzo (60%), plagioclasas (20%), feldespato potásico (15%) y líticos (5%) de rocas intrusivas (granodioritas y granitos), suprayacidas por 3 metros de areniscas conglomeráticas de gránulos y guijarros subangulares de limolitas, pórfidos andesíticos y dacíticos, rocas plutónicas como granitos y granodioritas y la composición es similar a las areniscas de la base. La suprayacen 8 metros de conglomerados polimícticos de guijarros subredondeados de limolitas silíceas de color violeta, pórfidos andesíticos, granitos, pórfidos dacíticos de cristales euhedrales y cuarcitas, matriz soportados por areniscas arcósicas. El tope del afloramiento consta de 4 metros de areniscas arcósicas de la misma composición respecto a las de la base. Esta estación marca el límite norte de la depositación de los conglomerados.





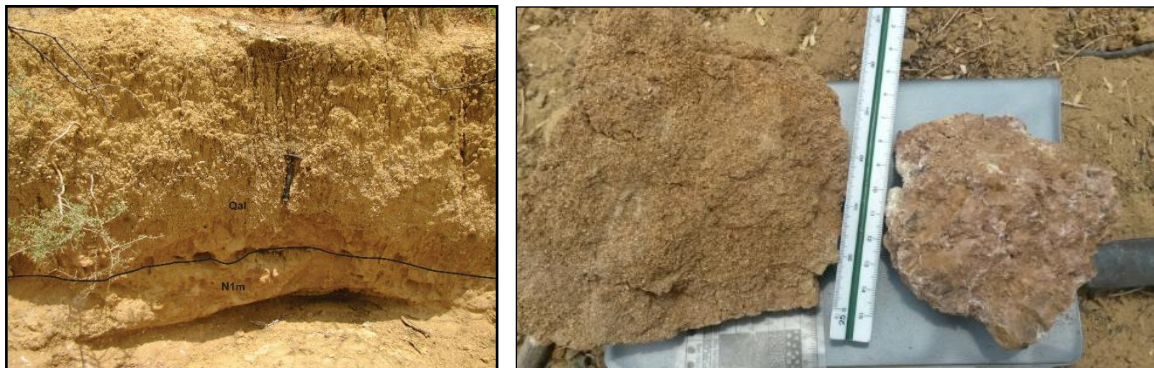
**Fotografía 42** Conglomerados matriz soportados con intercalaciones de areniscas subarcósicas, estación GC-021 (N: 1 739 540, E: 1 128 195).

➤ Estación GC-053

En la salida del municipio de Maicao al municipio de Riohacha, se encuentra un afloramiento de areniscas cuarzosas con una composición de cuarzo (40%), feldespato potásico (20%), plagioclasas (30%), líticos de rocas ígneas ácidas (10%) y matriz arcillosa (Fotografía 43). Dispuestas en capas gruesas, de grano medio, fino y grueso, formas angulares a subangulares y suprayacidas por capas gruesas de limolitas calcáreas de color violáceo; discordantemente están cubiertas por depósitos cuaternarios de origen aluvial, compuesto por gravas y arcilla arenosa.

➤ Estación GC-002

Este tipo de afloramiento se presenta con frecuencia en la línea de costa frente al mar caribe, extendiéndose desde el corregimiento de La Punta de los Remedios hasta el municipio de Dibulla; caracterizado por presentar afloramientos de 3 a 5 metros de alto, conformados litológicamente por areniscas cuarzosas bien seleccionadas, de grano fino y color ocre, con matriz arcillosa (20%), óxidos de hierro y líticos negros, plagioclasas y feldespato potásico (10%), presentan laminación ondulada y paleosuelos; adicionalmente, se observa un paleocanal compuesto por conglomerados matriz soportados de areniscas de grano medio a grueso mal seleccionada y arcillolitas beige con turba (Fotografía 44).



**Fotografía 43** Estación GC – 053. Izquierda: Depósitos cuaternarios (Qal) cubriendo discordantemente la Formación Monguí; derecha, arcosas y limolitas calcáreas violáceas (N: 1 752 620, E: 1 191 491).



**Fotografía 44** Paleocanal y capas de areniscas cuarzosas con matriz arcillosa, estación GC-002 (N: 1 741 384, E: 1 089 346).



➤ Estación GC-074

Afloramiento de talud de carretable en la vía que comunica los corregimientos de Moreno con Monguí. Se observan Areniscas arcósicas de grano fino a medio, de formas subangulares a subredondeadas, compuestas por cuarzo (60%), Feldespato potásico (20%) y Plagioclasas (20%), presentan erosión en cárcavas, modelados por los agentes meteóricos agua y viento (Fotografía 45). Igualmente se observa el contraste de morfologías entre la Formación Monguí que corresponden a lomas muy suaves y los depósitos cuaternarios de origen aluvial, el cual presenta escasos grados de inclinación.



**Fotografía 45** Estación GC – 074. Areniscas arcósicas. Se observa el contraste morfológico entre el depósito cuaternario de origen aluvial y la Formación Monguí de lomas suaves (N: 1 739 861, E: 1 143 774).

➤ Estación GC – 103

En la vía que va de Majayura a Carraipía se aprecian colinas que sobresalen en la planicie del cuaternario aluvial. En la estación GC – 103 se presentan areniscas líticas de grano fino a medio, subangulares, de color pardo, con un 10% de plagioclasas y 10% de feldespato potásico; el resto del armazón, corresponde a cuarzo. Dichas capas están intercaladas con capas de lodolitas calcáreas violáceas. Sobre la sucesión mencionada, existe un depósito conglomerático matriz-soportado con gradación normal, en el que predominan los líticos sedimentarios (limolitas) bien redondeados de hasta 4 centímetros, matriz arcillo-arenosa de grano fino con grietas de desecación (Fotografía 46).



**Fotografía 46** Estación GC – 103. Izquierda: Afloramiento de Litoareniscas y Lodolitas calcáreas violáceas de la Formación Monguí; Der: Vista hacia el NW desde afloramiento de la Formación Monguí (N: 1 733 008, E: 1 189 103).

- **2.2.3.16. Sedimentitas de edad Mioceno (N1s)**

Tschanz *et. al* (1969 en INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR, 2007) denomina como “Sedimentos de Edad Mioceno”, a aquellas rocas aflorantes en el sector occidental de la plancha 13, al sur de la Falla de Oca, haciendo parte del sector nororiental de la Sierra Nevada de Santa Marta y en pequeños afloramientos al sureste del corregimiento de Mingueo y al oeste del corregimiento de Barbacoas, en el Departamento de La Guajira.

La base de la secuencia se encuentra conformada por conglomerados clastos soportados, de guijos y bloques, subangulares a redondeados con intraclastos lodosos, imbricación incipiente, cuyos clastos son de fragmentos volcánicos, vulcanoclásticos, intrusivos; en menor proporción, metamórficos, sedimentarios, cuarzo y chert. La matriz es de arenitas conglomeráticas líticas a subfeldespáticas, de grano muy grueso a conglomerático, angular a redondeado, mal calibradas, friables, con alto contenido de micas (biotita). En el caso de las arenitas, presentan una composición feldespática y lítica en la base y cuarzosas al tope, color amarillo a gris verdoso con tamaño de grano conglomerático a muy grueso en la base y medio al tope, con contenido lodoso entre 5% y 10% de matriz, friables, localmente calcáreas, pobremente a moderadamente calibradas, generalmente inmaduras a submaduras, compuestas por cristales de biotita y guijos finos de fragmentos líticos (intrusivos y metamórficos) y cuarzo (INGEOMINAS – ECOPETROL – ICP – INVEMAR (2007).

En los corregimientos de Giracal y Piyaya en el sur del municipio de Riohacha y la región de río Negro en el municipio de Dibulla, afloran sedimentitas de ambiente fluvial de alta energía, evidenciado por la redondez y tamaño de los clastos, así como la disposición lenticular de las capas. Adicional a estas, se observan arcillolitas carbonosas de color negro, areniscas cuarzosas de grano fino a medio color ocre y conglomerados clasto soportados, las rocas son semiconsolidadas mostrando un estado temprano de diagénesis.

En el sector de Giracal se observan conglomerados polimícticos, clasto soportados, subredondeados a redondeados, compuestos por clastos de neises, granitos, dacitas limolitas y pórfidos, presentando una matriz arenosa de grano medio a grueso, de color grisáceo a blanco con alteraciones amarillas a ocre; presencia de



lentes de arenisca conglomerática de grano medio y levemente arcillosa (5%) de 20 a 30 centímetros de espesor (Fotografía 47).



**Fotografía 47** Estación GC – 091. Izquierda: Afloramiento de Sedimentitas del Mioceno en el Sector de Giracal al sur del corregimiento de Matitas, sur del Municipio de Riohacha; Derecha: Conglomerado polimíctico clasto-soportado (N: 1 734 423, E: 1 118 775).

En el sector conocido como el Bosque sobre la vía que conduce de Mingueo a Palomino en el municipio de Dibulla, se aprecian afloramientos de 10 a 20 metros de altura con intercalaciones de capas gruesas a muy gruesas, de cuarzoareniscas conglomeráticas (Fotografía 48). Las capas tienen una orientación de N20°E/36°NW.

Sobre la vía que va de Mingueo a Palomino, en el sector de San Salvador, se aprecian afloramientos de 15 a 20 metros de alto con capas medias a muy gruesas de arenisca cuarzosa, bien seleccionada, color ocre con intercalaciones de arcillolitas carbonosas laminadas, color negro a gris oscuro (Fotografía 49). La morfología de las capas está relacionada con paleocanales y llanuras aluviales.

**Fotografía 48** Estación GC – 107. Izquierda, intercalación de capas de areniscas ocre con arenisca conglomerática blanca amarillenta; derecha, afloramiento de sedimentitas (N: 1 732 518, E: 1 065 441).



**Fotografía 49** Estación GC – 105. Izquierda: Capas muy gruesas de Areniscas con morfología lenticular y semitabular; Derecha: Capa lenticular de conglomerado (N: 1 735 100, E: 1 060 255).



- **2.2.3.17. Depósitos de llanura aluvial (Q2II)**

Estos depósitos afloran en una extensión areal grande en el área de estudio, al norte de la Falla de Oca, cubriendo discordantemente a la Formación Monguí, los cuales son generados por la actividad reciente de los arroyos y ríos. Estos depósitos se caracterizan por presentar una morfología plana, son inconsolidados y compuestos principalmente por arenas cuarzosas de grano fino y arcillas pardas amarillas (Fotografía 50), en algunos sectores se observan clastos sueltos de cuarzo y líticos.



**Fotografías 50** Estación GC – 074. Depósitos aluviales recientes Vía Moreno – Monguí, arenas y arcillas pardas (N: 1 739 861, E: 1 143 774).

- **2.2.3.18. Depósitos de cauce aluvial (Q2aI)**

Los depósitos de Cauce Aluvial, se encuentran aflorando en las márgenes de los ríos, arroyos y caños con actividad reciente. Esta unidad corresponde a depósitos semiconsolidados a no consolidados de origen aluvial y localmente con aporte eólico, constituido por gravas, arenas y arcillas en proporciones variables de acuerdo con la distancia a la fuente de transporte; cubren áreas extensas y se observan en la carretera que comunica Riohacha con Maicao, en el sector de cuatro vías y a lo largo de esta vía hasta las cercanías de Maicao.

En el sector de Cuatro Vías, en la ranchería Yutho, estación GC – 054 (Fotografía 51 y 52), se observan, hacia la base, limolitas calcáreas violáceas a blancas producto de la meteorización de la Formación Monguí, las cuales son suprayacidas discordantemente por gravas de guijarros de limolitas silíceas, rocas ígneas plutónicas acidas y pórfidos andesítica, de matriz arenosa de cuarzo y líticos de grano medio a grueso; hacia el tope del

afloramiento, se observan arcillolitas arenosas de color amarillo ocre, con grietas de desecación y arenas cuarzosas de grano fino, bien seleccionada, inconsolidada y en sectores laminada.



**Fotografía 51** Hacia la base, limolitas calcáreas de la Formación Monguí en contacto discordante con gravas matriz soportadas de los depósitos de llanura de inundación, estación GC – 054 (N: 1 754 640, E: 1 182 178).

- **2.2.3.19. Depósitos de cauce aluvial (Q2a1)**

Los depósitos de Cauce Aluvial, se encuentran aflorando en las márgenes de los ríos, arroyos y caños con actividad reciente. Los depósitos encontrados en la estación GC – 055 (Fotografía 53) están formados por sedimentos de limos violáceos terrígenos, arcillas y arenas de cuarzo de grano fino y formas subredondeadas, de color amarillo ocre, asociados a zonas de inundación de corrientes aluviales y se asocia principalmente al cauce del río Ranchería; el cual, durante la época del control geológico del presente estudio, se observa totalmente seco debido al prolongado verano que se vivía en el Departamento de La Guajira.

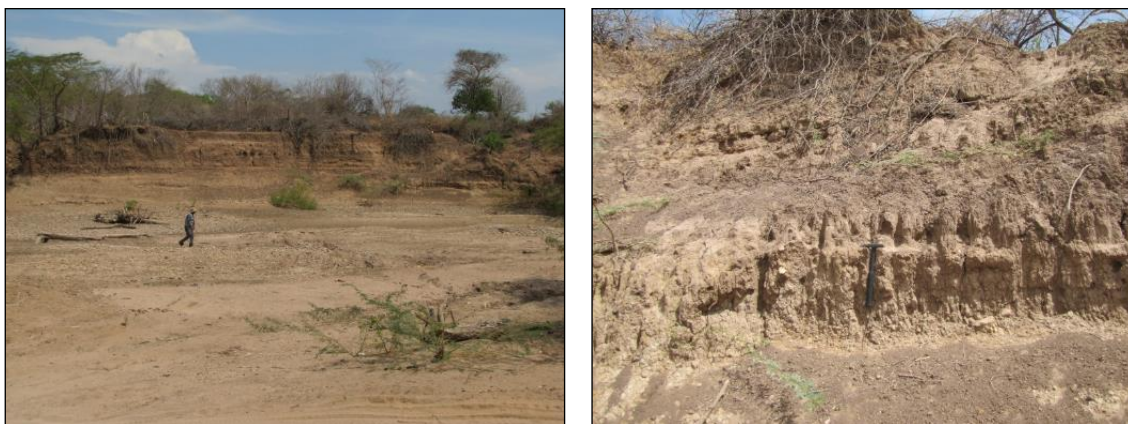




**Fotografía 52** Estación GC – 054. Izquierda: Arenas finas de cuarzo inconsolidadas con laminación. Derecha: Detalle del contacto discordante entre las limolitas calcáreas (parte inferior) y gravas matriz soportadas de arena (N: 1 754 640, E: 1 182 178).



**Fotografía 53** Estación GC – 055. Cauce del Rio Ranchería totalmente seco (N: 1 761 782, E: 1 148 764).



**Fotografía 54** Izquierda, arcillas y limos violáceos asociados al cauce del río Ranchería. Derecha, arenas cuarzosas de grano fino, estación GC – 055 (N: 1 761 782, E: 1 148 764).

- **2.2.3.20. Depósitos costeros (Q2c)**

Esta unidad está constituida por depósitos de playón y de barra que se encuentran paralelos a la línea de costa en gran parte del departamento.

Los depósitos de barra están constituidos por acumulaciones de poco espesor de arenas gruesas a medias y limos con estratificación cruzada compleja. En el departamento se localizan entre Manaure y Cardón, y en Puerto Lodo (Mosquera *et al.*, 1976).

Los depósitos de playa están conformados por sedimentos semiconsolidados formados por la acumulación de arcillas arenáceas de colores variados y arcillas plásticas (Huguett, 1988). Las arenas de la Alta Guajira están compuestas por cuarzo, feldespatos, óxidos, fragmentos de rocas y conchas mientras que en la Baja Guajira son ricas en ferromagnesianos y óxidos provenientes de los ríos que descienden de la Sierra Nevada de Santa Marta ((Molina *et al.*, 1998). (Informe técnico Mapa geológico del departamento de la Guajira, Rodríguez G., Londoño A. Ingeominas 2002.)

También se observan depósitos evaporíticos y lagunares recientes, los cuales afloran en la zona costera, en cercanías del corregimiento de Camarones, (plancha 13 – Dibulla), al norte del municipio de Riohacha, municipio de Manaure y en los corregimientos de El Pájaro y Mayapo. La morfología de esta unidad se caracteriza por generar amplias planicie, deprimidas, lo cual las hace susceptible a inundaciones (Fotografía 55); están constituidos por arcillolitas con abundante NaCl.





**Fotografía 55** Estación GC – 007: Depósitos Evaporíticos (Qes), Barranco colorado, Salina Laguna grande (N: 1 748 367, E: 1 100 545).

- **2.2.3.21. Depósitos de Dunas – Arenas Eólicas (Q2ae)**

Los depósitos de dunas de arena afloran principalmente en las planchas 8 – Riohacha y 9 – Uribia y 15-15Bis en pequeños remanentes. (INGEOMINAS, UNAL 2009).

En el Kilómetro 35 de la vía que comunica Riohacha con Maicao, en cercanías de la ranchería Jurichi, en la estación GC – 064 (Fotografía 56) se observan depósitos de dunas de arenas cuarzosas, inconsolidadas, de grano fino a muy fino, formas angulares a subangulares que forman laminación ondulosa. Estas dunas alcanzan alturas hasta 5 metros.

- **2.2.3.22. Terrazas Aluviales (Q1t)**

Estos depósitos abarcan una gran extensión conformando el amplio valle de los ríos Cesar y Ranchería, principalmente en los municipios de Barrancas, Fonseca, Distracción y San Juan del Cesar en la baja Guajira. Están compuestos por capas muy gruesas de gravas matriz soportados por arenas arcósicas de grano fino a muy grueso, clastos subangulares a subredondeados de granitos, neises, granulitas, pórfidos, andesitas, limolitas rojizas y chert, predominan los tamaños de 10 a 12 cm, aunque se observan clastos de hasta 30 cm. Con intercalaciones de capas muy gruesas subtabulares de arenas de grano grueso a muy grueso angulares a subangulares, mal seleccionadas clasto soportadas, compuestas por cuarzo, feldespato potásico, plagioclasas y líticos de rocas volcánicas de color verde, negras y blancas (andesitas). Hacia el tope, se observan arenas ligeramente conglomeráticas arcósicas clasto soportadas de grano grueso a muy grueso con formas angulares a subangulares compuestas por feldespato potásico, plagioclasas, cuarzo y líticos volcánicos (Fotografía 57).

Estos depósitos son friables y poco consolidados por lo tanto presentan una excelente porosidad primaria y permeabilidad muy alta.



**Fotografía 56** Estación GC – 064; Depósitos de dunas (Qe), arenas de grano fino a muy fino, angulares con laminación ondulosa (N: 1 770 119, E: 1 163 611).



**Fotografía 57** Terrazas aluviales en la cantera sobre la vía que comunica al corregimiento de Zambrano con Corral de Piedra, en el municipio de San Juan del Cesar, estación GR – 114 (N: 1 687 136, E: 1 114 372).

- **2.2.3.23. Depósitos abanicos y gravas (Q2g)**

Corresponde a los depósitos ubicados entre los municipio de la Jagua del Pilar y Urumita, en el piedemonte de la Serranía del Perijá, evidenciando morfologías muy suavizadas (Fotografía 58 izquierda). Se observan depósitos matriz soportados de arcillolitas a limolitas violáceas de bloques redondeados a subangulares de rocas volcánicas félsicas a intermedias, calizas y limolitas silíceas. La matriz evidencia aportes de la formación la Quinta con tonalidades violáceas (Fotografía 58 derecha).





**Fotografía 58** Estación GC – 175, abanico aluvial en cercanías al municipio de Urumita (N: 1 657 561, E: 1 117 154).

- **Depósitos de morrenas (Q2m)**

Estos depósitos se encuentran en la región alta de la Sierra Nevada de Santa Marta donde se han formado fenómenos de glaciación, los cuales cubren parte de las márgenes de los ríos Mananchucua, Mamancanaca, Duriameina y las partes más altas de los ríos Aracataca,

Tucurínca y Sevilla. Gansser (1955) y Raasveldt (1957) reconocieron que se han formado morrenas a partir de tres estadios de una glaciación principal (Tschanz *et al.*, 1969b).

La Glaciación Aduriameina es la más antigua y está conformada por remanentes de morrenas a una elevación de 2.800 m y por la morfología glacial de los valles con elevaciones que superan los 3.000 m (Royero *et al.*, 2000).

La Glaciación Mamancanaca presenta morrenas laterales bien conformadas, pero las terminales muestran un desarrollo muy precario. Los bloques de gran tamaño son seguramente relictos de las morrenas terminales y parece indicar el grado de destrucción de la glaciación. Esta glaciación representa la región de los Picos Bolívar y Cristóbal Colón, que alcanzan a tener unos 4.000 m de altura (Royero *et al.*, 2000).

La Glaciación Reciente muestra morrenas relacionadas con las glaciaciones presentes, con las regiones donde existieron y con los que se forman recientemente. A este estadio siguió un retroceso muy rápido y definitivo que continúa hoy en día. Los glaciares actuales se encuentran a una altura entre 4.800 y 5.000 m. Los depósitos de terrazas aluviales (Qt) y los de morrenas glaciares y fluvioglaciares (Qm), son considerados del Pleistoceno (Royero *et al.*, 2000). (Informe técnico Mapa geológico del departamento de la Guajira, Rodríguez G., Londoño A. Ingeominas 2002.)

### **2.5.2.2 Geología de la Alta Guajira**

En éste capítulo se realiza un resumen de las unidades litológicas de interés para exploración de agua subterránea que se encuentran en la Alta Guajira; para las cuales, se realiza un control geológico de campo con fines hidrogeológicos determinando su capacidad de almacenar y transmitir agua subterránea, principalmente en las formaciones Cenozoicas, los depósitos cuaternarios y algunas rocas duras de basamento con porosidad secundaria. Como resultado de la anterior actividad, se realizaron un total de 49 estaciones de campo en afloramientos de talud de carretera, canteras, ríos y arroyos; en las cuales, se describen las principales características litológicas y estructurales de las rocas (Figura 4).

Los insumos soportes del presente trabajo fueron el estudio realizado por el Instituto Colombiano de Geología y Minería, INGEOMINAS y la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá titulado “Proyecto de Investigación: Cartografía e Historia Geológica de la Alta Guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales; Acuerdo Específico 030/2006. La memoria y las planchas 1- 2, 3, 4, 5 y 6 a escala 1:100.000 y la plancha geológica departamental del Departamento de La Guajira a escala 1:250.000.

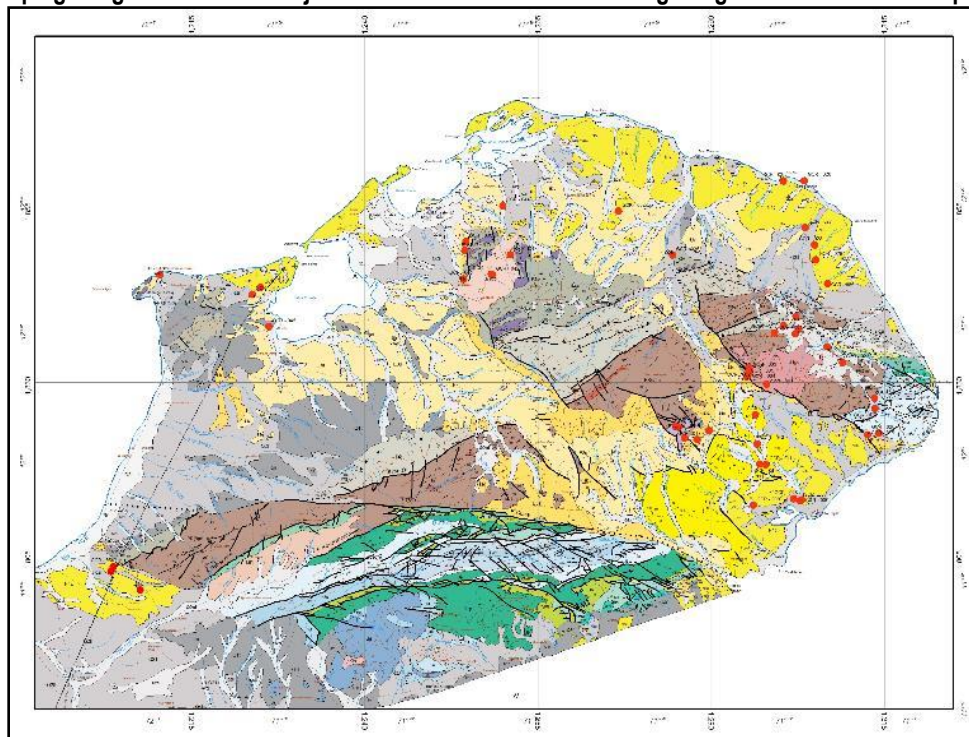
La descripción de las unidades geológicas se realiza de acuerdo al tipo de roca así: unidades metamórficas, ígneas y sedimentarias. En cada grupo se organizan de la más antigua a más reciente hasta describir las observaciones de los depósitos recientes.

### **ROCAS METAMÓRFICAS**

- **2.3.1.1. Grupo Macuira (PR(š)m)**

La unidad está constituida principalmente por rocas de alto grado de metamorfismo con estructura néisica y tamaño de grano medio a grueso. Aunque predominan los neises, se observan intercalaciones de esquistos y anfibolitas. Los neises están caracterizados por alternancia de bandas oscuras y claras. Aflora en la Serranía de la Macuira y geomorfológicamente presenta cerros pronunciados y escarpados de gran altura.

**Mapa 8. Mapa geológico de la alta Guajira con las estaciones de control geológico realizadas en campo.**



Fuente: SGC, 2016.

- Neises anfibólicos: bandas oscuras, compuestas por hornblenda, y bandas claras constituidas por plagioclasa y cuarzo. Localmente presentan texturas augen, con alargamiento paralelo a la foliación (Fotografía 59).
- Esquistos micáceos: Rocas foliadas con abundante moscovita, presentan crenulación o replegamientos, es de color verde claro a gris y presenta diques leucocráticos de plagioclasas y cuarzo (Fotografía 60).
- Migmatitas: consta de una alternancia de anfibolitas, neises anfibólicos y neises biotíticos con leucosomas granoblásticos de cuarzo y feldespato de tamaño medio a grueso (granofels de cuarzo y feldespato en venas continuas y discretas) comprende niveles cuyo espesor varía entre 30 hasta 50 cm. Las bandas claras y oscuras que caracterizan a los neises son milimétricas y centimétricas. y con desarrollo local de textura augen milimétricas de plagioclasas y cuarzo (Fotografía 61).





**Fotografía 59** Neis de la Macuira con texturas tipo augen, estación GC – 252 (N: 1 835 602, E: 972 485)



**Fotografía 60** Esquistos micáceos con replegamiento, estación GC – 224 (N: 1 820 654, E: 959 398).





**Fotografía 61** Migmatitas, estación GC – 242 (N: 1 835 602, E: 972 485).

- **2.3.1.2. Granofels de Jojoncito (MPj)**

El nombre “Neis de Jojoncito” fue empleado por Cardona *et al.* (2006) para describir las rocas graníticas leucocráticas aflorantes en la Serranía de Simarúa, al sur de la Falla de Cuisa, en la zona comprendida entre las rancherías de Jojoncito, Jotojoroin, Keremé y Kauarainshimana.

En la Estación GC – 052 se observó un cuerpo masivo de color rojizo claro a blanco y negro con textura néisica, la orientación del bandeamiento es vertical (Fotografía 62), compuesto por bandas leucocráticas de cuarzo, feldespato y plagioclasas y bandas melanocráticas de anfíboles y piroxenos.

- **2.3.1.3. Metasedimentitas de alas (Pz?a)**

Lockwood (1965) denomina como Metasedimentitas del Área de Alas a un cinturón fragmentado de dirección noreste, que afloran en el extremo suroeste de la serranía de Jarara y que es estructuralmente complejo y ha sufrido metamorfismo dinámico. La unidad está constituida por filitas de color verde claro a gris oscuro, algunas grafiticas, por mármoles de grano fino, de color gris azulado a gris medio, con restos de fósiles, bandeados y desarrollo de sericita en los planos de bandeamiento; por metaareniscas arcósicas y por metaconglomerados de color pardo claro a gris verdoso, pobremente seleccionados, con estratificación irregular y deformados, constituidos por clastos de cuarzo, granitos de grano fino, pegmatitas y rara vez de neises cloritizados. (Informe técnico Mapa geológico del departamento de la Guajira, Rodríguez G., Londoño A. Ingeominas 2002.)

En las cercanías de la Ranchería de Uitpa se observaron Mármoles de color blanco como se observa en las fotografías de la parte superior, forman escarpes pronunciados e indican metamorfismo de contacto de esparitas y bioesparitas del Cretácico (Fotografía 63). También se observaron filitas de color verde claro (Fotografía 64).



**Fotografía 62** Neis de Jojoncito, estación GC – 052 (N: 1 800 188, E: 1 207 635).



**Fotografía 63** Mármoles, estación GC – 225 (N: 1 822 344, E: 958 126).





**Fotografía 64** Esquistos de color verde claro, estación GC – 226 (N: 1 822 224, E: 958 540).

Reportan Filonitas, milonitas, metalodolitas, metaarenitas y brechas de falla en el estudio de INGEOMINAS y la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, indicando metamorfismo dinámico.

- **2.3.1.4. Esquistos de Jarara (K2j)**

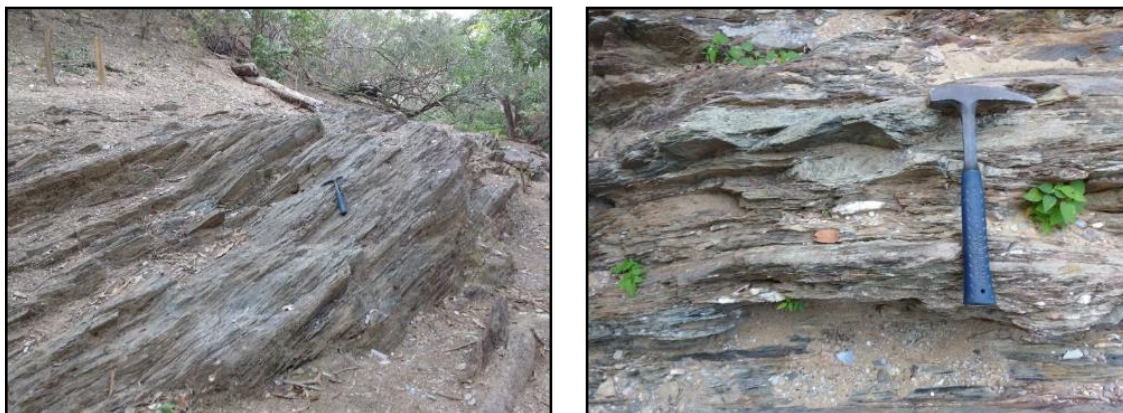
Aflora en la Serranía de Jarara y de la Macuira; geomorfológicamente, la unidad forma cerros de pendientes altas que contrastan con las zonas adyacentes de pendientes bajas y cerros suavizados. Está compuesta por esquistos verde oscuros a grises con moscovita y porfiroclastos con texturas augen de cuarzo y plagioclasas y venas de cuarzo. (Fotografía 65).

- **2.3.1.5. Formación Etpana (K2e)**

Unidad definida por Lockwood (1965) para agrupar rocas metamórficas como filitas y cuarcitas asociadas con serpentinitas y gabros que afloran al oeste de la Falla Ororio, en el arroyo Etpana, en la serranía de Jarara.

La Formación Etpana se extiende en dirección noreste como un cinturón alargado desde el suroeste de la serranía de Jarara hasta el cerro Ororio en la serranía de Macuira.

Según Lockwood (1965), la Formación Etpana está constituida por filitas, cuarcitas, esquistos cloríticos y biotíticos, anfibolitas, eclogitas y asociados a ellas gabros y serpentinitas; además, son cortadas por venas de cuarzo y cuarzo - adularia. (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).



**Fotografía 65** Esquistos con textura augen, estación GC – 241 (N: 1 837 905, E: 975 601).

- **2.3.1.6. Formación Paráhuinkreim (K2p)**

Unidad definida por MacDonald (1964) para agrupar la secuencia de rocas ligeramente metamorfoseadas que afloran en las colinas bajas de la serranía de Macuira cerca de la población de Paráhuinkrein. Está constituida principalmente por filitas de color pardo oscuro a negro con intercalaciones arenáceas y calcáreas.

Esta unidad aflora como cerros aislados, así como en un cinturón alargado al suroeste de la población de Nazareth. Las filitas están constituidas por clorita, cuarzo lenticular deformado, material carbonáceo en granos finos, plagioclasa en proporciones menores y al parecer de origen detrítico y como accesorios, rutilo, turmalina, circón, esfena en granos redondeados, pirita euhedral reemplazada por limonita y hematita en láminas dispersas (MacDonald, 1964).

Las rocas metarenaceas corresponden a metawacas y metawacas cuarzosas y, en menor proporción, variedades cuarzosas, feldespáticas y metaconglomeráticas, estas últimas como capas lenticulares pobremente seleccionadas. Rocas calcáreas metamorfoseadas, con algunos restos fósiles, localmente arcillosas o arenosas afloran como capas y lentes de varias decenas de metros de espesor; en algunas zonas presentan como concreciones (Mac Donald, 1964).

Localmente, en la Formación Paráhuinkrein se presenta chert negro en capas delgadas laminadas, algunas de las cuales son carbonosas y contienen cuarzo, prehnita y clorita. En esta unidad, al suroeste de la población de Paráhuinkrein, se encuentra una brecha volcánica compuesta por plagioclasa finogranular, actinolita fibrosa prismática, clorita y óxidos de hierro con leucoxeno. Este cuerpo es cortado por venas delgadas de baritina (Mac Donald, 1964).

En las filitas del área de Ororio y específicamente cerca a la falla del mismo nombre, se encuentran algunos cuerpos de serpentinita verde, paralelos a la tendencia general de la esquistosidad de las rocas metasedimentarias y pequeños cuerpos lenticulares de metagabros de grano medio, con espesores entre 20 y 50 m, que bordean los cuerpos de serpentinita. Otros dos tipos de roca se han encontrado cerca a los cuerpos deserpentinita: uno de cloritita y otro constituido por actinolita a albita, cuyas relaciones con las serpentinitas o



con la Falla Ororio son desconocidas (Mac Donald, 1964). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

- **2.3.1.7. Formación Ipanaruhu (K2i)**

Esta unidad fue definida por Álvarez (1967), en la parte occidental del área de Simarúa, y bajo esta denominación agrupa las filitas y cuarcitas similares a las de la Formación Jarara, pero prefiere nominarlas diferente, ya que hay varias secuencias de bajo grado de metamorfismo similares y su correlación estratigráfica no es clara.

La Formación Ipanaruhu se extiende como un cinturón alargado de 14 km de largo y entre 1 y 3 km de ancho, que conforma la parte más occidental del área de Simarúa. Aflora en las lomas de Ipanaruhu y Maíz. Está constituida principalmente por filitas de color gris claro a oscuro, con algunos lentes de cuarzo y pseudomorfos de hematita y limolita con piritita; están compuestas por clorita, sericita que envuelven lentes de cuarzo y grafito. En la parte suroeste del cuerpo afloran lentes de cuarcitas y limolitas de varios metros de longitud. Localmente se encuentran lentes de calizas ligeramente recrystalizados, en algunas zonas son conglomeráticas y contienen abundantes granos de cuarzo y algo de *shale* y en uno de ellos se encontraron fragmentos de fósiles (Álvarez, 1967). (Memoria del Mapa geológico del Departamento de La Guajira. Rodríguez G., Londoño C. Ingeominas, Medellín 2002).

- **2.3.1.8. Formación Carpintero (K2c)**

Este término es propuesto para designar las rocas metamórficas que afloran a lo largo de toda la Serranía de Carpintero y denominadas como Formación Carpintero por Álvarez (1967).

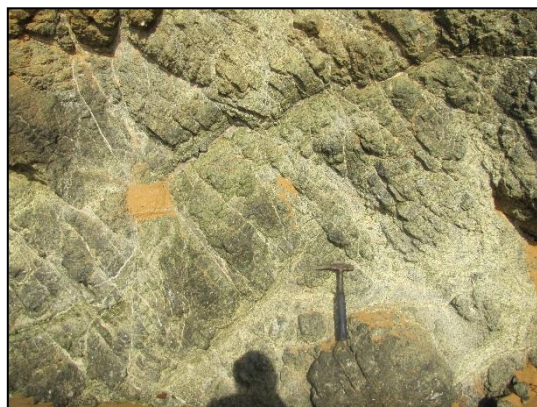
Las Cuarcitas de Carpintero se encuentran ubicadas en la zona oeste de la Alta Guajira, aproximadamente 10 km. al sureste del Cabo de la Vela. Afloran en una Serranía que posee una longitud de 9 km., un ancho máximo de 5 km. (promedio 3 km.) y una elongación en sentido noreste. Este cuerpo metamórfico abarca un área de 30 km<sup>2</sup> y se encuentra aislado de las litologías similares, al estar rodeado de unidades sedimentarias.

La unidad está compuesta por rocas metamórficas de bajo grado en las que predominan cuarcitas y metarenitas con esporádicos metaconglomerados, intercalaciones de esquistos y ocurrencias locales de serpentinitas. Además se observan milonitas asociadas a las zonas de falla. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009)

- **2.3.1.9. Serpentinita del Cabo de La Vela (K2scv)**

Radelli (1960) denomina “Serpentinitas del Cabo de La Vela” a una unidad constituida por rocas de antigorita con estructura de malla y abundantes “granulaciones” de magnetita, que aflora en el área del Cabo de la Vela. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009).

Esta unidad aflora como cuerpos aislados, alargados e irregulares, entre el Cabo de La Vela y el cerro Pilón de Azúcar, parte oeste de la península de La Guajira (Fotografía 66).



**Fotografía 66** Estación GC – 258, Cerro Pilón de azúcar en el Cabo de la Vela compuesto por serpentinitas (N: 1 844 935, E: 883 982).

La unidad consta principalmente de serpentinitas de color verde claro a verde oscuro, rodingitas y en menor proporción metagabros y diques basálticos. Se reportan, esquistos de glaucofana que afloran en el Cerro Pilón de Azúcar. (Cartografía e historia geológica del alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009).

La unidad presenta fracturamiento, sin embargo las diaclasas en su mayoría son cerradas y no presentan continuidad.

## ROCAS ÍGNEAS

- **2.3.2.1. Riodacitas de Ipapure – cerro La Teta (Jri)**

Radelli (1960) propuso este nombre informal el cual fue retomado por Rodríguez & Londoño (2002) para agrupar las lavas riodacíticas que afloran al norte de Ipapure y en el Cerro La Teta, sur de la Serranía de Cosinas (Fotografía 67).



**Fotografía 67** Cerro La Teta en la alta Guajira compuesto por Riodacitas (N: 1 784 429, E: 1 226 140).

Se subdivide en conjuntos volcánicos que deben ser tratados por separado debido a sus diferencias texturales y eventualmente composicionales, pero que espacial y temporalmente se relacionan de manera compleja.

- **Suite Porfírica:** El conjunto porfírico de la unidad Riodacita de Ipapure – Cerro La Teta es un cuerpo ígneo hipoabisal con textura porfírica aflorante; en la Loma Aipíash, es una roca ígnea de color rosado, rosado amarillento o gris oscuro a gris verdoso que por alteración toma una coloración amarillenta o blanca. Esporádicamente presenta alto grado de diaclasamiento. Los cristales son subhedrales – euhedrales de 1 a 4 mm. están compuestos principalmente de cuarzo (lechoso o hialino), plagioclasa (esporádicamente se aprecia zonada), sanidina, biotita esporádicamente cloritizada, epidota, minerales opacos y turmalina. Generalmente los cristales no presentan orientación. En los planos de diaclasamiento hay desarrollo de pirolusita. Los minerales de alteración se presentan en menor proporción y corresponden a óxidos de hierro en venillas, o en patinas rojizas y violáceas debida a la liberación de hierro. A partir de lo anterior se determina para esta unidad una composición general riolítica a riodacítica.
- **Conjunto Riolítico:** El conjunto riolítico de la Riodacita de Ipapure aflora en inmediaciones del arroyo Kepejerai. Esta es una roca ígnea de tonalidad oscura y textura porfírica. La matriz es afanítica, félsica de color gris claro, con procesos de alteración sobreimpuesta y presencia de xenolitos centimétricos de tonalidades claras y oscuras subangulares y subredondeados. Generalmente está compuesta por cuarzo, sanidina, plagioclasa, vidrio y minerales máficos indiferenciados y con procesos de alteración sobreimpuesta. Se encuentra altamente diaclasada. Frecuentemente se encuentra atravesada por diques porfíricos de color gris, compuesta por cristales de cuarzo, sanidina, hornblenda, con contacto



puntual entre granos, con tamaño de grano fino a medio granular con alto grado de meteorización y procesos de epidotización.

- **Conjunto Tobáceo:** Las tobas de la unidad Riodacita de Ipapure – Cerro La Teta afloran en sectores Sur y Oeste del Cerro La Teta. Son fácilmente reconocibles por su baja densidad y su aspecto en afloramientos que semejan flujos de escombros además de su alteración color café oscuro. Macroscópicamente es una roca ígnea de color blanco a café, densidad baja, porosidad alta, el tamaño de grano es muy fino, rica en fragmentos subangulares, de posible origen volcánico explosivo. Con alto grado de alteración y vetas de hematita, liberación de óxidos de hierro (Goethita) que se encuentra intruída por diques de 3 cm de espesor de composición intermedia a básica. El vidrio volcánico predomina por lo que se clasifica como una toba de vidrio y cristales o toba de vidrio, cristales y líticos. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009).

Hidrogeológicamente la Suite porfirítica de Riodacitas podría considerarse como un acuífero por porosidad secundaria y el conjunto de tobas de cristales y líticos tiene alta porosidad primaria, sin embargo estos dos cuerpos no tienen continuidad lateral, por lo que podría considerarse una zona de recarga local para un sistema acuífero cretácico.

- **2.3.2.2. Granodiorita de Siapana (J1gs)**

MacDonald (1964), retoma el nombre de Granodiorita de Siapana de Radelli (1962) para describir un cuerpo irregular con una extensión aproximada de 85 km<sup>2</sup>, aflorante en la Serranía de Macuira al noreste de la población de Siapana, de donde toma su nombre, y a lo largo del camino Siapana-Nazareth al pasar el arroyo Huahásuru y en los arroyos del costado suroeste de la serranía.

Es una roca de textura fanerítica, composicionalmente es una granodiorita compuesta por plagioclasas (50%), cuarzo (40%), feldespato potásico (7%) y de micas (3% - biotita y moscovita) en proporciones variadas a lo largo del cuerpo. Esta intruída por diques delgados leucocráticos de cuarzo y plagioclasas. La unidad presenta fracturamiento intenso y se podría catalogar como un acuífero por porosidad secundaria, inclusive se observó un manantial de tipo ascendente, lo que confirma las fracturas abiertas en profundidad por donde emerge el agua (Fotografía 68 y 69). Las principales familias de fracturas son: 70/30, 245/74 y 155/76, las cuales se encuentran abiertas hasta 1cm y espaciadas cada 50cm.

- **2.3.2.3. Granodiorita de Ipapure (K1gi)**

El nombre de esta unidad fue dado por Radelli (1960) para denominar a las rocas granodioríticas que afloran al norte de la zona de Ipapure y que intruyen la secuencia de lavas riodacíticas de La Teta – Ipapure. Está formada por un conjunto de rocas que afloran en la parte SW de la Península de La Guajira, entre el Cerro La Teta, la Serranía de Cosinas y el Cerro Cojoro (Venezuela), ocupando la parte baja de los valles al NE de Ipapure (Renz, 1960 en Rollins, 1965). Esta unidad también aflora al este del Cerro La Teta.



**Fotografía 68** Izquierda, granodiorita fracturada en afloramiento vía Siapana – Nazareth sobre el arroyo Huaatkaru. Derecha, manantial de tipo ascendente que emerge de la granodiorita, estación GC – 245 (N: 1 836 156, E: 976 030).



**Fotografía 69** Granodiorita de Siapana fracturada y con diques leucocráticos, estación GC – 212 (N: 1 830 638, E: 968 819).

La unidad Granodiorita de Ipapure es predominantemente de color gris, textura fanerítica y un tamaño de grano que varía de finogranular a mediogranular, presenta alto grado de meteorización, otorgándole a la roca una coloración amarillenta, su disposición es en bloques decimétricos debido al alto grado de diaclasamiento al que está sometida la roca, también forma una serie de montículos de poca altura que sobresalen sobre la planicie aluvial en los alrededores de la Ranchería de Maruayán.

Esta unidad evidencia variaciones composicionales, dada por la presencia predominante de tonalitas y dioritas, acompañada por cuarzo-andesitas y granodioritas. También se encuentra afectada por xenolitos dioríticos, diques dacíticos y por unas rocas graníticas, ricas en turmalina y anfíboles que posiblemente estarían asociadas



con la unidad Granito Turmalínico de Ipapure de Radelli (1962). (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009).

Esta unidad podría ser de interés hidrogeológico por porosidad secundaria, sin embargo tiene muy poca extensión areal, posiblemente podría ser una zona de recarga local.

- **2.3.2.4. Cuarzodiorita de Parashi (E2cp)**

Esta unidad fue denominada por Radelli (1960) como Plutón de Parashi; posteriormente, Lockwood (1965) la denominó Cuarzodiorita de Parashi, la cual aflora al noroccidente de la Serranía de Jarara presentando una buena exposición en gran parte del valle de Parashi. Afloramientos representativos se encuentran al sur de la ranchería Gutshuanarain, el Cerro Jutsu, alrededores de la ranchería de Poropo y a través del arroyo Kayucimana. Las exposiciones de las rocas son pocas y normalmente se encuentran en forma de montículos con cantos de metros de diámetro, unos encima de otros. Es una roca fanerítica compuesta por cuarzo (30%), plagioclasas (30%), anfíboles (30% - Hornblenda), feldespato potásico (10%) y minerales accesorios metálicos como piritita (Fotografía 70).



**Fotografía 70** Cuarzodiorita de Parashi, estaciones GC – 252 (N: 1 844 351, E: 931 947) / GC – 253 (N: 1 847 233, E: 934 568).

## ROCAS SEDIMENTARIAS

- **2.3.3.1. Formación Rancho Grande (Jrg)**

Nombre asignado por Renz (1960, en Rollins, 1965) para las rocas que suprayacen la Formación Guasasapa e infrayacen a la Formación Uipana. Posteriormente, Rollins (1965) agrupa como Formación Rancho Grande las formaciones Guasasapa y Rancho Grande. La Formación Rancho Grande se conserva como remanentes erosionales en los cerros occidentales de la Serranía de Cosinas, donde aflora en las partes más altas de los cerros y en algunos arroyos. También aflora en la zona de Punta Espada al oriente de la Serranía de Macuira.



Litológicamente la Formación Rancho Grande está compuesta por arenitas de grano fino a medio con algunos niveles conglomeráticos, principalmente hacia la base. En intercalaciones de menos de 50 cm de espesor se observan lodolitas de color morado a negro, biomicritas y niveles de tobas. La estratificación de esta unidad es SWW-NEE con ángulos de buzamiento que varían desde 20° hasta 80° predominando los ángulos bajos.

En la Serranía de Cosinas se observa estratificación plano paralela. Los conglomerados se encuentran en la base de la Formación Rancho Grande; se caracterizan por presentar coloraciones rojizas, ser matriz soportados y tener clastos mal seleccionados que van desde 2 a 20 mm. Embebidos en una matriz tamaño arena media a gruesa. Los clastos son subredondeados a angulares y están compuestos de cuarzo y líticos de riolita y chert. Los conglomerados están intercalados con arenitas cuarzosas bien seleccionadas, altamente cementadas por sílice con niveles de arenitas conglomeráticas. Las litoarenitas representan la litología más común. Corresponden a arenitas de grano medio a grueso de color rosado a blanco, granulométricamente bien seleccionadas, aunque localmente presentan líticos que alcanzan hasta 8 mm, compuestos por fragmentos líticos ígneos de tipo efusivo y explosivo. Los líticos efusivos poseen microlitos de plagioclasa embebidos en una matriz afanítica de color rojizo, mientras que los líticos explosivos poseen una matriz afanítica vítrea con desarrollo parcial de shards, asociados con microcristales de cuarzo y plagioclasa dispersos; el porcentaje promedio de abundancia para los fragmentos líticos es de 60%, además se encuentran granos de cuarzo subangulares (19%), feldespato potásico tipo ortoclasa (15%) y cristales de plagioclasa tipo oligoclasa con procesos parciales de sericitación (5%). Como minerales accesorios se encuentran cristales de clorita y calcita microcristalina de origen secundario.

Las arenitas conglomeráticas son rocas color blanco a rosado de grano grueso (diámetro promedio de 1 mm. a 3 mm), con granos que alcanzan diámetros de hasta 123 mm. y que representan del 8 al 10% de la roca. La roca se compone principalmente por cuarzo (75%), líticos (8 a 10 %) y cemento silíceo (15%). Las litoarenitas se encuentran intercaladas con lodolitas físciles de color negro y morado en capas de 10 cm. de espesor. En el sector de la Serranía de Cosinas se observa un paquete de esparitas intercalado con las litoarenitas.

De acuerdo con Rollins (1965), el espesor de la Formación Rancho Grande en la sección tipo es de 327 m. aunque la base de la formación está cubierta por depósitos aluviales. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Triásico – Jurásico Inferior.

Debido a procesos de litificación y compactación de la roca, esta se encuentra cementada por una matriz limosa silicea, impermeable.

#### • 2.3.3.2. Formación Uitpana (Ju)

El término Formación Uitpana fue introducido por Renz (1960 en Rollins, 1965) para referirse a la secuencia superior del Grupo Cojoro; este último fue definido por el mismo autor en 1956, para agrupar una sucesión sedimentaria, asociada a rocas ígneas, que aflora en el Cerro Cojoro, ubicado al noroeste del pueblo de Cojoro (Venezuela). Esta secuencia aflora como un cuerpo elongado en dirección N60°E, entre las Rancherías de Ichipa y Punta Espada, al sur de la Serranía de Macuira, con una extensión aproximada de 11 km.

El segmento basal de la unidad, está constituido por arenitas de grano fino intercaladas con lodolitas y limolitas silíceas. Las arenitas presentan colores rojizos por oxidación y están dispuestas en capas delgadas a medias, con contactos netos planoparalelos, con una composición esencialmente subarcósica con cuarzo de origen volcánico (55%), angulares y subangulares, feldespato potásico tipo ortoclasa con alteraciones sectorizadas a sericita y plagioclasas angulares (30%), además de fragmentos líticos volcánicos explosivos subredondeados (15%). Ocasionalmente las arenitas presentan partición cúbica debido a procesos de silicificación. Las limolitas y limolitas silíceas presentan coloraciones grises-verdosas y están dispuestas en capas medias a gruesas con laminación ondulosa discontinua no paralela; es notable el desarrollo de minerales micáceos sobre los planos sobreimpuestos de foliación producidos por la intensa actividad dinámica que afecta la zona. La matriz está compuesta por lodo terrígeno y minerales arcillosos fuertemente orientados, en algunos sectores se observa moscovita concordante con la laminación. Mientras que, el armazón está compuesto por granos de cuarzo y plagioclasa bien seleccionados de tamaño limo.

De manera local se encuentran bioesparitas arenosas, con un espesor promedio de 50 cm. muy fracturado y con desarrollo de morfologías cársticas, compuestas en un 60% por partículas biogénicas que corresponden a gastrópodos, bivalvos alargados y ostreidos con cemento calcáreo tipo esparita y el restante 40% corresponde a la fracción terrígena representada por granos de cuarzo monocristalino subangular tamaño arena fina, plagioclasa y feldespato potásico además de fragmentos líticos de cuarcitas (10%), piritas cúbicas, ocasionales granos subredondeados de circón y materia orgánica, en menor proporción.

La secuencia está altamente fracturada, por sectores plegada, con una dirección predominante de buzamiento hacia el sureste y ángulos mayores a 60°. Una característica importante de la unidad es la foliación centimétrica sobreimpuesta a la estratificación en dirección NW con ángulos superiores a 80°, producto del alto grado de fallamiento de la zona. El desarrollo de minerales micáceos en las lodolitas y en las limolitas y texturas cataclásticas en las arenitas de grano fino, sobre algunos de los planos de foliación, le proporciona a la unidad un aspecto metasedimentario.

Renz (1960 en Rollins, 1965) reporta un estimado de 550 m. y Rollins (1965) de 532 m., aunque este último aclara que debe ser mayor, ya que no observó su tope. Los espesores puntuales observados sugieren un espesor total aproximado de 200 m. para la unidad, ya que probablemente la secuencia este repetida por acción de las fallas que afectan el sector. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Jurásico medio

Hidrogeológicamente podría considerarse una unidad de interés por porosidad secundaria, sin embargo aflora como remanentes de roca sin una continuidad lateral.

- **2.3.3.3. Formación Cheterló (J1ch)**

Definida por Rollins (1965) como la unidad más inferior del Grupo Cosinas, compuesta por una secuencia de shales rojos y grises, arcillolitas y areniscas. Aflora en la Serranía de Cosinas y en el sector de Punta Espada, al sureste de la Serranía de Macuira. Su localidad tipo se encuentra ubicada en el flanco sur del anticlinal de Cosinas 1,5 km. al sur de la Ranchería Cheterló.

Rollins (1965), divide a la Formación Cheterló en dos partes, una inferior compuesta por arcillolitas rojas y verdes con intercalaciones de arenitas en una proporción de 80:20 y una superior compuesta por arenitas intercaladas con shales en una proporción de 40:60. Las arenitas son de grano fino a muy fino, cuarzosas, con líticos volcánicos, litoarenitas de colores grises y verdes claros, cemento silíceo, mientras que las arcillolitas y los shales son micáceos y con poca proporción de materia orgánica.

Al sureste de la Serranía de Macuira, en el sector de Shamatrero, la Formación Cheterló presenta un predominio de lodolitas violáceas con esporádicas intercalaciones de arenitas de grano muy fino con coloraciones grises-amarillas, esporádicamente se presentan capas medias de arenitas conglomeráticas. En algunos sectores como en el arroyo Kawalainshimana, las lodolitas contienen concreciones de 20 cm. de diámetro y están intercaladas con arenitas fosilíferas de grano medio a grueso, dispuestas en capas medias que presentan intraclastos de arenitas calcáreas y restos de conchas de bivalvos muy mal preservados y altamente oxidados.

Los estratos presentan buzamientos verticales, los cuales muchas veces son confundidos con foliación, que evidencia el intenso tectonismo que afecta el sector. Estas rocas se caracterizan por su alto grado de fracturamiento en bloques centimétricos.

Rollins (1965) reporta en la sección tipo, levantada en cercanías de la Ranchería Cheterló un espesor de 485 m. mientras que en la Quebrada Patama reporta un espesor de 800 m. y de 1.285 m. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Jurásico inferior - medio

Hidrogeológicamente la unidad podría considerarse como un acuífero por porosidad secundaria debido al fallamiento que produce fracturamiento en las rocas.

#### • 2.3.3.4. Formación Cajú (J2c)

Definida por Renz (1956) bajo el nombre de Nivel I, que constituye la parte basal del Grupo Cosinas y que está constituido por lutitas de color castaño gris con zonas de abundantes nódulos calcáreos. Posteriormente Rollins (1965) renombra dicho nivel como Formación Cajú. Aflora en ambos flancos del Anticlinal tumbado de Cosinas. Su sección tipo se encuentra a 500 m. de la Ranchería Cajú, en el carretable de Pulachi a Cuisa, donde aflora completamente.

En la Serranía de Cosinas, la unidad está constituida por lodolitas y lodolitas arenosas muy laminadas con intercalaciones de arcillolitas y margas en menor proporción, además de microesparitas amarillas. Se presentan ocasionales esparitas y bioesparitas grises, así como arenitas de grano fino. La fuerte laminación de las lodolitas, representa planos de foliación y no corresponde a estructuras de tipo sedimentario sino de metamorfismo dinámico, consecuencia del alto tectonismo que caracteriza a la Serranía de Cosinas lo que les da el aspecto de *shales*, apreciación que es corroborada a nivel microscópico. Se observan esporádicamente concreciones con superficies oxidadas, una longitud máxima de 15 cm., un diámetro promedio de 4 cm. Hacia la parte media de la unidad, las concreciones son abundantes, en ellas se identificaron bivalvos en volumen, mal preservados y de longitudes inferiores a 1 cm. Bioesparitas y esparitas, fueron reconocidas en la loma Marisi y en el carretable Jipi - La Chinita. Las bioesparitas tienen fragmentos biogénicos que corresponden a gastrópodos recristalizados, espículas y placas de equinodermos, ostréidos alargados y crinoideos columnares,



intercaladas con lodolitas pardas y litoarenitas volcánicas ligeramente arcósicas de grano fino a medio y arcosas líticas calcáreas de grano fino,

La Formación Cajú posee un espesor total de 992 m. (Rollins, 1965). (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Jurásico medio – superior

- **2.3.3.5. Formación Chinapa (J2ch)**

Inicialmente denominada por Renz (1956) como Nivel II, constituido por arenitas marrón de grano medio a grueso con abundantes fragmentos angulares a subredondeados de roca intercaladas con lutitas grises, que afloran al noreste del Cerro Iruan, en el flanco norte del anticlinal tumbado de Cosinas. Posteriormente Renz (1960 en Rollins, 1965) denomina a este nivel como Formación Chinapa, localizando su sección tipo al norte de la Ranchería Chinapa. Según Rollins (1965), esta unidad se encuentra bien expuesta en el flanco sur del Cerro Pachepa (Serranía de Cosinas) y está ausente en la mayor parte del flanco norte del Anticlinal de Cosinas debido a efectos tectónicos. Sin embargo se observa expuesta en una franja de 10 km de longitud, 7 km al norte del Cerro Cosinas.

En la Serranía de Cosinas, la Formación Chinapa es una secuencia netamente clástica en la cual predominan arenitas y arenitas conglomeráticas, presentándose en menor proporción conglomerados arenosos. Las arenitas de coloraciones ocre presentan un tamaño de grano que varía desde arena media hasta arena muy gruesa, los clastos son angulares a subangulares, se encuentran fuertemente cementadas por sílice, aunque en algunos sectores el cemento es calcáreo. Composicionalmente corresponden a litoarenitas volcánicas mal seleccionadas e inmaduras textural y granulométricamente. Están compuestas por fragmentos líticos explosivos y efusivos subredondeados, los fragmentos líticos incluyen granos angulares de cuarzo y feldespato potásico.

Los conglomerados se encuentran en capas delgadas a medias, mal calibrados, con un armazón (70%) conformado por clastos subangulares y subredondeados tamaño canto (5 a 12 cm.). Los clastos corresponden a cuarzo lechoso (25%), fragmentos líticos de arenitas (20%), ígneos intrusivos (15%), cuarcitas (5%) y micritas (5%), que se encuentran dentro de una matriz (30%) tamaño arena gruesa constituida principalmente por cuarzo lechoso y fragmentos líticos.

El alto fracturamiento dificulta observar la geometría, disposición y contactos entre las capas, sin embargo, predominan las arenitas dispuestas en capas delgadas y medias con contactos netos plano paralelos. Esta geometría es claramente observada en las áreas próximas al contacto con la Formación Cajú.

Hacia el sureste de la Serranía de Macuira (sector de Punta Espada), la unidad está compuesta por arenitas de grano medio y fino con intercalaciones de capas tabulares y lenticulares de arenitas de grano grueso, muy grueso e incluso conglomeráticas. Estas litologías están afectadas por metamorfismo dinámico evidenciado en el desarrollo de cuarzo con texturas augen.

La unidad presenta variaciones en su espesor ya que de 1.177 m (sección de referencia) pasa a 664 m en los alrededores de la Ranchería Jipi. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la

búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Jurásico medio – superior

La unidad se encuentra fallada y fracturada, por lo que hidrogeológicamente podría ser un acuífero por porosidad secundaria.

- **2.3.3.6. Shales Cuisa (J3sc)**

Originalmente, Renz (1956) definió el tope del Grupo Cosinas, compuesto por lutitas de tonalidad gris-oscuro interestratificadas con calizas, y arenitas al tope de la unidad como “Nivel III”. Posteriormente, Renz (1960 en Rollins, 1965) denomina “Formación Lutita de Cuisa” a la zona de transición entre el Jurásico y el Cretácico. Rollins (1965) establece dos secciones de referencia para la Formación Cuisa, ambas ubicadas en el flanco sur del anticlinal tumbado de Cosinas, una al sur del Cerro Pachepa con 549 m. de espesor y otra al norte del Cerro Julanal, ubicado en las cercanías a la Ranchería Jipi, en donde se estima que el espesor total máximo de la unidad es de 1200 m.

La Formación Cuisa, en la Serranía de Cosinas, está conformada por arenitas de grano muy fino y lodolitas arenosas muy laminadas intercaladas con arenitas de grano medio, localmente conglomeráticas, y niveles de micritas. En menor proporción se observan capas tabulares y lenticulares de esparitas y bioesparitas grises. La laminación de las arenitas de grano muy fino, que les da el aspecto de shales, probablemente representa planos de foliación y no corresponde a una estructura de tipo sedimentario sino dinámico, consecuencia del alto fracturamiento que caracteriza la zona. Hacia el sector oeste de la Serranía y de forma local, hay predominio de litologías calcáreas sobre las terrígenas, mientras que hacia el sector este, se evidencia inversión de estratos.

Las arenitas y lodolitas arenosas, finamente laminadas, presentan colores cafés y grises oscuros, están compuestas por cuarzo (40-50%), moscovita (10-20%), materia orgánica en proporciones variables (20%), minerales arcillosos (10%) y pirita en baja cantidad. La presencia de carbonatos es variable pero en general es baja, su contenido biogénico es muy bajo, registrándose únicamente la impresión de una amonita deformada y mal preservada al norte de la Ranchería Cajú. El fuerte plegamiento y cizallamiento que afecta la secuencia es evidente, especialmente en el arroyo Moina donde la presencia de turboglifos en el tope de la sucesión indica inversión de las capas. Edad: Kimmeridgiano-Tithoniano (Jurásico superior).

Hidrogeológicamente es una unidad de interés por porosidad secundaria y por disolución en las esparitas y bioesparitas, debido al fuerte cizallamiento por fallas que generan fracturamiento en estas rocas.

- **2.3.3.7. Formación Poschachi (K1(š)ps)**

Denominación informal propuesta por Álvarez (1967), para las rocas sedimentarias depositadas discordantemente sobre el Neis de Jojoncito, aflorantes en los alrededores del Jagüey Poschachi y que incluyen el denominado “Miembro Calizas de Sorih”. La Formación Poschachi está constituida por una secuencia espesa de capas gruesas a delgadas con rumbos noreste y buzamientos al noroeste, de conglomerados, arenitas y lodolitas foliadas en contactos gradacionales y con frecuentes variaciones laterales. Al noreste de la Unidad se identifica un segmento calcáreo relacionado con el Miembro Calizas de Sorih de Álvarez (1967).

Los conglomerados y brechas sedimentarias afloran preferencialmente en la zona basal de la unidad, a lo largo del contacto con el Neis de Jojoncito, en capas lenticulares medias a muy gruesas de color verdoso a rojizo. Los conglomerados son duros, clastosoportados, con matriz tamaño arena gruesa y proporción de fracción conglomerática y arenosa de 70% a 30%. El armazón se compone de guijos, gravas y cantos angulares a subangulares en contactos planares y puntuales, sin sorteamiento ni gradación pero con fuerte orientación (por foliación tectónica) de cuarzo y líticos metamórficos leucocráticos provenientes del Neis de Jojoncito y sedimentarios de arenitas arcóscas de grano grueso. La matriz presenta granos angulares a subangulares de cuarzo lechoso, cuarzo rosado, chert, neises y líticos feldespáticos.

Suprayaciendo los conglomerados se identifican esparitas de color gris a marrón, dispuestas en capas delgadas a medias (1-30 cm.), laminadas, con granos de cuarzo y restos fósiles. Presentan intercalaciones de esparitas arenosas en capas delgadas a medias con estratificación inclinada y de arenitas con abundantes granos tamaño arena gruesa y guijo de cuarzo y feldespato, las cuales forman morfologías más resistentes a la erosión. Estas litologías están fuertemente foliadas.

Las lodolitas afloran en valles y se encuentran mal conservados. Son de color café, gris o café rojizo, con partículas tamaño limo, con lustre filítico y con abundantes lentes de limolitas. Presentan una foliación local fuerte que buza en ángulos altos hacia el noroeste, la cual es perpendicular a la estratificación.

En la parte central de la unidad predomina una espesa secuencia no foliada de arenitas de grano medio a fino, fuertemente cementadas, en capas muy gruesas de hasta 5 m. de espesor. Están compuestas principalmente por cuarzo y feldespatos. Afloran principalmente en el cauce del Arroyo Topia, donde están en contacto fallado con los neises cuarzo feldespáticos del Neis de Macuira. A pesar del carácter de dicho contacto, la roca no se muestra fracturada ni con efectos tectónicos importantes.

Álvarez (1967), reporta un espesor de 1.530 m. para la unidad en la sección tipo ubicada en los alrededores del Jagüey Poschachi. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Cretácico inferior

#### • 2.3.3.8. Formación Palanz (K1p)

La Formación Palanz fue definida por Renz (1960 en Rollins, 1965) como una espesa secuencia de areniscas de color pardo rojizo y de conglomerados azul rojizos que forman escarpes al norte de la carretera Cojoro - Ranchería. La Formación Palanz aflora de manera extensa en la Serranía de Cosinas entre el carretable que lleva de Wejeitpa a Jipi, en la parte media del arroyo Moina, y en los arroyos Parajimaru, Parinari y Aururu, en la serranía de Tasaima y en el cerro Uitpana. Además aflora en el sector sureste de la Serranía de Macuira en el costado sur del arroyo Taururu y del arroyo Toromana al occidente de la ranchería de Punta Espada.

Según Rollins (1965) la Formación Palanz está constituida por una arenisca de grano grueso basal, que es suprayacida por calizas y margas (Miembro Kesima) y que a su vez es suprayacida por areniscas arcóscas rojizas de grano grueso y conglomeráticas.

Las Areniscas Basales corresponden a capas muy gruesas y gruesas de conglomerados areníticos de composición arcóscica, con contactos netos ondulosos y erosivos con geometrías lenticulares. Textualmente



corresponden a conglomerados arenosos de tamaño guijo fino a medio, embebidos en arena fina a media. Los clastos del armazón son angulares y mal seleccionados, mientras que el segmento arenoso más fino es subangular a subredondeado. Se identifican estructuras de sedimentación planoparalela muy marcadas en la fracción de guijos. Es clara la tendencia general granodecreciente que llega incluso a tamaño arena gruesa y media localmente conglomerática.

Esporádicamente se encuentran capas medias de arenitas tamaño fino y medio, con coloraciones ocre pálidas y varicoloreadas, interdigitadas rítmicamente con los conglomerados areníticos y las arenitas conglomeráticas descritas anteriormente. Los contactos de estos niveles a base y tope son netos ondulados e irregulares, posiblemente erosivos. Las arenitas finas y medias corresponden a subarcosas con matriz arcillosa (23%). La roca está compuesta por granos de cuarzo subredondeados y subangulares, plagioclasa, se observan ocasionales fragmentos líticos volcánicos de tipo explosivo. En algunas de estas capas se reconocieron risolitos con formas cilíndricas en las cuales se presenta una acumulación anómala de óxidos de hierro y manganeso, lo que indicaría que estas capas corresponden a paleosuelos.

Edad: Tithoniano – Valanginiano

- **2.3.3.9. Formación Moina (K1m)**

Renz (1956), define en el Cerro Yuruma dos unidades, las cuales denomina inicialmente como Yuruma Inferior y Yuruma Superior para posteriormente asignarle el nombre de Formación Moina a la unidad Yuruma Inferior y Formación Yuruma al Yuruma Superior. La Formación Moina tiene su mejor exposición en la parte baja del Cerro Yuruma donde se presenta como una planicie subhorizontal, que se extiende hacia el noroccidente hasta llegar a los cerros de la Formación Palanz.

La base de la Formación Moina corresponde a capas medias a delgadas de limolitas y arenitas de grano fino calcáreas, con coloraciones ocre fuertemente meteorizadas, interdigitadas con capas medias de biomicritas negras altamente meteorizadas. Dentro de este segmento se recolectaron abundantes fragmentos fósiles de bivalvos, turrítelas, equinodermos muy bien preservados y amonitas heteromorfas. El tope de la unidad, que aflora como bloques decamétricos y métricos dispuestos de manera subhorizontal, está compuesto por bioesparitas y bioesparenitas de color gris claro blanquecino que tienen un armazón de granos de cuarzo monocristalino y fragmentos biogénicos. Entre los fragmentos biogénicos se observan abundantes turrítelas, bien preservadas y silicificadas con tamaño promedio de 1 cm. y tamaños máximos de 6 cm. de longitud y 0.5 cm. de largo, espículas de equinodermos con longitudes que alcanzan los 2,5 cm. e improntas de amonitas.

Para la Formación Moina se reporta un espesor de 307 m. (Rollins, 1965). (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Valanginiano – Hauteriviano.

Hidrogeológicamente se podría considerar un acuífero por porosidad secundaria y disolución en las calizas.

- **2.3.3.10. Formación Yuruma Superior (K1ys)**

La Formación Yuruma Superior fue propuesta por Renz (1956). La localidad tipo de la Formación Yuruma Superior se encuentra en el escarpe del Cerro Yuruma en cercanías de la ranchería con el mismo nombre.

De base a tope, la unidad está compuesta por lodolitas calcáreas arenosas muy fosilíferas, de color amarillo claro, dispuestas en capas medias, suprayacidas de manera alternante y aparentemente cíclica por biomicritas y biomicritas con textura packstone, de color gris claro, en capas medias a gruesas. Esta secuencia litológica es suprayacida de manera concordante neta por micritas masivas de color gris oscuro a negro. Las micritas masivas, están dispuestas en capas muy gruesas, intercaladas con capas medias de biomicritas y lodolitas calcáreas negras, fuertemente diaclasadas y localmente plegadas.

En la sección tipo se presenta la columna completa sin fallas. Para la Formación Yuruma Superior se reporta un espesor de 269 m. (Rollins, 1965). (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Barremiano

Hidrogeológicamente se podría considerar un acuífero por porosidad secundaria y disolución en las micritas.

- **2.3.3.11. Formación Cogollo Inferior (K1c)**

Esta litología fue cartografiada y denominada por Rollins (1965) como Formación Cogollo Inferior, incluida en la base del Grupo Cogollo. Afloran en el sector de la Serranía de Cosinas, entre las rancherías Watchuari y Flor de la Guajira, además del sector nororiental de la península de La Guajira en cercanías de la ranchería Punta Espada en el arroyo Taururu.

La parte basal de la unidad está conformada por margas negras finamente laminadas, dispuestas en capas delgadas a medias, afectados tectónicamente por fallas de tipo rumbo-deslizantes que producen fuertes pliegues antitéticos. En el sector del arroyo Taururu se presenta una litología similar, aunque el tamaño de grano se incrementa hasta llegar a limolitas violáceas con efectos de metamorfismo dinámico que producen espejos de moscovita y les otorgan una apariencia esquistosa.

El segmento superior está constituido por biomicritas y microesparitas ligeramente arenosas, fosilíferas. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Aptiano inferior

Hidrogeológicamente el segmento superior se podría considerar un acuífero por porosidad secundaria y disolución en las micritas.

- **2.3.3.12. Formación Maraca (K1ma)**

Esta litología fue cartografiada y denominada por Rollins (1965) como Formación Maraca, incluida en el tope del Grupo Cogollo. Afloran en el sector de la Serranía de Macuira en el sector nororiental de la península de La Guajira en cercanías de la Ranchería Punta Espada.

Está constituida por bioesparitas de rudistas con textura rudstone, esparitas y bioesparitas arenosas con coloraciones grises claras y acumulaciones de intraclastos esparíticos tamaño guijo medio con aspecto brechoso. Las rocas se encuentran afectadas por una intensa foliación perpendicular a la estratificación, y que es producida por fallas rumbo-deslizantes. Los fósiles de rudistas tienen un tamaño promedio de 1,5 cm. en grandes acumulaciones sectorizadas que marcan la estratificación original de la roca. La acumulación de bioclastos podría relacionarse con tormentas en zonas someras. Las bioesparitas están intercaladas con

arenitas calcáreas de grano fino a medio micáceas de color café claro con abundantes minerales pesados. Las arenitas presentan apariencia esquistosa por efectos tectónicos locales.

En la zona de Cosinas, en inmediaciones de la Falla de Cuisa, las bioesparitas presentan abundantes nódulos de óxidos de hierro en forma de riñón. La estratificación es de capas muy gruesas a medias que suelen presentar venas de calcita, las cuales en la mayoría de los casos rellenan planos asociados con cizallas riedel. Las rocas de esta formación presentan además olor a petróleo en corte fresco.

De acuerdo con Rollins (1965) La Formación Maraca en la sección localizada 4 km. al noroeste de la Flor de La Guajira tiene un espesor de 508 m. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Albiano

Hidrogeológicamente esta unidad se podría considerar un acuífero por porosidad secundaria y disolución en las bioesparitas.

- **2.3.3.13. Formación La Luna (K2l)**

Se emplea el término Formación La Luna para describir la secuencia de rocas calcáreas con intercalaciones arcillosas calcáreas y niveles de chert negro que afloran en la vía que de Punta Espada conduce a Nazareth, al este de la Serranía de Macuira, al sureste de la Ranchería de Parabancleín y en la Serranía de Cosinas.

En el sector de Punta Espada, en cercanías al contacto fallado con la Formación Paraúinkrein, la Formación La Luna está compuesta por micritas y biomicritas de foraminíferos, de color negro y gris oscuro, dispuestas en capas delgadas a medias, localmente laminadas, con buzamientos cercanos a la vertical y desarrollo local de carrens, intercaladas con margas de color lila, muy cizalladas y foliadas localmente. Dentro de las biomicritas se reconocieron a nivel microscópico fragmentos de bivalvos milimétricos. Ocasionalmente se identificaron intercalaciones delgadas y replegadas de chert negro.

El espesor de la Formación La Luna en el área de la Alta Guajira varía de 79 m. (Rollins, 1965) y 81 m (Renz, 1956) en el área al noroeste de la Flor de La Guajira. En el sector noreste de Punta Espada, Renz (1960 en Rollins, 1965) reporta un espesor de 130 m. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Turoniano – Santoniano

- **2.3.3.14. Formación Guaralamai (K2g)**

Renz (1956) denominó como Formación Guaralamai que suprayace a la Formación La Luna. La sección tipo de la parte inferior de la formación (calizas gris oscuro) se localiza cerca de la población de Guaralamai y la parte superior, que se encuentra fallada (Renz, 1959), a 25 km. de este mismo sitio. Aflora además al noroeste de la población de la Flor de La Guajira y al norte y noroeste de la población de Moyojoy. Renz (1956) reporta pequeños afloramientos en cercanías de la Ranchería Punta Espada.

Consta de capas de bioesparitas de ostréidos y bivalvos con coloraciones grises claras dispuestas en capas medias, altamente fracturadas, que no presentan continuidad y que son suprayacidas por capas medias de



limolitas y arenitas de grano muy fino, esencialmente cuarzosas, varicoloreadas, altamente fracturadas y meteorizadas.

Según Renz (1956) la Formación Guaralamai tiene un espesor total de 490 m., mientras que Rollins (1965) afirma que el espesor mínimo para esta unidad es de 500 m. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Campaniano – Maastrichtiano

Hidrogeológicamente esta unidad se podría considerar un acuífero por porosidad secundaria y disolución en las bioesparitas.

#### • 2.3.3.15. Formación Macarao (E2m)

Propuesta por Rollins (1960), el nombre de Formación Macarao obedece a una redefinición que hace este autor de la antigua Formación Guasare de Renz (1960 en Rollins, 1965), quien la ubica en el Paleoceno y la nombra de esta manera por similitud con la Formación Guasare, ubicada en la Cuenca de Maracaibo, y la describe como paquetes de calizas sideríticas marrones. Aflora de forma interrumpida y relictica en sector oriental de la serranía de Cosinas (Rollins, 1965), la misma área que Renz (1960 en Rollins, 1965) describe como la Formación Guasare.

Hacia la base capas muy gruesas y gruesas de arenitas con intercalaciones de capas medias a delgadas de limolitas. Las arenitas son masivas, en capas tabulares, plegadas tectónicamente, con espesores de hasta 50 m, altamente fracturadas en bloques cúbicos tamaño canto fino a guijo grueso, sin estructuras sedimentarias internas, con evidencias de meteorización.

Estas rocas corresponden a sublitoarenitas de grano fino a medio, de coloración marrón y verdosa, ligeramente calcáreas, compuestas principalmente por fragmentos de cuarzo, feldespatos, principalmente plagioclasa sericitizada, minerales opacos y moscovitas, las cuales presentan porosidades por disolución calcárea. Estas arenitas se intercalan con capas de limolitas, ligeramente calcáreas y con venillas de yeso de carácter secundario. La unidad también presenta capas delgadas de biomicritas, de coloración amarillo clara con abundante fauna fósil de bivalvos.

Las rocas de esta unidad se presentan fuertemente diaclasadas, las fracturas se encuentran en algunos casos rellenas de óxidos de hierro y siderita, además son comunes los núcleos de óxidos de hierro e incluso niveles de arenitas con abundantes evidencias de oxidación diagenética.

Renz (1960 en Rollins, 1965) propone una serie de unos 100 m. de espesor para la denominada Formación Guasare, mientras que Rollins (1965) sugiere un espesor medido de 253 m. para la Formación Macarao, aunque aclara que el real puede estar en un rango de 400 a 600 m. (Cartografía e historia geológica de la alta guajira, implicaciones en la búsqueda de recursos minerales, Ingeominas, Universidad Nacional De Colombia, 2009). Edad: Eoceno

Hidrogeológicamente esta unidad se podría considerar un acuífero por porosidad secundaria y disolución en las biomicritas y arenitas calcáreas.

- **2.3.3.16. Formación Siamaná (E3s)**

Aflora bordeando los sectores occidental, sur y oriental de la Serranía de Jarara, en las cercanías al arroyo Atpari, ubicado al noreste de la ranchería Uitpa y en la parte oeste de la Serranía de Macuira.

La unidad está compuesta por areniscas calcáreas de grano fino a muy fino, con matriz calcárea, presencia de mineralizaciones de yeso interstratificado y en fracturas. Igualmente, presenta esparitas y bioesparitas en capas gruesas a muy gruesas, tabulares, fracturadas, con fósiles de bivalvos, ostréidos y gasterópodos principalmente (Fotografía 71). Hacia la base se reportan conglomerados y areniscas conglomeráticas con matriz calcárea, las cuales no fueron observados en campo.

Hidrogeológicamente es un acuífero por porosidad secundaria, por fracturamiento y disolución de los niveles calcáreos. Durante su reconocimiento en campo, se observaron varios manantiales en los niveles de bioesparitas y esparitas, con un caudal considerable (Fotografía 72).



**Fotografía 71** Capas gruesas de esparitas y bioesparitas, estaciones GC – 227 (N: 1 820 417, E: 961 236) GC – 250 (N: 1 843 860, E: 927 766).



**Fotografía 72** Estación GC – 259. Manantiales en la Ranchería Uitpa captando de las Bioesparitas de la Formación Siamaná (N: 1 820 417, E: 961 236).

- **2.3.3.17. Formación Uitpa (E3u)**

Es la formación terciaria con mayor extensión y uniformidad en la Alta Guajira. Posee una morfología típica de valles amplios y colinas suaves, que permite reconocerla fácilmente. Está compuesta por limolitas y lodolitas calcáreas de color amarillo quemado a rojizo con abundantes cristalizaciones de yeso y halita en láminas, interestratificado y en fracturas. Además se observan areniscas calcáreas de grano muy fino, fosilíferas. El fracturamiento en la unidad no es continuo (Fotografía 73 y 74).



**Fotografía 73** Sobre el arroyo Kajirara, areniscas calcáreas de grano muy fino y limolitas, con yeso y halita en fracturas e interestratificado, estación GC – 220 (N: 1 816 818, E: 970 180).





**Fotografía 74** Arcillolitas calcáreas grises a blancas y limolitas rojizas, estación GC – 255 (N: 1 837 288, E: 899 626).

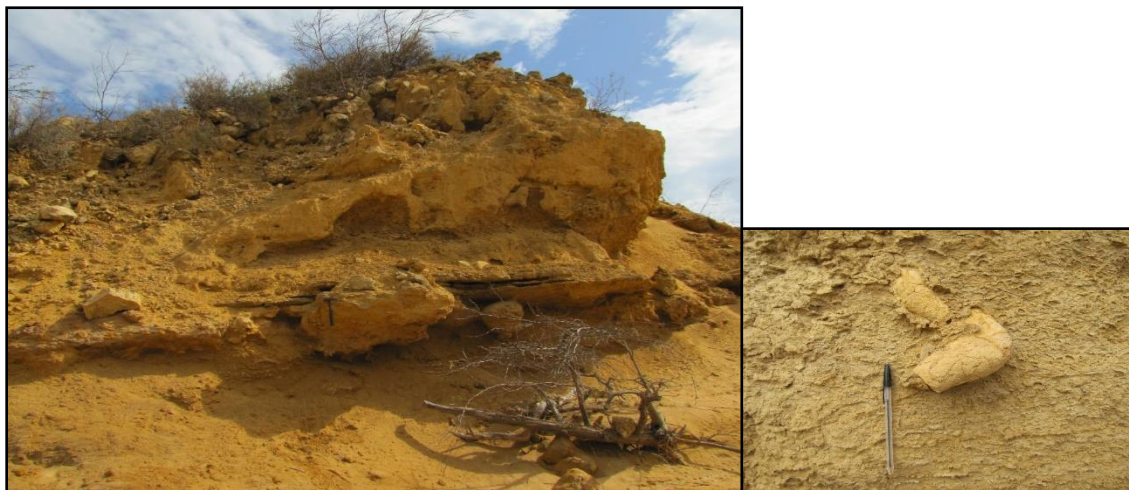
- **2.3.3.18. Formación Jimol (N1j)**

Aflora en la zona oriental central de la alta Guajira, limitando al norte con la Serranía de Macuira, al noroeste con la Serranía de Jarara y al oeste y sur con la Serranía de Cosinas. Se manifiesta como una serie de valles y cerros tabulares, donde las capas poseen un comportamiento subhorizontal. Está compuesta por capas muy gruesas de areniscas calcáreas de grano muy fino a limos de color amarillo a blanco rojizo, con intercalaciones de capas delgadas de esparitas y capas muy gruesas de bioesparitas de color gris hacia el techo, con moderado fracturamiento, presencia icnofosiles – Talacinoides (Fotografía 75 y 76).





**Fotografía 75** Areniscas calcáreas de grano muy fino a limo; hacia el techo, capa muy gruesa de bioesparita, estación GC – 223 (N: 1 823 892, E: 969 623).



**Fotografía 76** Areniscas calcáreas con intercalaciones de bioesparitas, presencia de Talacinoides, estación GC – 221 (N: 1 816 723, E: 971 050).

- **2.3.3.19. Formación Castilletes (N1c)**

Rollins (1965 en De Porta, 1974) mantiene la misma sección tipo definida por Renz (1960), donde divide la Formación Castilletes en dos partes: la inferior, predominantemente calcárea; la superior, con predominio de arcillas. Las calizas son de color pardo amarillento a pardo grisáceo, margosas, arcillosas, arenosas, de textura gruesa, fosilíferas con algunas intercalaciones de areniscas calcáreas. Las arcillolitas varían entre color pardo, pardo amarillento, gris y gris verdoso, son limosas y localmente arenosas (Rodríguez y Londoño 2002).

Las estaciones GC – 050 Y GC – 051 (Fotografía 77 y 78), ubicadas en la vía que comunica Uribea con Puerto Bolívar, en la comunidad Las Lomas (entre el km. 95 y 96), se aprecian afloramientos de hasta 7 metros de altura, en los cuales se observa, de tope a base, una capa muy gruesa de 3,5 metros de biomicritas de color blanco grisáceo con laminación plano paralela, bioturbación y meteorizada. La infrayace una capa de 0,5 metros de bioesparita color blanco amarillento muy fosilífera tipo Rudstone. Debajo, una capa de 40 centímetros de arenisca calcárea de grano fino a medio color ocre claro. Finalmente, 60 centímetros de intercalaciones de lodolitas calcáreas laminadas y areniscas cuarzosas terrígenas de color amarillo parduzco de grano medio dispuestas es capas medias a delgadas, con una orientación preferencial N45W/12°SW.



**Fotografía 77** Formación Castilletes. Izquierda, bajo ángulo de buzamiento de bioesparitas hacia el sur. Derecha, bioesparitas tipo Rudstone, Estación GC-051 (N: 1 802 851, E: 1 203 379).





**Fotografía 78** Formación Castilletes. Izquierda, areniscas cuarzosas hacia la base, estación GC-051. Derecha, bioesparitas meteorizadas, estación GC – 052 (N: 1 800 188, E: 1 207 635).

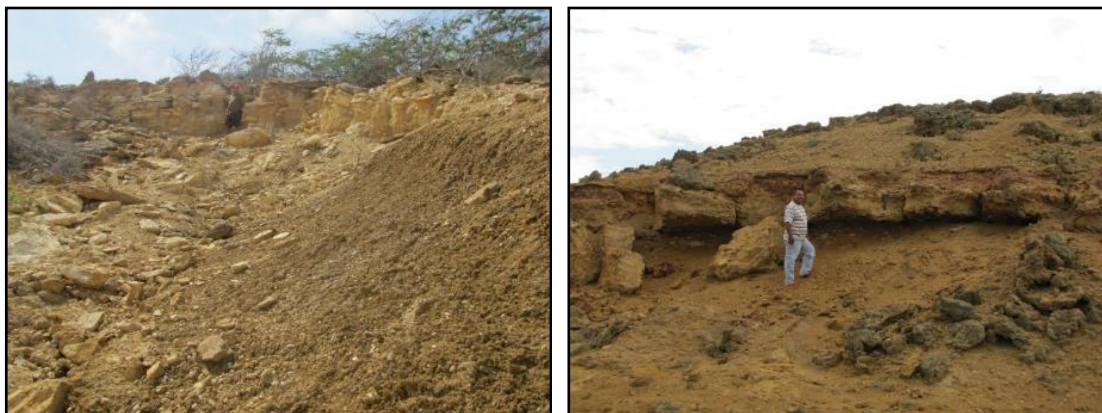
En la estación GC – 046 (Fotografía 79), se observaron capas gruesas tabulares de bioesparitas; hacia el tope, conglomerados de gránulos a guijos, redondeados a subredondeados, moderada selección de cuarzo lechoso y chert, matriz soportados por areniscas calcáreas de grano fino a muy fino.



Fotografía 79 Izquierda, capas de bioesparitas al tope del afloramiento. Derecha, conglomerados de gránulos a guijos con matriz calcárea, estación GC – 256 (N: 1 842 925, E: 898 483).

En la Alta Guajira, para las estaciones GC – 037, GC – 7, GC – 8 y GC – 9, se observaron arcillolitas grises plásticas, con grietas de desecación hacia la base; hacia el tope, bioesparitas en capas muy gruesas fracturadas (Fotografía 80).





Fotografía 80 Arcillolitas grises plásticas y capas muy gruesas de Bioesparitas hacia el techo, estaciones GC – 247 (N: 1 853 317, E: 950 222) y GC – 219 (N: 1 810 888, E: 969 168).

- **2.3.3.20. Depósitos Recientes**

- Arenas eólicas (Q2ae)

Los depósitos eólicos se observaron en la margen nororiental de la Serranía de La Macuira en donde forman dunas como producto de la depositación de material transportado por corrientes alisias que soplan desde la Costa Caribe. MacDonald (1964) reporta la presencia de extensos depósitos de arenas en el flanco nororiental de la Serranía de Macuira, la cual actuó como barrera durante el depósito de estas arenas. Otros depósitos eólicos observados generan morfologías de lomas muy suaves y zonas planas estabilizadas por la vegetación y agricultura (Fotografía 81). También se reportan dunas en las costas litorales con alturas de 15 a 20 metros, en las cercanías de Punta Gallinas.

Los depósitos eólicos están compuestos por arenas de color amarillo claro a ocre, de grano fino a muy fino, subredondeados y muy bien seleccionados. Composicionalmente se caracterizan por un alto contenido de cuarzo (90%) y contenidos menores de feldespato y líticos negros (10%). En algunos sectores las arenas eólicas presentan un contenido moderado de fragmentos de conchas.

- **2.3.3.21. Depósitos de Cauce Aluvial (Q2al)**

Los depósitos de cauce aluvial, se encuentran aflorando en el lecho y márgenes de los ríos, arroyos y caños con actividad reciente. Los depósitos encontrados están formados por sedimentos de limos violáceos terrígenos y arenas de cuarzo de grano fino en formas subredondeadas, de color amarillo ocre, asociados a zonas de inundación de corrientes aluviales. Composicionalmente se caracterizan por presentar arenas cuarzosas de grano fino, subredondeadas a subangulares, con óxidos de hierro, de color amarillo ocre, presentan erosión en cárcavas, muy friables; en algunos sectores, es ligeramente conglomerática, con gravas tamaño granulo, las arenas son de color amarillo claro a ocre (Fotografía 82).



Fotografía 81 Depósitos eólicos. Dunas en la Serranía de La Macuira (N: 1 836 931, E: 1 300 910).



Fotografía 82 Márgenes del Arroyo Huaatkaru, Arenas cuarzosas de grano fino y gravas tamaño granulo, estación GC – 233 (N: 1 831 243, E: 982 269).

Hidrogeológicamente, constituyen delgados acuíferos con flujos esencialmente intergranulares, los cuales son captados mediante la construcción de aljibes o por la misma surgencia de pequeños manantiales (Fotografía 83).



Fotografía 83 Arroyo Sharimaha, sobre el cual se encuentra la surgencia de un pequeño manantial, costado derecho de la imagen (N: 1 836 156, E: 976 030).



## **2.6 ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL**

La ordenación ambiental del territorio como herramienta técnica de planeación se fundamenta en el análisis, evaluación y definición de soluciones a los problemas, conflictos y desequilibrios ambientales a corto, mediano y largo plazo. Esto conlleva a entender el territorio como un sistema complejo, a través de las relaciones que se establecen en los diferentes subsistemas que lo conforman: físico-biótico, físico espacial y socio-económico.

El ordenamiento territorial como instrumento de gestión pública en el uso del suelo y de los recursos naturales, implica la operación simultánea y continua de diversas fases de interacción, en las que se define implícita o explícitamente, la conformación del territorio. El marco jurídico colombiano hace énfasis en que este ordenamiento debe tener como consecuencia un crecimiento económico sostenido, pero, además, que debe garantizar la sostenibilidad ambiental del territorio.

La definición de Determinantes Ambientales y/o los elementos de una Estructura Ecológica Principal, es una oportunidad para desatar un proceso de política ambiental estratégico, que constituya herramienta de planificación, gestión y pedagogía del territorio, fomentando socialmente la discusión acerca del capital natural del departamento, con el objeto de aumentar la conciencia social sobre su valor para el desarrollo local y regional.

La viabilidad ambiental de un territorio, depende de las dinámicas y procesos territoriales urbano-regionales y del juego de fuerzas que operan sobre el territorio en lo que podríamos denominar la Dinámica Territorial.

La Lectura y el análisis permanente de la Estructura y Dinámica Territorial configuran los Sistemas Territoriales, sobre los cuales Corpoguajira puede y debe incidir de manera decidida, desarrollando los instrumentos técnicos y normativos para implementar su política territorial.

### **2.6.1 Ordenación y manejo de cuencas Hidrográficas**

Un modelo espacial para el ordenamiento coherente de las cuencas hidrográficas se da a partir del Decreto 1640 de 2012 (Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones), basándose en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Allí se establece que las cuencas objeto de planes de ordenación y manejo corresponden a las cuencas de nivel igual o subsiguiente al de las denominadas sub-zonas hidrográficas, definidas en el mapa de zonificación hidrográfica del IDEAM.





planes formulados bajo el decreto 1729 de 2002. Corpoguajira en cumplimiento de sus funciones, se encuentra realizado la revisión y ajuste de dos POMCAS (Río Tapias y Río Camarones) y uno (01) más se encuentra en proceso de formulación (Río Ancho y Otros Directos al Caribe). Además, en comisión conjunta con Corpocesar logro la formulación del POMCA del Río Chiriamo y río Manaure – NSS. A continuación, se muestra el estado de los POMCA:

**Tabla 40. Subzonas Hidrográficas y/o Niveles Subsiguientes y Estado de POMCAS.**

CODIGO	SUBZONAS HIDROGRAFICAS NIVELES SUBSIGUIENTES	AREA (ha)	FASE ACTUAL DEL POMCA	FECHA APROBACION DE	OBSERVACIONES
1505	Rio Camarones y otros directos Caribe - SZH	89.447,44	Ejecución, seguimiento y evaluación	Acuerdo Comisión Conjunta 004 del 01 de diciembre de 2008	POMCA en proceso de actualización y/o ajuste
1504	Rio Tapias - SZH	107.853,50	Ejecución, seguimiento y evaluación	Acuerdo Comisión Conjunta 004 del 28 de julio de 2011	POMCA en proceso de actualización y/o ajuste
1506	Rio Ranchería - SZH	428.556,83	Ejecución, seguimiento y evaluación	Acuerdo Comisión Conjunta 004 del 29 de julio de 2011	No se ha iniciado el proceso de actualización y/o ajuste del POMCA
1508-01	Rio Carraipia - NSS	51.609,20	Ejecución, seguimiento y evaluación	Acuerdo Comisión Conjunta 0913 del 28 de abril de 2009	No se ha iniciado el proceso de actualización y/o ajuste del POMCA
1503-02	Rio Ancho y otros directos - NSS	117.222,07	Fase de formulación		POMCA en proceso de formulación
1503-01	Rio Palomino - NSS	38.837,56			No se ha iniciado el proceso de formulación del POMCA
2801-03	Rio Alto Cesar - NSS	150.075,38			No se ha iniciado el proceso de formulación del POMCA
2801-02	Rio Badillo y otros directos rio Cesar (md) - NSS	16.628,65			No se ha iniciado el proceso de formulación del POMCA
2802-03	Rio Chiriamo y rio Manaure - NSS	8.301,60	Ejecución, seguimiento y evaluación.		POMCA formulado en comisión conjunta con Corpocesar. Se encuentra en la fase de ejecución, y fase de seguimiento y evaluación.
1508-04	Arroyos Jorrotuy y otros directos Alta Guajira - NSS	154.852,70			Cuencas no priorizadas para ordenación, puesto que ya se ha
1507-03	Ays. Mouasiro y Juluapua - Alta Guajira - NSS	98.675,60			



CODIGO	SUBZONAS HIDROGRAFICAS NIVELES SUBSIGUIENTES	AREA (ha)	FASE ACTUAL DEL POMCA	FECHA APROBACION	DE OBSERVACIONES
1508-02	Directos al Golfo Maracaibo - NSS	250.296,50			avanzado en la formulación e implementación de Planes de Manejo específicos para los ecosistemas y zonas que por sus condiciones ecológicas y socioeconómicas de verdad lo ameritan
1508-03	Rio Paraguachon - NSS	109.334,08			
1507-01	Arroyos Parajiramarahu y Jorotuy Alta Guajira - NSS	245.261,94			
1507-02	Ays. Uareteha y otros directos Caribe - NSS	133.854,84			
1507-04	Ay. Taray - Alta Guajira - NSS	60.868,73			

Fuente: Elaboración propia.

## 2.6.2 Ordenamiento territorial

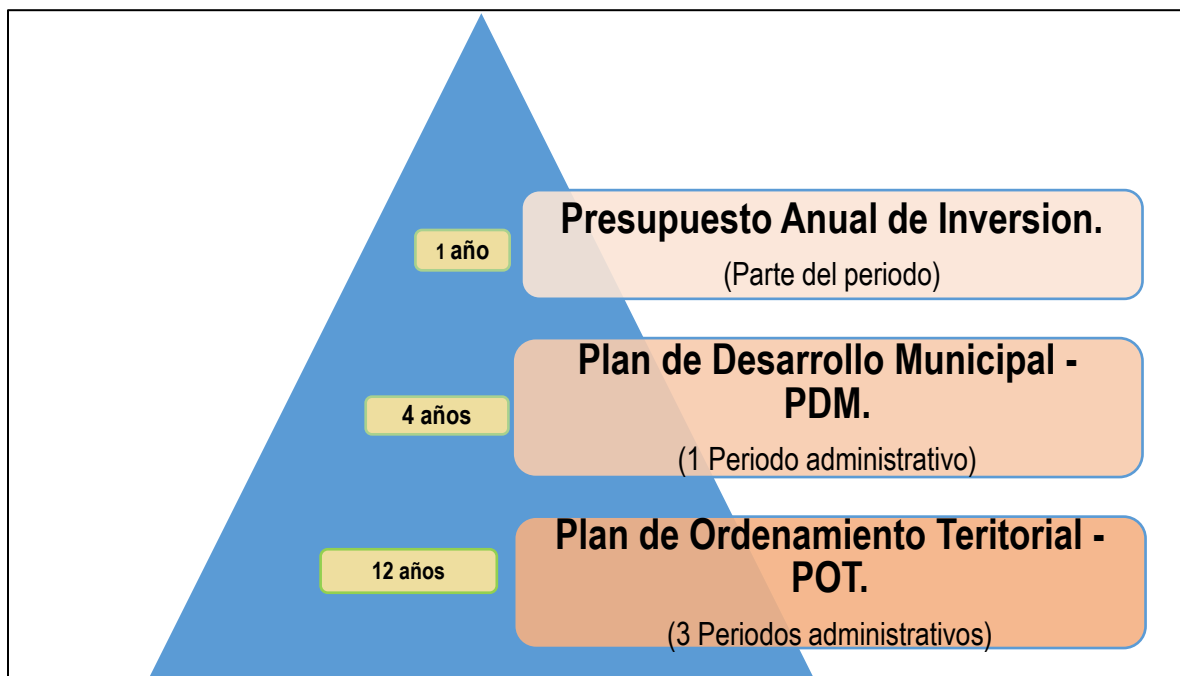
Según la ley 388 de 1997, El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficiente para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

La ley de ordenamiento territorial (ley 388 de 1997) determina la elaboración participativa del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el cual es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo; es el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que regularán la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural. Un POT es en esencia, el pacto social de una población con su territorio.

El alcalde municipal tiene como obligación principal, mejorar la calidad de vida de sus habitantes; para ello tiene tres herramientas: el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Municipal y el presupuesto.



**Figura 43. Herramientas de Planeación municipal**

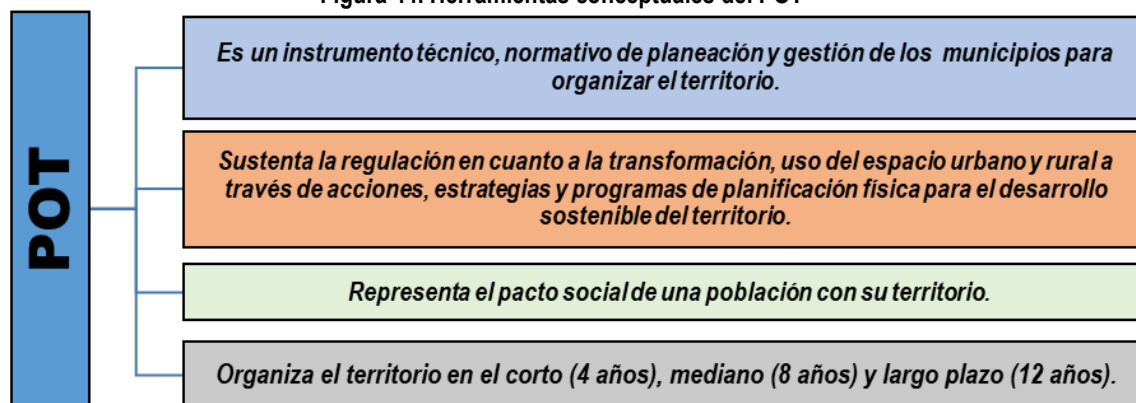


Fuente: Elaboración propia.

El Plan de ordenamiento Territorial se concreta a través de la ejecución de obras físicas y de control urbano y rural. Los proyectos de infraestructura y equipamientos que se programan para realizar en el corto plazo (4 años), mediano plazo (8 años) y largo plazo (12 o más años) permitirán construir a través de las sucesivas administraciones, municipios más productivos, equitativos y sostenibles.

Con los POT se busca que se fortalezca la planificación y el adecuado ordenamiento del municipio, para el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población a medida que se fortalecen los aspectos: sociales, ambientales, económicos y políticos en el territorio.

**Figura 44. Herramientas conceptuales del POT**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 45. Categorización del POT.**

POT	PBOT	EOT
•Población superior a los 100.000 habitantes.	•Población entre 30.000 y 100.000 habitantes.	•Población inferior a los 30.000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia

### 2.6.2.1 Estado de los Planes de Ordenamiento Territorial

Los POT de primera generación se formularon así: tres (3) POT los municipios de Riohacha, Uribia y Maicao; 2 PBOT de los municipios de Manaure, San Juan del Cesar y 10 EOT para el resto de municipios de La Guajira, de conformidad al tamaño de la población de cada municipio.

**Tabla 41. Clasificación y estado de los POT de los Municipios Departamento de La Guajira**

Nº	Municipio	Resolución de la Corporación	Fecha Adopción POT	Categoría Primera Generación	Estado Actual	Categoría Segunda Generación	Observaciones
1	Riohacha	206 de 30/01/2002	02/02/2002	POT	Desactualizado. Revisó y Ajustó 2015	POT	
2	Maicao	2716 de 16/10/2002	22/11/2002	POT	Desactualizado	POT	
3	Uribia	1319 de 12/06/2001	27/06/2001	POT	Desactualizado	POT	
4	Manaure	1241 de 27/05/2002	11/06/2002	PBOT	Desactualizado	POT	



Nº	Municipio	Resolución de la Corporación	Fecha Adopción POT	Categoría Primera Generación	Estado Actual	Categoría Segunda Generación	Observaciones
5	Dibulla	1909 de 29/07/2002	22/09/2002	EOT	Desactualizado	PBOT	
6	Albania	3641 de 9/12/2003	12/04/2004	EOT	Desactualizado. Revisó y Ajustó 2014	EOT	
7	Hatonuevo	0744 de 3/04/2002	08/06/2002	EOT	Desactualizado	EOT	
8	Barrancas	1585 de 2/07/2002	10/09/2002	EOT	Desactualizado	PBOT	
9	Fonseca	3728 de 29/09/2005	07/12/2005	EOT	Desactualizado	PBOT	
10	Distracción	2221 de 28/07/2003	15/08/2003	EOT	Desactualizado	EOT	
11	San Juan del Cesar	3754 de 29/12/2003	07/04/2004	PBOT	Desactualizado	PBOT	
12	El Molino	2805 de 8/08/2002	05/09/2002	EOT	Desactualizado	EOT	
13	Villanueva	2155 de 22/08/2002	07/09/2002	EOT	Desactualizado	EOT	
14	Urumita	2004 de 8/08/2002	30/11/2002	EOT	Desactualizado	EOT	
15	La Jagua del Pilar	045 de 12/01/2006	12/04/2004	EOT	Desactualizado. Revisó y Ajustó 2018	EOT	

Fuente: Elaboración propia.

## 2.7 BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

### 2.7.1 Zonas de Vida

Teniendo en cuenta la clasificación propuesta por Holdridge, en La Guajira se encuentran 15 formaciones vegetales que se listan a continuación, sin embargo, algunas de ellas han perdido esos elementos naturales que las definen, dadas las actividades de expansión de la frontera agrícola y deforestación que se llevan a cabo en el departamento. El Mapa muestra la distribución de las zonas de vida al interior del departamento de La Guajira.

**Matorral Desértico Subtropical (md-ST).** Se distribuye al Noroeste de la península de La Guajira en el municipio de Uribia y abarca Bahía Portete, Punta Gallinas, Punta Aguja, Bahía Honda y Punta Arenas, entre otras. Esta zona de vida se constituye como la más árida de Colombia, puesto que la acción de los vientos Alisios aumenta las condiciones de sequedad y contribuye con la aceleración de procesos erosivos. Adicionalmente, los volúmenes de evapotranspiración superan en gran medida los de agua precipitada, ocasionando que la disponibilidad hídrica sea casi nula durante la mayor parte del año. La vegetación característica no es muy abundante y se compone de hierbas, cactáceas, árboles, arbustos achaparrados y caducifolios. Algunas de las especies vegetales características de esta formación vegetal son: Palo brasil (*Haematoxylon brasiletto*) Higo (*Opuntia wentiana*), Cardón (*Lemaireocereos griceus*), Trupillo (*Prosopis juliflora*), etc. En algunos sectores de la costa se pueden evidenciar especies de Mangle Negro (*Avicenia germinans*), Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*) y Mangle Zaragoza (*Conocarpus erectus*).

**Monte Espinoso Subtropical (me-ST).** Esta formación vegetal se extiende desde los municipios de Riohacha, Manaure y Maicao. En la Media Guajira hasta el sector central del municipio de Uribia en la parte alta de la península, abarcando todo lo que se conoce como el Llano Guajiro. En estos sectores los déficits hídricos son notorios debido a los altos volúmenes de agua que se pierden por evapotranspiración y que superan los volúmenes de agua precipitada a lo largo del año. Algunos sectores encuentran situados dentro de la línea costera de La Guajira; estas zonas se caracterizan por la dominancia de vegetación xerofítica, representada por especies suculentas, árboles y arbustos espinosos. Algunas especies predominantes son: el vejigón o algodón lechero (*Calotropis procera*), dividivi (*Libidibia coriaria*), mosquero (*Croton ferruginea*), entre otras.

**Bosque Muy Seco Tropical (bms-T).** Se extiende desde los 0 hasta los 300 m.s.n.m. y se caracteriza por carecer de verdaderas masas boscosas, las cuales han sido reemplazadas por rastrojos, pastizales y cultivos generalmente anuales. Esta formación vegetal se distribuye desde la parte media, en los municipios de Riohacha y Maicao y algunos sectores de los municipios de Hatonuevo y San Juan del Cesar.

**Bosque Seco Tropical (bs-T).** Esta zona de vida abarca un sector importante de los municipios de Riohacha, Albania, Hatonuevo, Barrancas y Fonseca y otros sectores de menor extensión en los municipios de Dibulla, Maicao, Distracción, San Juan del Cesar, El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar. Los municipios que no presentan esta formación al interior del departamento son Manaure y Uribia. La vegetación que caracteriza esta formación, presenta hojas compuestas, folíolos pequeños, presencia de espinas y pérdida de follaje en algunas ocasiones, principalmente como mecanismo de defensa para evitar la pérdida de agua en las

temporadas de sequía prolongadas propias en esta zona de vida. Se desarrolla en zonas cuyos valores de evapotranspiración superan los niveles de lluvias, ocasionando un déficit hídrico la mayor parte del año; esto determina uno o dos periodos en donde la vegetación pierde parcialmente su follaje, como adaptación fisiológica para contrarrestar la pérdida excesiva de agua. La altura del dosel oscila entre 15 y 25 m y se presentan hasta cuatro estratos vegetativos incluyendo el herbáceo (IAVH, 1998). Estos bosques en La Guajira alcanzan alturas de 18 y 22 m y diámetros a la altura del pecho entre 16 y 40 cm. El Indio encuero, (*Bursera simaruba*) y Vara santa (*Triplaris americana*) constituyen las especies dominantes más conspicuas por su talla y su frecuencia.

**Bosque Seco Subtropical (bs-ST).** Esta formación vegetal se distribuye en la Media Guajira abarcando parte de los municipios de Riohacha, Manaure, Maicao, Albania y en un pequeño sector al norte del municipio de Uribia en la Alta Guajira. Esta zona de vida se caracteriza por presentar especies caducifolias, que pierden su follaje en los periodos más secos y que reverdecen cuando se reanudan los periodos de lluvia.

**Bosque Húmedo Tropical (bh-T).** Esta formación vegetal se encuentra en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y se extiende por los municipios de Dibulla, Riohacha y San Juan del Cesar. Algunas de las especies vegetales más representativas de esta formación son el Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Puntelanza (*Vismia tomentosa*), Hobo (*Spondias mombin*), Cucharó (*Myrsine guianensis*), Chingalé (*Jacaranda copaia*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), entre otras.

**Bosque Húmedo Subtropical (bh-ST).** Esta formación vegetal se extiende al norte del departamento de La Guajira, formando pequeños parches en el municipio de Uribia y limitando con la zona de vida Bosque Seco Subtropical. No es una formación vegetal de gran representatividad en términos de área y está asociada a las zonas que presentan los mayores niveles de humedad de la Alta Guajira, situación que se evidencia en la existencia de relictos boscosos que se ubican en medio de las zonas áridas.

**Bosque Húmedo Premontano (bh-PM).** Comprende la faja altitudinal que se extiende desde los 1.000 hasta los 1.900 m.s.n.m. Presenta relictos de bosque secundario altamente intervenidos, debido a la expansión de la frontera agrícola en el departamento. Se encuentra en las estribaciones de la Serranía del Perijá y en los municipios de Riohacha, San Juan del Cesar y Distracción. Entre las especies forestales más comunes en esta zona de vida se encuentran: Yarumo (*Cecropia telealba*), Higuerón (*Ficus gigantocyce*), Guamo (*Inga edulis*), Cucharó (*Myrsine guianensis*), Trementino (*Cynometra schottiana*), Mastre (*Baxylosilom excelsum*).

**Bosque Muy Húmedo Premontano (bmh-PB).** Se ubica en las laderas de Sierra Nevada de Santa Marta, específicamente en los municipios de Dibulla, Riohacha y San Juan del Cesar, limitando con el Bosque Húmedo Tropical. Las especies vegetales más representativas de esta formación son: Guamo, Cámbulo, Nogal, Aguacatillo, Balso, Gualanday, entre otras.

**Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB).** Se ubica en las estribaciones de la Serranía del Perijá, en zonas cuya altitud varía entre 1.800 y 2.800 m.s.n.m. al sur de los municipios de La Jagua del Pilar, Urumita, Villanueva, El Molino y San Juan del Cesar. También se encuentra distribuida en pequeños parches sobre la Sierra Nevada de Santa Marta, en los municipios de Dibulla y Riohacha. Algunas de las especies forestales que caracterizan a esta formación vegetal son el Cedro (*Cedrela montana*), Roble (*Quercus humboldtii*), Nogal (*Juglans neotropica*) y variedad de helechos. Sobre esta formación vegetal y unos metros más arriba, en la



Serranía del Perijá se encuentra el sector de Cerro Pintao, el cual constituye el último páramo seco de la cordillera oriental. Abarca una extensión de 25.000 ha aproximadamente en territorio Colombiano y su cota máxima se encuentra en el Cerro del Avión (Cesar) a 3.688 m.s.n.m. Después de la Sierra Nevada de Santa Marta, el Cerro Pintao es considerado como la segunda fuente hídrica de mayor importancia de la Costa Atlántica debido a que allí nacen 18 ríos de los cuales 13 discurren en territorio Colombiano.

**Bosque Muy Húmedo Montano Bajo (bmh-MB).** Conocido también como bosque de niebla, se encuentra en el departamento de La Guajira sobre la Sierra Nevada de Santa Marta, específicamente al sur del municipio de Dibulla, al suroeste del municipio de Riohacha y al norte del municipio de San Juan del Cesar; su distribución se condiciona a un rango altitudinal que va desde los 1.800 hasta los 2.800 m.s.n.m. El bosque natural primario está dominado por algunas especies de palma, como la Palma de Cera (*Ceroxylon quindiuense*) y otras especies vegetales tales como Pino Romerón (*Podocarpus oleifolius*), Cordoncillo (*Piper archeri*), Aliso (*Alnus acuminata*), Nogal (*Juglans neotropica*), Cariseo (*Billia colombiana*), Borrachero (*Brugmansia candida*), entre otras.

**Bosque Pluvial Montano (bp-M).** Se conoce también como bosque andino y se ubica sobre la Sierra Nevada de Santa Marta en un rango altitudinal que varía entre 3.000 y 3.500 m.s.n.m, al sur de Dibulla. Debido al alto contenido de humedad, los fustes de la vegetación arbórea suelen ser recubiertos por especies epífitas; de igual forma la estructura de dichos bosques no conforma estratos muy altos y el dosel se caracteriza por presentar copas estrechas. Algunas de las especies vegetales más características de esta zona de vida son: Gaque (*Clusia multiflora*), Encenillo (*Weinmania tomentosa*), Sanalotodo (*Baccharis tricuneata*), entre otras.

**Paramo Pluvial Subnival (pp-SN), Tundra Pluvial Nival (tp-N) y Nival (N).** Las zonas de páramo pluvial subnival, tundra pluvial nival y nieves del departamento de La Guajira pertenecen al complejo de páramos de Santa Marta que abarcan una superficie de 137.426 ha distribuidas en tres departamentos: Cesar, La Guajira y Magdalena. Se extienden en un rango altitudinal amplio que va desde 3.000 hasta 5.690 m.s.n.m., donde sobresalen los picos más elevados de Colombia.

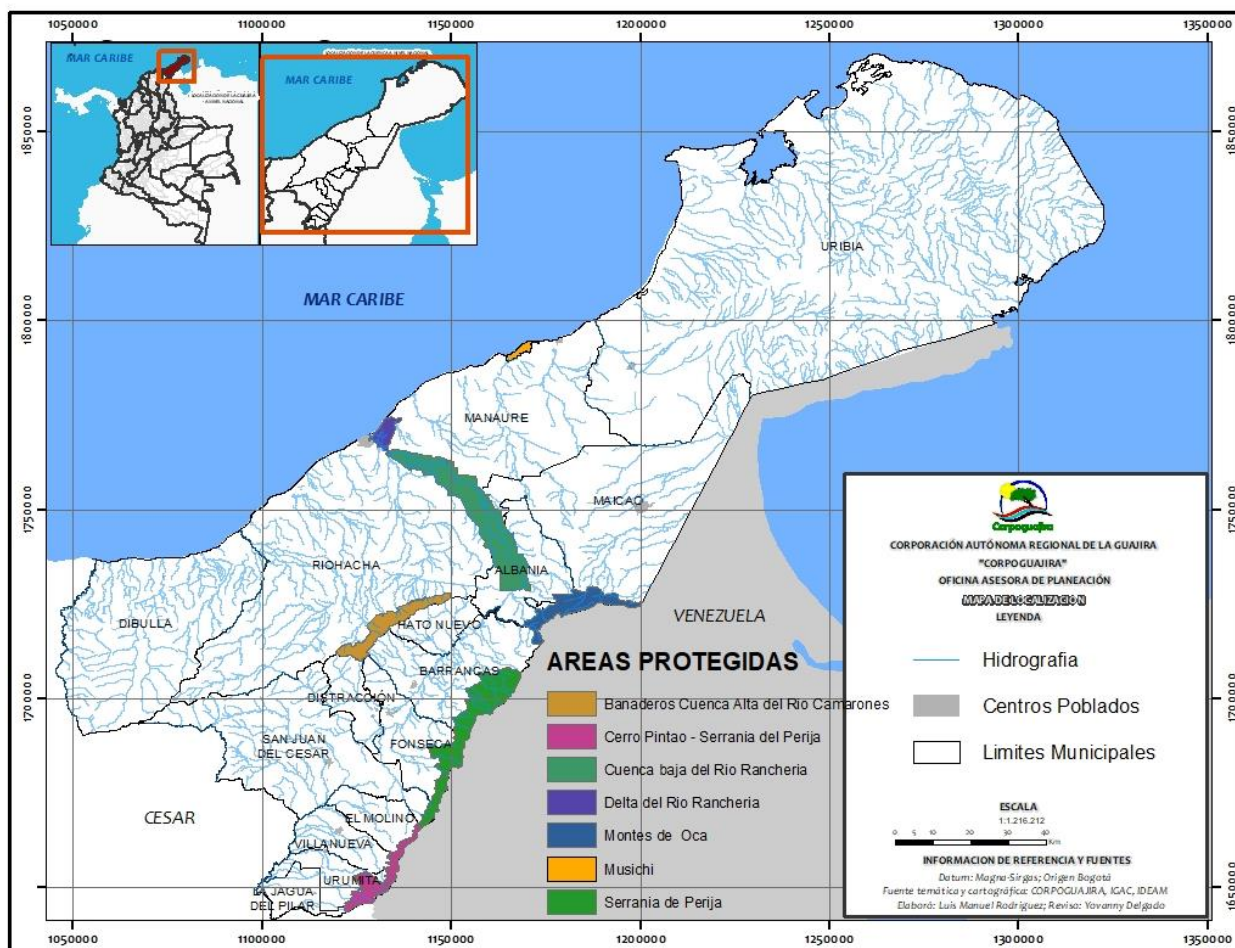
## 2.7.2 Áreas Protegidas

### 2.7.2.1 Sistema Nacional de Áreas Protegidas

En el ámbito nacional el SINAP es el conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local.

De acuerdo con el Portafolio de Áreas Prioritarias para la Conservación del Caribe Colombiano, en La Guajira se identificaron 46 sitios prioritarios con una superficie de 958.170 Has, que equivalen al 46% del Caribe.

Mapa 10. Áreas Protegidas Departamento de La Guajira.



Fuente: Oficina Asesora de Planeación, 2020.

### 2.7.2.2 Sistema Regional de Áreas Protegidas

Como estrategia de conservación de la biodiversidad, han sido creadas 4 áreas protegidas del orden nacional, 9 del orden regional y 6 del orden local, con el objeto de mantener la oferta de bienes y servicios ecosistémicos y garantizar a la comunidad un mejor futuro para su desarrollo, las cuales se relacionan a continuación:

Actualmente la Corporación dentro de sus fundamentos legales ha declarado nueve (9) áreas protegidas de gran interés, las cuales poseen Planes de Manejo Ambiental adoptados. A continuación, se muestra la información referente a áreas fechas de adopción de los PMA.

**Tabla 42. Áreas Protegidas Declaradas por la Corporación**

Área Protegida	Ubicación Municipios	Área. Hectáreas	Acto Administrativo	Plan de Manejo	Adopción Plan de Manejo Ambiental
				(SI, NO)	
Reserva Forestal Protectora Montes de Oca	Albania, Maicao	12.294,15	Acuerdo 017/2007, 001 de 2010, 022/2014	Si	Acuerdo # 0001 28 de Enero de 2010; Acuerdo 022 de 19 de Diciembre de 2014
DMI Perijá	Fonseca, Barrancas, San Juan, Hatonuevo	23.882,70	Acuerdo 030 22 de Diciembre de 2011	Si	Acuerdo 030 22 de Diciembre de 2011
DMI Musichi	Manaure	1.494,40	031 22 de Diciembre de 2011	Si	031 22 de Diciembre de 2011
DMI Delta Rio Ranchería	Riohacha, Manaure	3.601,00	Acuerdo 015 del 30 de noviembre de 2014	Si	Acuerdo 015 del 30 de noviembre de 2014
Distrito de Manejo Integrado de Bañaderos	Riohacha, Hatonuevo, Barrancas, Fonseca y Distracción	10.820,20	Acuerdo 012 de 3 de octubre de 2013	Si	Acuerdo 012 de 3 de octubre de 2013
Reserva Forestal Protectora Cañaverales	San Juan del Cesar	975,70	Acuerdo 014 del 17 de mayo de 2012	Si	Acuerdo # 0008 31 de Mayo de 2018
DMI Cuenca Baja Rio Ranchería	Albania, Manaure, Riohacha	32.443,13	Acuerdo 020 del 19 de diciembre de 2014	Si	Acuerdo 020 del 19 de diciembre de 2014
Parque Natural Regional Cerro Pintao	El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua	9.301,00	Acuerdo 032 22 de diciembre de 2016	Si	Acuerdo 032 22 de diciembre de 2016
Pastos Marinos, SAWAIRU	Uribá y Manaure	67.177,00	Acuerdo 026 20 de diciembre de 2018	Si	Acuerdo # 013 30 de Abril de 2019
Distrito de Conservación de Suelos Serranía de Perijá	El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar.	21.043,68	Acuerdo 009 26 de Noviembre de 2020	NO	

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2019

Las 9 áreas protegidas de nivel regional han sido declaradas por parte de CORPOGUAJIRA, de las cuales 7 son de continentales y 2 marino costeras. Durante la vigencia 2016-2019 se llevaron a cabo los estudios para la declaratoria de 2.974 hectáreas representadas en 2 nuevas áreas protegidas continentales (DMI bosque seco y DMI Caracolí), las cuales se encuentran actualmente en proceso de consulta previa con las comunidades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta. Adicionalmente, se avanza en los estudios para el proceso de ampliación del DMI Perijá y la declaratoria de un área nueva para dicho sector.

Como estrategia complementaria para la conservación de la diversidad biológica, en el departamento de La Guajira existen 4 Áreas Importantes para la Conservación de Aves –AICAS, tales como: Parque Nacional



Natural Macuira; Complejo de humedales costeros de La Guajira; Valle de San Salvador; Cerro Pintao y Montes de Oca.

La pérdida de cobertura por ampliación de la frontera agrícola, la extracción de madera (tala), la cacería de animales silvestres, la contaminación de fuentes abastecedoras de recurso hídrico, entre otras, se constituyen en las principales problemáticas asociadas a estas áreas estratégicas. Es por ello, que dentro de los retos que se deben abordar por parte de CORPOGUAJIRA se encuentra la ejecución de los planes de manejo de sus áreas protegidas declaradas, la articulación interinstitucional y la implementación de acciones de gobernanza para su gestión.

### Reserva Natural de la Sociedad Civil, RNSC

El Decreto 1996 de 1999 Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil, define Reserva Natural de la Sociedad Civil. Denominase Reserva Natural de la Sociedad Civil la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales. Se excluyen las áreas en que se exploten industrialmente recursos maderables, admitiéndose sólo la explotación maderera de uso doméstico y siempre dentro de parámetros de sustentabilidad.

Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil son la única categoría de área protegida privada incluida en el SINAP. En el departamento de La Guajira existen seis (6) iniciativas privadas de Reserva Natural de la Sociedad Civil (**Tabla 43**).

**Tabla 43. Iniciativas Privadas de la Reserva Natural de la Sociedad Civil**

RNSC	UBICACIÓN MUNICIPIOS	ÁREA. HECTÁREAS	ACTO ADMINISTRATIVO DE REGISTRO
Hacienda El Cequión	Dibulla	1.688,0	Resolución # 006 16 02 2015, MADS
La Esperanza	Dibulla	59,0	Resolución # 0066 04 07 2014, MADS
Refugio Guajiro	Riohacha, Camarones	13,66	Resolución # 0055 30 06 2014, MADS
Rivello	Dibulla	42,6	Resolución # 0069 04 07 2014, MADS
San Martín	Riohacha, Tomarrazón	13,0	Resolución # 009 29 12 2011, MADS
Vigo	Dibulla	43,9	Resolución # 0068 04 07 2014, MADS
Vista Hermosa	Dibulla	11,42	Resolución # 0023 13 03 2020. PNN
<b>Total</b>		<b>1.871,52</b>	

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2020.

### 2.7.3 Biodiversidad

La flora y fauna de La Guajira es variada y tiene elementos particulares según su pertenencia a tres subregiones distintas: La Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía de Perijá y la llanura costera del Caribe. Uno de sus

elementos más representativos es la biota propia del cinturón árido pericaribeño y en menor proporción a la región andina; aunque, esta última aporta la mayor riqueza biológica y casi todos los elementos endémicos.

### 2.7.3.1 Fauna silvestre

De acuerdo con el Atlas Ambiental de La Guajira, la fauna silvestre en el departamento consta de los siguientes grupos:

**Mamíferos terrestres:** La comunidad de mamíferos del departamento podría estar conformada por cerca de 147 especies, repartidas en 12 órdenes, 35 familias y 102 géneros. El conjunto de especies terrestres que se encuentran en La Guajira se puede considerar típico principalmente de las zonas bajas del norte del país, así como del norte de Suramérica y representan casi el 32% de la mastozoofauna nacional. Una de las principales razones de esta importante riqueza y diversidad, se debe a su posición geográfica en el departamento de La Guajira en donde confluyen los elementos faunísticos típicos de la llanura costera del Caribe con los del piedemonte norte de los Andes y los de la Sierra Nevada de Santa Marta.

De los mamíferos continentales posiblemente presentes en La Guajira Colombiana el 51 % de las especies pertenecen a los Chiropteros, el 17,7% a los roedores y el 11% a los carnívoros; adicionalmente se estima que el 7,5% de estas especies se encuentran amenazadas de acuerdo con UICN. Para las categorías nacionales, solo 8 especies de estos mamíferos, equivalentes al 5,4% están en peligro de extinción.

En términos generales, cuando se refiere a los mamíferos, se piensa solamente en los grandes: los mega mamíferos; por ejemplo en tigres, osos, dantas, chigüiros, venados, entre otros, los cuales están muy amenazados: las dantas de tierras bajas, antes abundantes, ahora solo se encuentran en el municipio de Dibulla y están representados en escasos individuos, igualmente ocurre con el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*), el Jaguar (*Panthera onca*), el León de Montaña (*Puma concolor*) y los Venados de Cornamenta (*Odocoileus virginianus*).

Los mamíferos medianos o meso mamíferos, también se encuentran amenazados en todo el departamento; especies como los mapaches (*Procyon cancrivorus*), los tigrillos (*Leopardus wiedii*), los gatos pardos (*Puma yaguaroundi*), los zorropierros (*Cerdocyon thous*), cusumbos o guaches (*Nasua nasua*) y los macos (*Potos flavus*), entre otros, aún están presentes en la fauna de La Guajira, pero cada vez en menos número. Los animales que son usados para la alimentación humana como los ponches (*Hydrochaeris hydrochaeris*), los pecaríes de collar (*Tayassu pecari* y *Pecari tajacu*) y los guardatinajos (*Agouti paca*), son muy cazados y sus individuos son muy escasos, por lo que es necesario implementar medidas de protección. Otros animales como los monos (*Alouatta seniculus*), los hormigueros (*Tamandua mexicana*), los perezosos (*Bradypus variegatus*), también presentes en La Guajira, están igualmente en riesgo de desaparecer por las actividades humanas.

En el grupo de micro mamíferos se encuentran especies de distribuciones muy restringidas, que se denominan endémicas, como es el caso de los tunatos guajiros (*Marmosa xerophila*), especie endémica y propia de La Guajira, así como un pequeño murciélago insectívoro (*Myotis nesopolus*) y un ratón que habita en la Sierra Nevada de Santa Marta (*Thomasomys monochromos*). Otras especies, como la rata mochilera (*Heteromys anomalus*), la rata arbórea amarilla (*Oecomys flavicans*), la rata montañera venezolana (*Rhipidomys venezuelae*), una rata espinosa (*Proechimys canicollis*) y un Puercoespín (*Coendou sanctaemartae*) también

tienen áreas de vida muy reducidas que incluyen la parte norte de los departamentos de Magdalena y Cesar en Colombia y el extremo norte de los estados Zulia y Falcón de Venezuela, por lo que son únicas en Colombia. Estas especies se denominan Casi Endémicas.

Los mamíferos más abundantes, incluso a nivel mundial son los más pequeños, que incluyen a los murciélagos y roedores. En este sentido en la fauna mamífera terrestre de La Guajira, el 73% corresponde a los micro mamíferos, el 20% a los meso mamíferos y solo el 7% a los mega mamíferos.

Algunos de los murciélagos representativos del departamento son: el murciélago trompudo cardonero (*Leptonycteris curasoae*), que es endémico de la región Guajira Colombovenezolana, es una especie migratoria, catalogada como vulnerable a nivel global, solamente se alimenta y poliniza los cactus; el murciélago migratorio rojo, (*Lasiurus blossevillei*), llega a Colombia desde las islas del Caribe, el murciélago patilargo (*Macrophyllum macrophyllum*), único murciélago de hoja nasal insectívoro obligatorio, que solo consume insectos acuáticos.

**Aves:** La avifauna del departamento de La Guajira está compuesta por 535 especies distribuidas en 21 órdenes y 65 familias, de las cuales las más importantes se relacionan en la **tabla**.

**Tabla 44. Avifauna Presente en La Guajira**

FAMILIA DE AVES	NO. DE ESPECIES	%
Tyrannidae	68	13%
Acciptridae	33	6%
Trochilidae	31	6%
Parulidae	29	5%
Thraupidae	26	5%
Fumariidae	22	4%

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2020

En cuanto a las especies de interés descritas como amenazadas, endémicas y migratorias, se registraron 22 especies amenazadas, las cuales están incluidas en el libro Rojo de Aves de Colombia (Renjifo et al. 2002); además se encontraron 15 especies endémicas y 99 especies migratorias.

Una de las especies de aves más emblemáticas de La Guajira es el flamenco rosado (*Phoenocopterus ruber*), que se ubica en las zonas costeras del departamento, especialmente en el corregimiento de Camarones y en el sector de Musichi en el municipio de Manaure. Se constituyen como una de las aves que se encuentran en categoría Vulnerable para Colombia.

Desde el punto de vista de la conservación, el 20% de la avifauna de La Guajira está bajo algún grado de amenaza, siendo las especies en Peligro Crítico las que están en menor porcentaje y el número de Vulnerables y En Peligro son proporcionales.

Con respecto a las especies endémicas, 10 están amenazadas de extinción y todas son exclusivas de la Sierra Nevada de Santa Marta, excepto dos especies, una es el colibrí manglero (*Lepidopyga lilliae*), endémico de las tierras áridas de la costa norte de Colombia y la otra es el pavón colombiano (*Crax alberti*) distribuido en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y en más de 9 departamentos de Colombia.



**Anfibios:** Para La Guajira, se registran 35 especies, que corresponden al 4,5% de las especies de Colombia, de las cuales, 7 son endémicas (1,1%). Del mismo modo, Colombia también posee el mayor número de especies de anuros amenazadas en el mundo con 208 especies, 4 de las cuales están en la fauna de La Guajira y corresponden al 2% de los anfibios amenazados del país.

Para La Guajira, la fauna de anfibios puede estar conformada por cerca de 36 especies representadas en 2 órdenes, 12 familias y 21 géneros, aunque es posible que estas cifras cambien a medida que se estudia más a fondo el departamento.

Las zonas con el mayor porcentaje de especies de anfibios reportadas son la Serranía del Perijá y los valles de los ríos Cesar y Ranchería, seguidas por La Sierra Nevada de Santa Marta. La zona con menor porcentaje de especies es la árida con el 31,43%. Cabe anotar, que solamente la Sierra Nevada de Santa Marta muestra estudios que relacionan la singularidad de este tipo de fauna.

Con respecto a las especies endémicas, para el departamento de La Guajira se tienen reportadas 7, de las cuales, 1 ocupa las tierras bajas y otra se encuentra en la Serranía de Macuira. La primera conocida localmente como “rana picuda” se encuentra en la región Caribe Colombiana y los valles interandinos y pertenece a la familia Microhylidae, (Galeano, 2006). Esta especie se encuentra en la zona baja de La Guajira, pero su situación actual es desconocida. La otra especie endémica conocida como rana wayúu, (*Allobates wayuu*), es bastante desconocida.

Las otras especies endémicas se localizan en las partes altas de la Serranía de Perijá y de la Sierra Nevada de Santa Marta y se distribuyen por encima de los 1.100 m.s.n.m.

**Reptiles:** La fauna reptil de La Guajira, esta principalmente conformada por elementos de la región Caribe o pericaribeña, pero también por especies de las regiones andina, en el caso de la serranía del Perijá, y de la Sierra Nevada de Santa Marta. En este sentido, pese a que el número de especies de reptiles existentes en La Guajira está representado solamente en 66 especies de las 129 presentes en la región Caribe, lo que representa cerca del 51,2%, la composición de su biota es muy particular, comparada con otras regiones del país.

Para el departamento de La Guajira, los Squamata (lagartos y serpientes) representan el 92%, mientras las tortugas, los cocodrilos y caimanes solo representan el 5 y 3% respectivamente. La única especie recientemente descubierta en el departamento es el camaleón de oca (*Anolis sp.nov*).

El Orden SERPENTES, el más reconocido y temido en todo el territorio nacional está representado en La Guajira por 5 familias.

**Tabla 45. Familias del Orden Serpientes Presentes en La Guajira**

FAMILIA	NO. DE ESPECIES
Bóidos (Boas)	3
Colúbridos (Culebras)	23
Elápidos (corales verdaderas)	2

Leptofílicos (serpientes ciegas)	2
Víboras (serpientes venenosas)	3

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2020

Las tortugas dulciacuícolas o terrestres son reptiles que juegan un papel como dispersores de semillas, mientras que todos los cocodrilos, debido a sus hábitos acuáticos y carnívoros son efectivos predadores de mamíferos terrestres que se acercan a las orillas por lo que son buenos reguladores de las poblaciones de sus presas (Paez et al, 2006; en IAvH, 2006).

Del total de reptiles presentes en La Guajira, 9 especies se encuentran bajo algún criterio de conservación, tanto a nivel nacional como internacional. En este caso, el caimán aguja y las tortugas dulceacuícolas están consideradas seriamente amenazadas, mientras que para la iguana y al menos tres serpientes, se tienen restricciones comerciales. En el caso de la iguana y la tortuga morrocoy, la restricción tiene que ver con el fuerte impacto sobre sus poblaciones naturales para el consumo.

### Conservación de la Fauna Silvestre

El tráfico ilegal de especies es una de las principales problemáticas asociadas a la fauna silvestre. En el departamento se cuenta con el apoyo de la Policía Ambiental, que a través de operativos de control incauta más del 90% de los especímenes recuperados en el departamento. CORPOGUAJIRA cuenta con el Centro Agroecológico y Ecoturístico Jerez, en el cual se realiza la valoración, evaluación y rehabilitación de las especies de fauna incautadas por la Policía o entregadas voluntariamente a la Corporación, para proceder posteriormente a la liberación de los animales, garantizando así su capacidad para reincorporarse a su hábitat natural.

La conservación de las especies es una prioridad para la Corporación, para lo cual se cuenta con programas de conservación de especies de fauna en el departamento, tales como: danta colombiana (*Tapirus Terrestris*); flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber*); nutria (*Lontra longicaudis*); cóndor andino (*Vultur gryphus*); guacamaya verde (*Ara militaris*); oso andino (*Tremarctos ornatus*); marimonda (*Ateles hybridus*); tortugas marinas; caimanes y babillas; anfibios; aves migratorias y residentes; felinos y cetáceos.

En este sentido, la conservación y recuperación de hábitats, la educación ambiental, el diagnóstico de poblaciones, son acciones prioritarias en las que se debe avanzar para la conservación de las especies silvestres.

Especies de fauna invasora en el departamento de La Guajira: En el departamento de La Guajira se han registrado 3 especies invasoras, como son: caracol gigante africano (*Achatina fulica*); abejas melíferas “africanizadas” (*Apis mellifera*) y las palomas domesticas (*Columba livia*), sobre las cuales la Corporación realiza acciones de control, erradicación de focos y educación ambiental, con el fin de minimizar su impacto.

#### 2.7.3.2 Flora

La vegetación silvestre presente en el departamento, dependiendo del hábito de las especies vegetales que la conforman, está distribuida en diferentes tipos de bosques, arbustales y herbazales. El Atlas Ambiental de La Guajira, establece los siguientes:



**Bosque natural:** Los bosques naturales en La Guajira, ocupan aproximadamente el 6,6% del área total del departamento y están clasificados en diferentes tipos, de los cuales, el bosque denso alto de tierra firme ocupa la mayor extensión (4,6% del área total del departamento) y su ubicación se centra principalmente sobre el municipio de Dibulla.

Según IGAC y CORPOGUAJIRA (2009), en lugares como la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía del Perijá y en otros sitios localizados de la Baja y Alta Guajira, aún se conserva vegetación natural. No obstante, según Ulloa (2007), la vegetación natural en la Serranía del Perijá, casi ha desaparecido hasta los 2.000 metros de altitud y existen relictos boscosos entre los 2.500 y 3.200 metros, en el cerro Pintao.

La vegetación natural de tipo arbóreo que predomina al interior de La Guajira está representada por relictos de bosque seco ubicados al sur del departamento, en donde las condiciones de humedad son favorables para el desarrollo de vegetación de porte arbóreo. Sin embargo, a pesar de la existencia de condiciones naturales para el desarrollo de este tipo de vegetación, las actividades antrópicas tradicionales han ocasionado la pérdida de estas masas boscosas para dar paso al establecimiento de zonas destinadas a las actividades agropecuarias. Entre la vegetación arbórea de bosque seco que aún existe en el departamento se tienen algunas especies como se presenta en la tabla.

**Tabla 46. Vegetación Arbórea Presente en La Guajira**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Sauce guajiro	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Leguminosae
Palo Brasil	<i>Haemotoxylon brasiletto</i>	Fabaceae
Ceiba tolúa	<i>Pachira quinata</i>	Bombacaceae
Puy	<i>Tabebuia billbergii</i>	Bignoniaceae
Ébano	<i>Caesalpinia ébano</i>	Caesalpinaceae
Ceiba amarilla	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2020

**Vegetación de tipo herbáceo o arbustivo:** La vegetación herbácea y/o arbustiva del departamento, ocupa una superficie aproximada de 1.046.398 hectáreas, lo que representa el 50,6% del área, es decir, más de la mitad de la extensión total de La Guajira. Dentro de este tipo de vegetación silvestre se destaca el arbustal denso, con una representatividad del 29,8% con respecto al total del área del departamento y el arbustal abierto, que se extiende en un 18% del área total.

Este tipo de vegetación silvestre se compone por diversos tipos de especies xerofíticas, de composición y fisionomía típica de la formación vegetal subtropical desértica (IGAC, 2009). Los cardonales, espinares y matorrales subxerófilos, se encuentran repartidos en la Alta, Media y en menor proporción en la Baja Guajira.



Los árboles son escasos, achaparrados y la mayoría espinosos, adaptación fisionómica de este tipo de vegetación para evitar la pérdida de agua en épocas de sequía extrema.

La vegetación herbácea y arbustiva que caracteriza gran parte de La Guajira, se ubica en el extremo Noroeste del departamento (Alta Guajira) y se amplía hacia el Norte de la península hacia Puerto López, Punta Espada, Nazareth, Puerto Estrella, Bahía Honda, Bahía de Portete, Cabo de la Vela, Carrizal y Ahuyama. Este tipo de cobertura también se encuentra ocupando amplios sectores de los municipios de Manaure y Riohacha en la parte media del departamento.

Este tipo de vegetación está dominada por cactus columnares, árboles y arbustos espinosos y caducifolios; de igual forma se encuentran zonas con coberturas de gramíneas en asociación con cactáceas suculentas. Algunas de las especies de arbustos y herbáceas que se encuentran en el departamento de La Guajira.

**Tabla 47. Especies de Arbustos y Herbáceas Presentes en La Guajira**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Tuna-Higo	<i>Opuntia wentiana</i>	Cactaceae
Cardón	<i>Lemaireocereus griceus</i>	Cactaceae
Guamacho	<i>Peireskia colombiana</i>	Cactaceae
Algodón lechero	<i>Calotropis procera</i>	Asclepiadaceae
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i>	Mimosaceae
Olivo o Naranjuelo	<i>Capparis odoratissima</i>	Capparidaceae
Dividivi	<i>Libidibia coriaria</i>	Caesalpinaceae

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2020

Entre los impactos ambientales que se presentan sobre el recurso forestal en el departamento de La Guajira, se encuentran el incremento de la ganadería extensiva y la tala de bosques para usos de combustión doméstica, mientras que en los agroecosistemas se llevan a cabo actividades de tala de bosques para expandir las fronteras agrícolas; de igual forma, hay una realización de prácticas inadecuadas para el establecimiento de cultivos (tala, quema y uso de agroquímicos), como también hay pérdida de la cobertura vegetal, presencia de cultivos de uso ilícito y se presenta contaminación por fumigaciones aéreas de estos cultivos.

## Humedales

Son áreas húmedas definidas en la convención sobre los humedales, Ramsar-Irán 1971, como “extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los 6 metros. Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los 6 m en marea baja, cuando se encuentran dentro del humedal”.

Los humedales en La Guajira albergan una importante biodiversidad y constituyen el hábitat de numerosas especies de flora y fauna, entre ellas aproximadamente 68 especies de aves acuáticas de las cuales 43 son migratorias.

Actualmente, entre las problemáticas asociadas a los humedales se tiene la contaminación por vertimiento de residuos líquidos y sólidos, sedimentación, cacería ilegal, invasión de rondas hídricas, entre otros.

En más de 100 humedales, entre los cuales se encuentra el humedal de Cañaverales, la Laguna de Chirigua, la Laguna de Camarones, la Laguna Grande, la Laguna Washington, la Laguna Los Patos, entre otros.

### Especies vegetales amenazadas

Al menos unas 7 especies, principalmente de porte arbóreo, se encuentran en algún grado de amenaza, tanto a nivel nacional (2010) como de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN. En términos generales, todos los bosques de La Guajira han sido muy intervenidos; los bosques de la zona baja, han sido sobreexplotados para la ampliación de áreas de cultivo o para el manejo de la ganadería extensiva de caprinos y bovinos y los bosques de ladera de montaña, han sido intervenidos para la apertura de áreas con fines agrícolas, pecuarios y para el establecimiento de cultivos ilícitos.

En la actualidad, la tala de árboles para la producción de carbón vegetal y para la venta ilegal de madera de alto valor comercial y demanda tanto nacional como internacional, se tornan en las principales amenazas de las coberturas existentes.

**Tabla 48. Especies vegetales Amenazadas y Categorías de Amenaza Tanto Nacional como UICN.**

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA NACIONAL	CATEGORÍA UICN
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneurum</i>	Carreto	EN	EN
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>Chichagui</i>	Chinamato	VU	-
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia ébano</i>	Ébano	EN	-
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	CR	-
Podocarpaceae	<i>Prumnopitys montana</i>	Pino de montaña	VU	NT
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	-	NT
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia arborea</i>	Guayacán	-	EN

### Conservación de la flora silvestre

CORPOGUAJIRA ha venido haciendo esfuerzos importantes en materia de reducción de la deforestación en los últimos años. De acuerdo con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM, la deforestación en La Guajira pasó de 1.564 hectáreas en el 2013 a 286 en el 2017 (**Tabla 49**).

**Tabla 49. Superficie Deforestada (ha) 2013-2018**

DEFORESTACIÓN ANUAL (Ha)					
2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.564	650	205	290	286	601

Fuente: IDEAM, 2020

Es importante tener en cuenta que los incendios forestales producto de malas prácticas para la adecuación de tierras a cultivar, la expansión de la frontera agrícola y la tala ilegal son los principales factores para la deforestación en el Departamento.

Con el fin de restaurar áreas degradadas CORPOGUAJIRA implementó en el territorio del Departamento de La Guajira procesos de restauración activa y pasiva en 4.901 hectáreas, durante la vigencia 2016-2019, vinculando a la comunidad en el cuidado y mantenimiento de las plantaciones. También se adquirieron 3.400 hectáreas para conservación en el PNR Cerro Pintao/Serranía de Perijá y RFPR Montes de Oca.

Así mismo, se han llevado a cabo en el territorio, procesos de Pagos por Servicios Ambientales, a través de la estrategia BanCO2, con el apoyo de aliados estratégicos. En el marco de esta estrategia se ha podido conservar 406 hectáreas ubicadas en los municipios de Hatonuevo, Riohacha, Fonseca, y Barrancas.

Por otro lado, la Corporación cuenta con 4 viveros ubicados en Centro Agroecológico y Ecoturístico Jerez (Dibulla); el Puesto de Control de Urumita; la Sede Dirección Territorial y la Sede ASOMOTOBÁ en Hatonuevo. Dichos viveros cuentan con una capacidad de producción de 70.000 plántulas, utilizadas en procesos de reforestación y de educación ambiental en el Departamento.

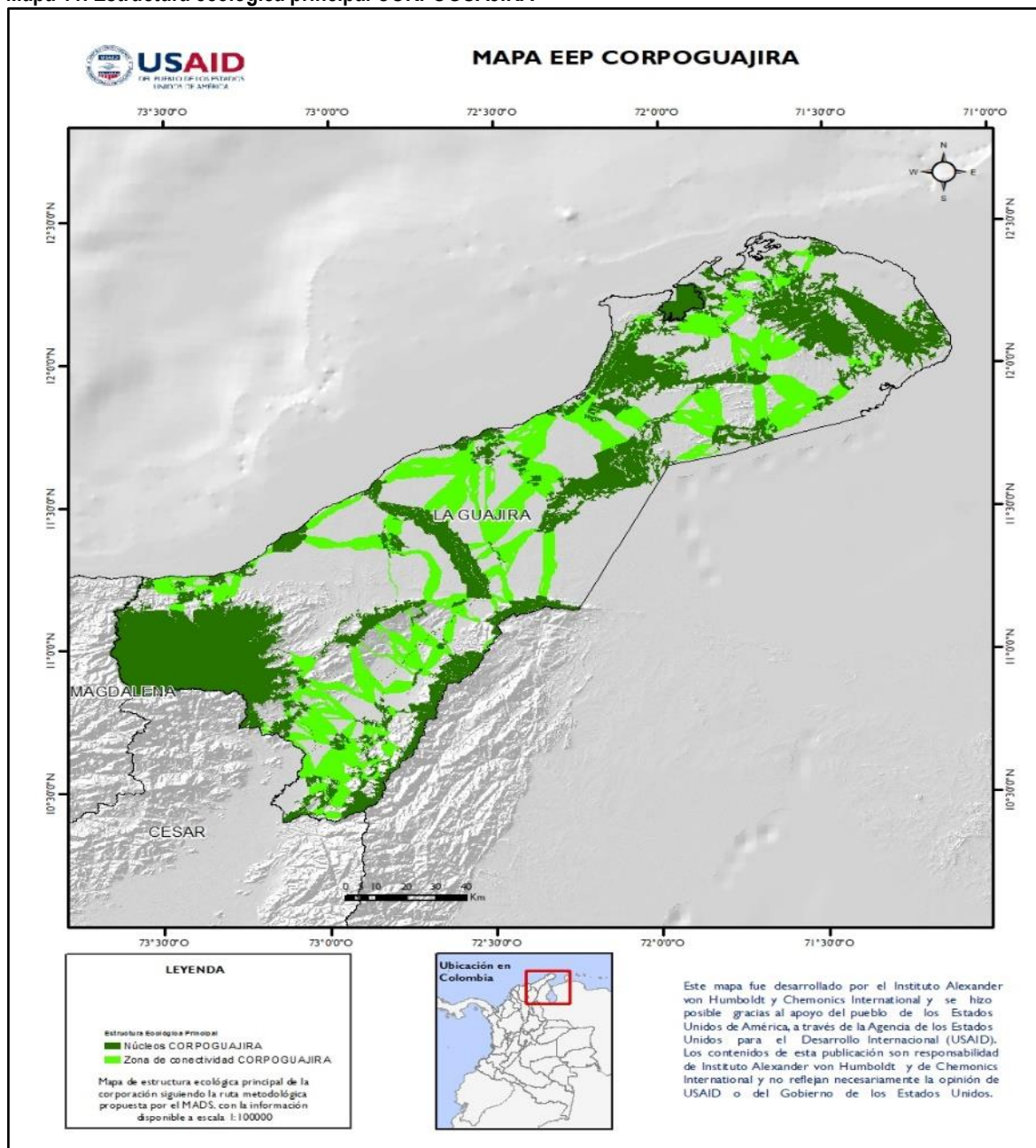
#### **2.7.4 Estructura Ecológica Principal, EEP**

Estructura Ecológica Principal (EEP) para CORPOGUAJIRA debe entenderse como un insumo fundamental para la planificación estratégica de la Corporación con miras a evidenciar aquellas áreas que ameritan una gestión prioritaria para conservar, restaurar y rehabilitar sus valores ecosistémicos, así como los servicios y beneficios que prestan para el fundamento de las diferentes actividades en el territorio. Para la identificación de la EEP se realizó a partir de la dimensión ecológica con criterios de diversidad de especies y ecosistemas, conectividad del paisaje, provisión, regulación, áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.

La EEP para CORPOGUAJIRA abarca 901.434,3 ha, lo que equivale a cerca del 44% del área total de la Corporación. El 55,1% de la EEP está conformado por áreas núcleo y el 44,9% corresponde a áreas de conectividad o corredores, tal como se muestra en la figura.



**Mapa 11. Estructura ecológica principal CORPOGUAJIRA**



Fuente: Programa Riqueza Natural de USAID, Instituto Humboldt, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y CORPOGUAJIRA, 2019



**Tabla 50. Componentes de la Red Ecológica para CORPOGUAJIRA Según Área y Porcentaje**

EEP CORPOGUAJIRA		
COMPONENTES DE LA RED	SUMA DE HA	% COBERTURA
Áreas de conectividad	405.142,1	44,9
Áreas núcleo	496.292,2	55,1
Total	901.434,3	100,0

Fuente: Programa Riqueza Natural de USAID, Instituto Humboldt, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y Corpoguajira 2019

En este ejercicio se identifica “el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones” (IDEAM 2011). En esta medida, la EEP de la Corporación se entenderá como orientadora de los procesos subregionales y locales en ecosistemas terrestres, donde podrán realizarse ajustes a escalas más apropiadas para la toma de decisiones a partir de las propiedades mismas del territorio.

## 2.7.5 Producción Sostenible

Desde el año 2016 se viene implementando el Programa Regional de Negocios Verdes (PRNV) en el Departamento de La Guajira. A través del Programa se cuenta con 29 negocios verdes (con calificación superior al 51% verificado por la Corporación Autónoma Regional de La Guajira –CORPOGUAJIRA, avalados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS) y 40 iniciativas productivas en procesos de mejora.

A continuación, se muestra la categorización y el listado de los negocios verdes e iniciativas conformadas desde 2016 a la fecha y su nivel de avance.

**Tabla 51. Categorización de los Negocios Verdes**

CATEGORÍAS	SECTOR	SUB SECTOR	No. NV
Bienes y Servicios Sostenibles Provenientes de Recursos Naturales	Biocomercio	Ecoturismo	25
		Productos derivados de la Fauna silvestre	2
		Recursos genéricos y productos derivados	1
		No maderables	12
	Agrosistemas Sostenibles	Sistema de producción ecológico, biológico, orgánico.	26
Eco productos Industriales	Fuentes no convencionales de energía renovable	Energía Solar	1
	Aprovechamiento y valoración de residuos		2
TOTAL, NEGOCIOS VERDES			69

**Tabla 52. Negocios Verdes Existentes y su Nivel de Avance**

	NOMBRE DEL NV/REPRESENTANTE LEGAL / LOCALIZACIÓN	PORCENTAJE	NIVEL DE AVANCE
1	Comité de producción y comercialización de Juan y Medio/ Dario Quintero/ Riohacha	58%	Satisfactorio
2	Asociación de productores orgánicos del municipio de Dibulla/ Daniel Carey/ Dibulla	51%	Satisfactorio
3	Guajira Tour/Neila Medero/Riohacha	89%	Avanzado
4	Ser solar/Gunter Pimienta/Riohacha	84%	Avanzado
5	Artesanías La Estrella	52%	Satisfactorio
6	Fundación Emprende Akumajaa/Pilar Barros/Riohacha	61%	Satisfactorio
7	Afrorique/Javier Gamez/San Juan	58%	Satisfactorio
8	History travels S.A.S/Paola Forero/Riohacha	83%	Avanzado
9	Asociación de reforestadores y productores agropecuarios- ASOREAGRO/Fernando Rodríguez/ Dibulla	63%	Satisfactorio
10	ASMUPERIJA/Mayerlys Aragon/Fonseca	58%	Satisfactorio
11	Círculo de excelencia del norte/Sebastián Acala/Riohacha	65%	Satisfactorio
12	Tokoko/Cesar Fajardo/Manaure	71%	Satisfactorio
13	Awuarala/Ligia Valdieso/Riohacha	79%	Satisfactorio
14	Cooperativa Multiactiva Fundando Esperanza en Los Remedios/Oneidis Salcedo/Albania	65%	Satisfactorio
15	Cooacregar/ Armando Acevedo/Maicao	62%	Satisfactorio
16	Finca La Escondida/Matthias Lamprecht/Dibulla	77%	Satisfactorio
17	ASOKANULIAA/Alberto Batista/Manaure	57%	Satisfactorio
18	Red de agricultores ecológicos del Norte de la Sierra Nevada de Santa Marta/Humberto Narváez/Dibulla	57%	Satisfactorio
19	Birding Guajira/Luis Puchaina	79%	Satisfactorio
20	Guajira Birding Tours/Luis Puchaina / Dibulla	89%	Ideal
21	La Sierrita Ecotours /German Alexiz Lozano /Dibulla - Palomino	98%	Ideal
22	SUA Cocina Conciente/ Carlos Camacho/Dibulla - Palomino	93%	Ideal
23	Kayuusiapaa / María Concepción Ospino / Alta Guajira – Cabo de la Vela	91%	Ideal
24	Aroma Del Perijá/ Nadia Manjarrez Brito / Fonseca	70%	Satisfactorio
25	Comucape / Rosaura Guerra / Villanueva	83%	Ideal
26	Asociación Wayawayu / Arlenis Alvarado / Manaure	88%	Ideal
27	Frutos De La Macuira / Alta Guajira - Siapana	68%	Satisfactorio
28	G Y G / Glenda Carrasquilla / Riohacha	88%	Ideal
29	Fad Fundicion / Anthon De Kom / Riohacha	98%	Ideal

**Tabla 53. Iniciativas Productivas Existentes y su Nivel de Avance**

NO.	NOMBRE UNIDADES PRODUCTIVAS	PORCENTAJE	NIVEL DE AVANCE
1	Fundación Vigías Ambientales José Ladeus	43%	Intermedio
2	Fundación waira para el desarrollo social (Café sierra Montaña)	45%	Intermedio
3	Fundación Ecológica de vigías de la Serranía del Perijá- FUVIASEP	42%	Intermedio
4	Asociación de agricultores campesinos de Choles	40%	Intermedio
5	Fundación Ecológica de vigías de la Serranía del Perijá-FECOVISEP	42%	Intermedio
6	Fundación Guajira Progresá	50%	Intermedio
7	Asociación Agropecuaria ambiental de las Veredas de Naranjal y La Cristalina- ASONACRI	36%	Intermedio
8	Asociación de Plantas Naturales Wiwa- ASOPANAWI	39%	Intermedio
9	FUNDAPROZAR	38%	Intermedio

NO.	NOMBRE UNIDADES PRODUCTIVAS	PORCENTAJE	NIVEL DE AVANCE
10	Artemias de Colombia	39%	Intermedio
11	Dulces de Mongui	37%	Intermedio
12	Asociación de Vigías Ambientales del Cerro Bañaderos- ALCEBA	33%	Intermedio
13	Unidad Agroindustrial agrícola de Los Gorros	26%	Básico
14	Fundación vigías ambientales guardianes El Manantial - FUGUAMA	28%	Básico
15	Asociación de acuicultores comunidad indígena del pasito	30%	Básico
16	Ecotienda negocios verdes de la cuenca baja del Río Ranchería	29%	Básico
17	ASOKANULIAA	49%	Intermedio
18	Ecotienda de artesanías wayuu de la cuenca baja del Río Ranchería	30%	Básico
19	Fundación Guardabosques de Ambiente y Paz del DMI Cuenca baja Río Ranchería- PAINWAJIRAWAA	29%	Básico
20	Asociación de Vigías Ambientales de Cerro Bañaderos – ASOVIACEB	33%	Intermedio
21	Ecotienda Negocios Verdes Seyamake	40%	Intermedio
22	Espacio territorial de Capacitación y Reincorporación –“AMAURI RODRÍGUEZ ”	33%	Intermedio
23	Fundación Vigías Ambientales de Montes de Oca	31%	Intermedio
24	Asociación de campesinos Vereda el Limonal	0%	Inicial
25	Resguardo indígena wayuu El Espinal	14%	Básico
26	Fundación ECOENCANTO	19%	Básico
27	Artesanías casa Japón	22%	Básico
28	Asociación de productores de plátano de cuatro veredas	23%	Básico
29	Asociación de Exmotosierristas de Barrancas-ASOMOTOBÁ	24%	Intermedio
30	Artesanías Silvia	35%	Intermedio
31	Jabones de Oli	37%	Intermedio
32	Fundación Miramar	38%	Intermedio
33	Cooperativa Multiactiva para la Paz de Colombia	43%	Intermedio
34	Asociación artesanal wayuu de provincial	44%	Intermedio
35	Unidad Productiva Trapiche De La Comunidad Wiwa El Pedregal	0%	Inicial
36	Centro Ecoturístico y Cultural FARIANOM / Andrés Parra	21%	Básico
37	Fundación Ecológica Guardianes de la Naturaleza / Libardo Rafael Daza Saurith	21%	Básico
38	Asociación De Pequeño Productores De La Vereda De San Salvador / Manuel Gómez Fuentes	0%	Inicial
39	Asohofrucol / Luis Carlos Cotes Redondo	0%	Inicial
40	Café Guajiro /Oscar Castellanos	0%	Inicial

El desconocimiento del mercado para la comercialización de los bienes y servicios verdes, dificulta el crecimiento, articulación con otros productores, limita su radio de acción en el mercado local, regional y nacional y por ende dificulta el avance del PRNV. A través de los resultados obtenidos en los planes de mejora, se ha identificado por parte la Corporación, que existen falencias en la capacidad empresarial de los negocios verdes en las siguientes temáticas, que les permitan ser más competitivos y asegurar su sostenibilidad en el tiempo; tales como: Modelo canvas 100%; Administración financiera (costos) 100%; Cadena logística sostenible 100%; Estudio organizacional 100%; Alianza estratégica 99%; Sistema de gestión ambiental productiva 99%; Atención al ciudadano 98% y Seguridad y salud laboral 92%.

Lo anterior representa una limitante para la implementación del PRNV en el Departamento, el desconocimiento de los productos y/o servicios ofertados, por parte de los consumidores, tanto a nivel local como en general, genera la pérdida de oportunidades comerciales. No existe un portafolio de negocios verdes del Departamento ni tampoco un micrositio web que permita conocer información específica de cada uno de los negocios verdes y que permita mejorar sus canales de comercialización.

Se hace prioritario seguir impulsando el programa de negocios verdes del departamento, los espacios de comercialización y el impulso a los planes de mejora de los productores.

## **2.7.6 Ecosistemas Marino Costero del Departamento de La Guajira**

### **2.7.6.1 Zona Costera**

Esta zona comprende toda la franja costera y marina del departamento, es decir el espacio del territorio formado por una franja de anchura variable de tierra firme y espacio marino en donde se presentan procesos de interacción entre la tierra y el mar. Se encuentra conformada por la Subzona terrestre costera o franja de tierra adentro; Subzona de bajamar o franja de transición; y Subzona marino-costera o franja de mar adentro, que va hasta la isobata de los 200 metros de profundidad. La Zona tiene una extensión total de aproximadamente 1'262.961,68 Ha de las cuales alrededor del 84% son marinas, y cerca de 716,62 km de longitud del borde de litoral costero<sup>1</sup>. La plataforma es de ancho medio y puede ir hasta los 40 km, siendo la más ancha del país, y sus fondos están constituidos por arenas gruesas en las zonas someras y por lodos en las profundas.

Se delimita la Zona Costera para la ordenación ambiental y manejo integrado en áreas definidas geográficamente, que contienen ecosistemas con características propias y distintivas, con condiciones similares y de conectividad en cuanto a sus aspectos estructurales y funcionales, llamadas Unidades Ambientales Costeras – UAC. Se encuentran en La Guajira la UAC Vertiente Norte de la Sierra Nevada de Santa Marta – VNSNSM, desde la margen boca del río Ranchería<sup>2</sup> (incluyéndola) hasta la boca del río Córdoba en el departamento del Magdalena (incluyéndola) y la UAC Alta Guajira – AG desde Castilletes (frontera con Venezuela) hasta la margen noreste del río Ranchería en La Guajira<sup>3</sup>.

---

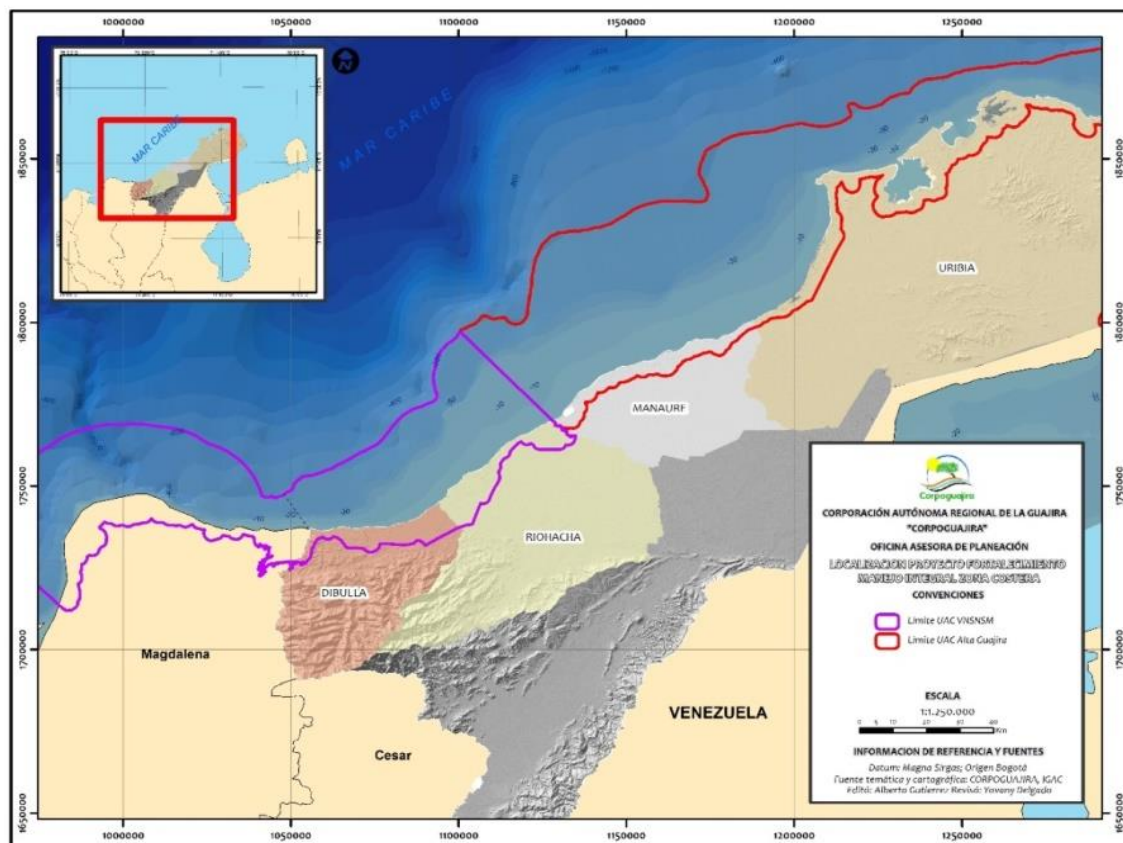
<sup>1</sup> INVEMAR & CORPOGUAJIRA, 2013. Datos aproximados calculados en la proyección con Magna Colombia este a escala 1:100.000, año 2012

<sup>2</sup> Boca El Riño en Riohacha (La Guajira).

<sup>3</sup> Boca El Riño en Riohacha (La Guajira).



Figura 46. Unidades Ambientales Costeras en La Guajira



Fuente: CORPOGUAJIRA, 2019. La línea punteada que se observa en el centro de la UAC VNSNSM, en sentido paralelo a la línea divisoria entre la UAC VNSNSM y la UAC AG, fue trazada intencionalmente para indicar visualmente al lector el límite del departamento de La Guajira a nivel de línea de costa.

#### UNIDAD AMBIENTAL COSTERA DE LA VERTIENTE NORTE DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

Esta unidad comprende los municipios de Dibulla y parcialmente el Distrito de Riohacha, presentando como patrón de localización de su población los valles de las cuencas hídricas, en función de asegurar el aprovisionamiento de agua para el desarrollo de actividades productivas agrícolas (Aja Eslava, L. 2010).

Las actividades económicas y usos predominantes se desarrollan en los sectores agrícolas, pecuario y comercial donde las unidades económicas se caracterizan por ser organizaciones microempresariales con menos de 10 trabajadores (DANE, 2005), las actividades informales son un sector que caracteriza las actividades de comercio y servicios.

En la zona costera se distinguen los usos y sistemas productivos de ganadería bovina empresarial, la ganadería ovina y caprina, las áreas de conservación, la agrícola tradicional y agrícola empresarial, así como el desarrollo portuario para el caso de Dibulla.

En general entre las actividades humanas que se desarrollan en la zona costera de la UAC-VNSNSM y que generan una problemática ambiental sobre los ecosistemas se encuentran: el desarrollo industrial y de megaproyectos (minería, hidrocarburos), la ganadería, la agricultura, el turismo (terrestre y marino), la introducción de especies exóticas, la sobrepesca íctica y de fauna (camarones, langostas, caracoles, pepinos de mar), el establecimiento y desarrollo inadecuado de asentamientos humanos así como el vertimiento inapropiado de residuos domésticos. Todas estas actividades se convierten en tensiones ambientales cuyo impacto final es la transformación de los ecosistemas (INVEMAR, 2008).

Por su parte amenazas naturales como la erosión costera, las inundaciones especialmente cerca de las cuencas bajas de los principales ríos y sus fuentes subterráneas; así como el eventual ascenso del nivel de mar también afectan los ecosistemas de la UAC.

Las lagunas y humedales costeros de la UAC están afectados por interrupción de flujo hídrico e incremento en la tasa de sedimentación. Los cambios en el régimen hídrico de las cuencas debido a fenómenos naturales de inundación y desbordamiento, se relacionan en algunos casos con las actividades antrópicas como la deforestación, el aumento de asentamientos urbanos y la explotación industrial que provocan reducción y desaparición de flora y fauna (CORPOGUAJIRA-CI, 2006).

## **Ecosistemas de la Subzona Terrestre-Costera**

### **Manglares, Vegetación Silvestre y Zonas de Vida**

El proceso natural de mayor influencia en el desarrollo estructural del mangle es la desecación, la cual es muy notoria en las lagunas costeras, principalmente en los municipios de Manaure, Riohacha y Dibulla, debido a altos grados de exposición solar, evapotranspiración sustancialmente mayor que las precipitaciones y la intermitencia de los ríos implican un déficit hídrico que limita el crecimiento de los individuos adquiriendo características arbustivas y muy ramificadas o en el peor de los casos, la muerte de los individuos. Además trae repercusiones graves para algunos pobladores que realizan faenas de pesca en los sistemas lagunares porque hay una disminución considerable del recurso pesquero debido a la mortalidad masiva en épocas de sequía. Ver mapa UACs La Guajira.

Las zonas de vida que se encuentran en la UAC-VNSNSM son el monte espinoso subtropical y el bosque muy seco tropical en Riohacha. Los bosques secos tropical y subtropical entre Riohacha y el este de Palomino son comunes, mientras que hacia la Sierra Nevada de Santa Marta se encuentra la zona de vida conformada por bosque húmedo tropical (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012).

Los manglares de la Baja Guajira se diferencian notoriamente de los de la Media y Alta Guajira, ya que presentan mayor desarrollo en diámetro, principalmente por los factores ambientales que condiciona la Sierra

Nevada de Santa Marta y la actividad agrícola desarrollada en sus zonas altas (Orjuela, 2008; Orjuela et al., 2011).

Las formaciones vegetales silvestres (bosques secos tropicales, vegetación xerofítica, subxerofítica y los manglares) en la UAC-VNSNSM están afectadas básicamente por la expansión de la frontera agrícola y ganadera, así como por la creación y la expansión de asentamientos humanos, la deforestación y la modificación de afluentes hídricos también son fuertes tensores de calidad ambiental de estos biotipos (Gil-Torres et al., 2009).

### **Sistemas de Playas Arenosas y Rocosas y Litorales Rocosos**

Estos sistemas costeros son accidentes geográficos que se forman a partir de la acumulación de sedimentos finos no consolidados en el caso de las playas y a partir de sustratos bien consolidados de diferente origen geológico en el caso de los litorales rocosos. Las playas en La Guajira presentan amplitudes variables que van de 1 a 40 m y están formadas principalmente por arenas de origen biogénico debido al carácter carbonatado de la plataforma adyacente (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2006). El inventario de playas arenosas y litorales rocosos en general para el departamento de La Guajira, indica que de los 697 km lineales de costa el 42% lo conforman playas y otros depósitos arenosos, el 19% lo hacen las rocas mientras que el 2% corresponde a costas urbanizadas o artificiales (Posada y Henao, 2008; Díaz y Batista-Morales, 2011).

En todos los sectores de la UAC se presentan playas principalmente arenosas: Riohacha, Caricari, las Delicias, el Ahumado, boca de Camarones, la Enea, boca del río Jerez, boca del río Palomino incluyendo Holandeses y San Salvador, entre otros. En cuanto a los litorales rocosos se observan algunos acantilados rocosos en el sector de Palomino influenciados por las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y sistemas de playas rocosas al sur del SFF-Flamencos (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012).

La biodiversidad que albergan estos sistemas marino-costeros es importante, especialmente por su interacción y conectividad con otros ecosistemas como humedales y formaciones vegetales terrestres. La conectividad ecosistémica puede dimensionarse desde el contexto de la biodiversidad, desde la congregación de aves pasando por la anidación de tortugas en las playas arenosas, hasta los ciclos de vida del caimán aguja en humedales o ciénagas y parte de las playas, ya que dependen de estos sistemas ambientales principalmente en las áreas de Palomino, Dibulla, caño Lagarto, la Enea-Jerez y Caricari-Calanca (Ocampo, 2002; CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012).

### **Sistemas de Humedales (Ciénagas, Lagunas y Estuarios Costeros)**

Estos sistemas son masas de aguas tranquilas, poco profundas, que se separan del mar por barras conformadas por diferentes asociaciones geológicas y vegetales, las cuales impiden la acción directa del oleaje y pueden o no unirse con él, a través de canales, recibiendo agua y sedimentos de los ríos y el mar (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012). Dentro de la Unidad Ambiental Costera se encuentran humedales y ríos que se pueden clasificar en sistema estuarino y deltas, sistema ribérico, palustre y lacustre.

Los sistemas estuarinos se encuentran principalmente en las lagunas de Ocho Palmas, Navío Quebrado, Chentico, Laguna Grande, Manzanillo, Sabaletes, Trupía y Mamavita, las cuales se diferencian por el caudal y características del tributario, geomorfología, y el número, magnitud y temporalidad de su comunicación con el mar (INVEMAR, 2008). Los sistemas riberinos y deltas son importantes paisajes y a ellos pertenecen todos los ríos principales de la zona como Palomino, Negro y San Salvador, Ancho, Cañas, Maluisa, Mariamina, Jerez, Tapias, Camarones y Ranchería. Algunos sistemas riberinos de poco caudal, y debido a las condiciones climáticas del área, son intermitentes, como los ríos Maluisa, Mariamina y Camarones y la mayoría de arroyos del área (Ricerca e Cooperazione, 2002).

Por su parte, el sistema lacustre incluye humedales principalmente que no están en contacto con aguas marinas, ubicados en depresiones topográficas con orillas que posee vegetación tipo herbazales y matorrales, plantas flotantes enraizadas y emergentes no persistentes. Dentro de la zona se encuentran varios humedales de este tipo: laguna Salada, el pantano La Pedregosa, Las Flores, pantano Bello Horizonte y el pantano de la Punta de los Remedios (Ricerca e Cooperazione, 2002).

Los humedales son ecosistemas de gran importancia gracias a las funciones y productos que ofrecen, donde se llevan a cabo actividades productivas y socioculturales para la población rural y urbana. Sin embargo, la pesca artesanal desmedida, la caza, extracción de recursos forrajeros, pastoreo y agricultura en épocas de estiaje saturan el complejo sistema y las dinámicas hídricas propias de los humedales.

De esta manera, en la planificación territorial los humedales deben ser áreas cuyo objetivo sea la protección y conservación, debido al gran valor ecosistémico que poseen al ser fuente de recarga y descarga de acuíferos, controlar los flujos de agua previniendo inundaciones, reteniendo nutrientes, sedimentos y tóxicos, manteniendo estable la línea costera, sirviendo de transporte acuático y hábitat de centenares de especies silvestres, dando soporte a cadenas tróficas. Por ende, los niveles de restricción a las actividades productivas y los controles en cuanto a ocupación de las áreas de humedal deben enfocarse desde el punto de vista de la sostenibilidad, manteniendo los flujos de agua, asimismo la relación entre las funciones y productos ofertados por este tipo de ecosistemas contribuyendo a mitigar los efectos del cambio climático, vistos en el control de inundaciones y soporte para las épocas de sequía.

La Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia (2002) plantea varios principios orientados a la conservación y uso sostenible de los humedales, entre los cuales se destacan: *Planificación y ordenamiento ambiental territorial*, como instrumento de elección de estrategias de planificación y de manejo de los humedales basado en perspectivas sistémicas que reconozcan las interrelaciones entre los diferentes ecosistemas que sustentan. Para tal efecto se requiere una aproximación multisectorial en el diseño e implementación de estrategias de manejo; *Conservación y uso sostenible*, para entender los humedales como ecosistemas que cumplen múltiples funciones, prestan diversos servicios ambientales y tienen un carácter dinámico, por lo tanto, sus componentes y procesos se deben mantener.



Figura 47. Delimitación de Humedales en el Departamento

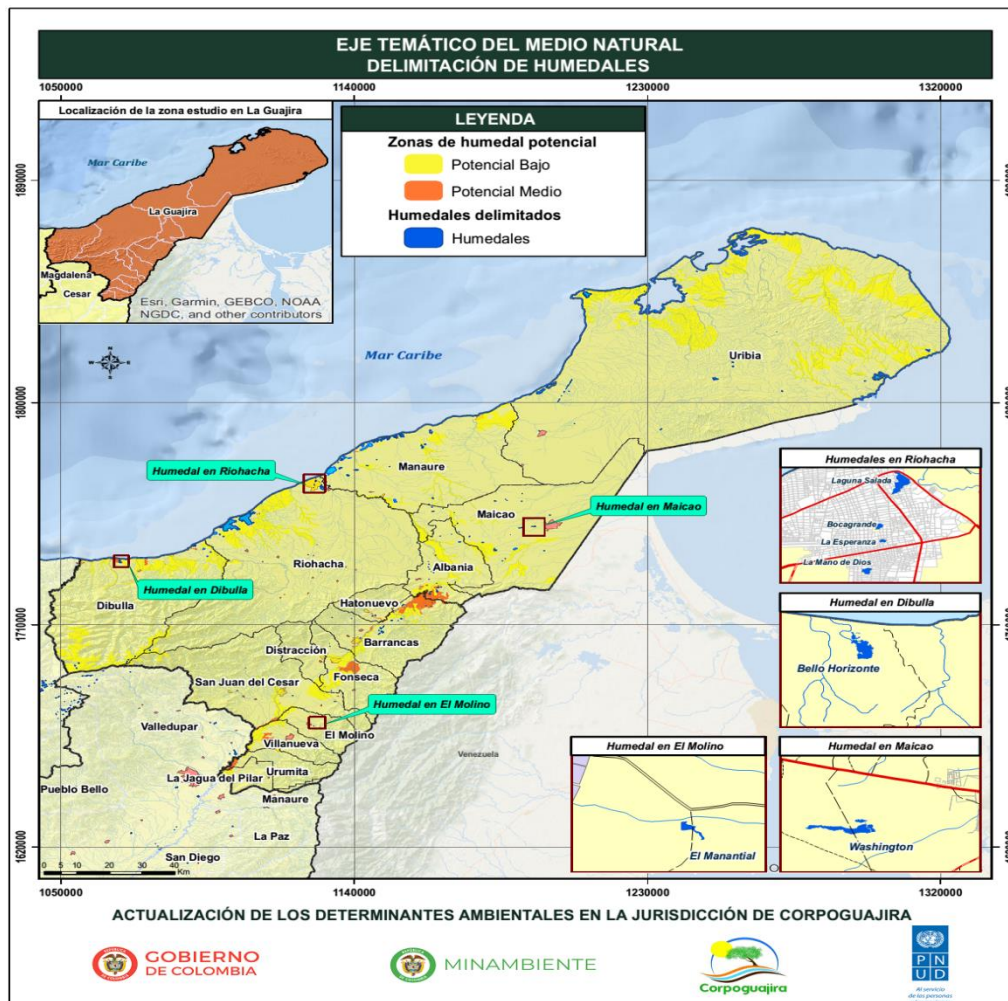


Tabla 54. Acuerdo 0006 del 25 de abril de 2018: Estudio para la Delimitación de Cuatro (4) Humedales en Riohacha, Uno (1) en Dibulla, Uno (1) en Maicao y Uno (1) en El Molino, Departamento de La Guajira.

ÍTEM	NOMBRE DEL HUMEDAL	ÁREA (Has.) APROX.	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
			X	Y
01	Humedal laguna Salá	22.5	1128254.95	1768453.83
02	Humedal Boca Grande	7.5	1127766.57	1767231.69
03	Humedal 15 de mayo	3	1127883.24	1766792.37
04	Humedal Las Mercedes	4.5	1127490.66	1765921.00
05	Humedal Bello Horizonte	95	1068274.00	1735779.62
06	Humedal Washington	96	1195468.26	1750125.56
07	Humedal El Manantial		1127592.95	1669362.16

## **Ecosistemas De La Subzona Marino-Costera**

### **Fondos Blandos Sedimentarios de la Plataforma Continental**

Estos fondos conformados por arena, limo, arcilla y restos orgánicos son predominantes en el mar territorial colombiano. Funcionalmente, los fondos blandos sustentan una buena parte de los procesos naturales en los ambientes marino-costeros y juegan un papel crucial en el reciclaje de nutrientes y carbono entre otros; aunque algunas de sus funciones aún no son comprendidas en su totalidad (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012). Su conservación y manejo son esenciales ya que muchos de los organismos propios de este ambiente son de gran importancia comercial o ejercen un efecto directo sobre los ciclos de vida de otras especies (Criales-Hernández et al., 2006). Además, la estructura de las comunidades que habitan en este ecosistema puede reflejar la calidad del ambiente marino (Guzmán-Alvis et al., 2007).

Los sistemas de fondos blandos y su asociación con las masas de agua pueden considerarse los más extensos respecto a otros ecosistemas marinos-costeros en la Unidad Ambiental Costera, UAC, además, los estudios de este ecosistema han permitido definir los principales paisajes del fondo marino (INVEMAR, 2010). La caracterización biológica de los fondos blandos fue realizada por CORPOGUAJIRA-INVEMAR, (2006) empezando en Dibulla y pasando frente al área de Riohacha.

### **Comunidades de Corales de Aguas Someras y Profundas**

Las formaciones de coral constituyen ecosistemas estratégicos con una enorme diversidad, alta productividad, valiosos recursos pesqueros y gran belleza escénica en el departamento de La Guajira (Díaz et al., 2000). Para el área de la UAC-VNSNSM que corresponde al departamento de La Guajira no se presentan formaciones coralinas típicas que usualmente son dominadas por corales duros como en el Parque Nacional Natural Tayrona, PNN, sin embargo, en aguas marinas frente a Dibulla se encuentra una extraordinaria riqueza de corales blandos tipo octocorales aunque no se cuenta con su extensión exacta (Chacón-Gómez et al., 2012; CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012).

Así mismo, aunque es difícil establecer su extensión y cobertura por la turbidez del agua marina frente a Dibulla, el hallazgo en este sector de uno de los tres puntos registrados para Colombia con presencia de comunidades coralinas de profundidad, representa una importante y exclusiva zona para la biodiversidad debido al alto número de especies conocidas principalmente de invertebrados y peces (Reyes et al., 2005; Polanco et al., 2008).

Las pautas generales para la zonificación de formaciones coralinas someras y de corales de profundidad en la UAC-VNSNSM, deben tener en cuenta las restricciones de las actividades al interior de los ecosistemas estratégicos, y que cada restricción responda a lineamientos de preservación, restauración y uso múltiple sostenible, asociando a cada lineamiento los usos principales, condicionados y prohibidos. Además, se recomienda realizar investigaciones científicas específicas y analizar los criterios ecológicos de Diversidad, Naturalidad, Representación y heterogeneidad de hábitats, Calidad de único y De exclusión que fueron aplicados recientemente en la sectorización de las comunidades coralinas de profundidad dentro de un AMP

(Urriago et al., 2011; INVEMAR-Parques Nacionales, 2012), con el fin de incluir las comunidades de corales de profundidad de la UAC como objeto de conservación de máxima prioridad.

### Praderas de Fanerógamas (Pastos Marinos)

El departamento de La Guajira contiene las mayores extensiones de este ecosistema para el Caribe colombiano. Los pastos marinos poseen hojas, tallos, raíces y forman flores, frutos y semillas. Tienden a desarrollar amplias praderas y juegan un papel importante al mantener el equilibrio entre los ecosistemas costeros tropicales ya que son productores primarios, y proveen protección y sustento para muchas especies marinas. Entre sus hojas se reproducen y crían peces arrecifales y pelágicos, moluscos, equinodermos, crustáceos y langostas, así como numerosas formas de macroalgas y otras especies importantes para el sustento de las comunidades costeras (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012).

Las praderas de fanerógamas de La Guajira fueron catalogadas como poco intervenidas por Díaz et al., (2003), aunque actualmente esta información requiere ser actualizada siguiendo el artículo 207 de la Ley 1450 de 2011, que señala a las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible cuya jurisdicción marina presenta pastos marinos, para comprometerse con la elaboración acompañada de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales con base en los cuales se zonificará el ecosistema.

### Especies Hidrobiológicas

El conocimiento de la vida acuática y su diversidad, así como su uso y tipo de extracción en los diferentes ecosistemas donde se distribuye, permite realizar una diferenciación general entre las especies hidrobiológicas así como aquellas que son aprovechadas artesanal y comercialmente (según las estadísticas de captura especialmente de peces, crustáceos y moluscos), permitiendo poner en marcha medidas reguladoras para las diferentes actividades de aprovechamiento, reconociendo la excesiva división administrativa en cuanto a las competencias institucionales (MMA, 2001; Gutiérrez, 2010).

En general los grupos de animales hidrobiológicos de importancia comercial ya sea por captura a escala artesanal o industrial en la UAC-VNSNSM son los peces, crustáceos y moluscos, las tortugas marinas aunque pasan parte de su ciclo de vida temprano y desovan en las playas son cazadas por lo cual actualmente se encuentran en alguna categoría de amenaza, como también puede suceder con algunos peces, moluscos, crustáceos y equinodermos (INVEMAR, 2008).

Las especies de tortugas *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta* y *Dermochelys coriacea* utilizan para anidación, tránsito o por ser una zona propicia de alimentación los sectores de las playas de Sequión, Lagartos, Cerro Verde, Mingueo, Rincón Mosquito, los Rosales, los Lirios, río Ancho, río Negro, Andorra, playa Larga, San Salvador y Palomino (Pinzón, 2002; Ocampo, 2002). El frecuente avistamiento, anidación y captura de tortugas marinas (especialmente de *C. mydas*, *E. imbricata* y *D. coriacea*) a lo largo de las costas del departamento, aunado a la alarma de conservación y protección que se ha realizado en los últimos años tanto por CORPOGUAJIRA, ONG's y algunas comunidades nacionales e internacionales, es una clara indicación de la necesidad de proteger los ecosistemas estratégicos, evaluar las iniciativas del "Sistema

de Aprovechamiento Sostenible de las tortugas marinas” y unirse con otros países a las estrategias regionales de conservación en el Caribe.

Por su parte, la pesca artesanal íctica que es característica de estas zonas, se realiza por medio de embarcaciones tipo cayucos en madera o de fibra de vidrio con remos y/o velas y embarcaciones con motores fuera de borda, y con artes de pesca como el chinchorro, palangres, atarrayas, anzuelos y arpón (Manjarrez, 2004). La composición y distribución de la fauna objetivo y acompañante (principalmente peces y tiburones) en la UAC se encuentra registrada en diferentes estudios principalmente en INVEMAR, 2008, y se presenta en detalle en el Plan de Manejo de la UAC- VNSNSM, así como en varias referencias debido al amplio ámbito de distribución de las diferentes especies en la región norte del Caribe Colombiano (Ocampo, 2002; Bustos y Pérez, 2003; Gómez-Canchong et al., 2004; Manjarrez et al., 2005; Solano et al., 2007). Recientemente, Puentes-Cañón et al., (2012) catalogaron las especies asociadas a la actividad pesquera artesanal de la comunidad Wayuu, registrando disminución o reducción de la captura total estimada en kilogramos entre el 2009 y enero-junio 2011 para algunas especies de las familias de tiburones Carcharinidae, Dasyatidae, Myliobatidae, para algunas familias de peces Mugilidae, Scianidae, Scombridae, Sparidae, para los géneros Trichiurus, Rhinoptera, Sphyrna, así como para todas las tortugas marinas (Cheloniidae) y la langosta bebe *Panulirus argus*, entre otros taxones. Esta disminución de capturas se puede relacionar con la sobreexplotación por pesca de recursos marinos, que se reconoce como uno de los principales problemas ambientales mundiales, ya que según la FAO (2012) las proporciones de poblaciones sobreexplotadas a las que les hace seguimiento continúan alteradas en los últimos 15 años.

Las características de la plataforma continental del departamento de La Guajira, sumada a las desembocaduras de ríos y zonas de surgencia cargadas de nutrientes, favorecen la abundancia de fitoplancton que constituye la base de la cadena alimenticia del mar, haciendo la zona costera propensa a atraer gran cantidad de especies de fauna marina, entre las que sobresalen los cetáceos, sin embargo, son pocos los estudios realizados al respecto (Gómez et al, 2012). Las especies de mamíferos marinos reportadas para el departamento son: *Sotalia guianensis*, *Globicephala macrorhynchus*, *Pseudorca crassidens*, *Tursiops truncatus*, *Stenella attenuata*, *Stenella frontalis*, *Stenella longirostris*, *Stenella coeruleoalba*, *Delphinus capensis*, *Kogia breviceps*, *Physeter macrocephalus*, *Balaenoptera edeni*, *Balaenoptera musculus*, *Balaenoptera physalus*, *Megaptera novaeangliae* (CORPOGUAJIRA-UTADEO, 2015).

En términos generales las especies hidrobiológicas que habitan en aguas someras marino-costeras, evidencian la marcada diferenciación de la explotación pesquera en la UAC-VNSNSM, la zona sur correspondiente al departamento del Magdalena es artesanal y la de La Guajira es artesanal e industrial. De esta manera la pesca artesanal es un importante renglón socioeconómico para las comunidades locales por lo cual se deben apoyar las estrategias de ordenamiento pesquero, así como la delimitación legal de las áreas de pesca artesanales y la implementación de apropiadas técnicas de acuicultura que puedan ser alternativas para las comunidades.



## **UNIDAD AMBIENTAL COSTERA DE LA ALTA GUAJIRA**

La UAC-AG en La Guajira, comprende parcialmente el Distrito de Riohacha, así como los municipios de Manaure y Uribia. Estos municipios comparten el resguardo indígena de la alta y media Guajira.

Los usos y sistemas productivos predominantes en la UAC-Alta Guajira se desarrollan en el sector primario, destacándose minería de sal, la pesca artesanal y la ganadería ovina y caprina, como principales prácticas que desarrollan las comunidades indígenas Wayuu, que orientan su desarrollo a la subsistencia y como manifestación de su acervo cultural. Respecto a los usos y sistemas productivos identificados en la UAC-Alta Guajira.

En la zona costera converge una amplia gama de actores que se puede dividir en dos grupos principales: actores sociales y actores institucionales. El grupo de actores sociales se puede definir a partir de la relación que los habitantes de la zona costera tienen con el territorio. Un primer vínculo se establece cuando la zona costera es el espacio de interacción entre los diferentes usuarios. Otro tipo de relación es el que implica el uso y aprovechamiento de los bienes y servicios que proporcionan los mares y costas, en ese caso, los actores tienen una relación económica con el territorio. Una tercera relación es la cultural, en donde la zona costera juega un papel fundamental en la definición de la identidad de sus habitantes. En este sentido, se cuenta con tres clases de actores sociales (usuarios directos): la sociedad civil, los actores económicos y los actores culturales.

En la UAC AG se encuentran las áreas protegidas del orden regional denominadas “Delta del Ranchería” en Riohacha (Acuerdo CORPOGUAJIRA 015 de 2014), “Musichi” en Manaure (Acuerdo CORPOGUAJIRA 031 de 2011), “Sawairu” entre Manaure y Uribia (Acuerdo CORPOGUAJIRA 019 de 2018) y próximamente se declarará el área protegida conocida con el nombre de “Bahía Honda y Hondita”, localizada en el municipio de Uribia. Se encuentra también el Parque Nacional Natural Bahía Portete Kaurrele, bajo la competencia de la autoridad ambiental Parques Nacionales Naturales de Colombia.

### **Ecosistemas de la subzona terrestre-costera**

- **Manglares, Vegetación Silvestre y Zonas de Vida**

Los manglares son el grupo de plantas más importantes en el ambiente de transición entre los medios marino y terrestre de los ecosistemas costeros. Estos ecosistemas cumplen funciones para el bienestar humano y del ambiente, sirven como trampas naturales de algunos contaminantes, amortiguan las inundaciones, protegen la costa de la erosión del viento y las olas marinas. Además, se pueden asociar con otros grupos vegetales silvestres que funcionan como biotopos para diferentes comunidades de mamíferos, aves, reptiles y anfibios (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2006).

La vegetación silvestre de las zonas áridas y semiáridas en la UAC generalmente es clasificada según las zonas de vida de Holdridge, resultando que en el área se encuentran el monte espinoso tropical entre Riohacha, Manaure y el nor-este de la zona costera de Uribia; municipio en el que también se encuentra el matorral desértico subtropical del que hace parte el ecosistema desértico principalmente en forma de paisajes de dunas

o médanos en las áreas de puerto López, punta Espada, Nazareth, Bahía Honda, Bahía Portete, Cabo de La Vela, Carrizal y Ahuyama (CORPOGUAJIRA, 2011).

Las especies de manglares más comunes en la Media y Alta Guajira son cuatro *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus* (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012). Por su parte las plantas más frecuentes solamente en la Media Guajira, siguiendo lo descrito por Rosado (2002), son alrededor de 100 especies; entre las que resaltan las familias Mimosaceae, Euphorbiaceae, Cactácea, Caesalpiniaceae y Capparidaceae. CORPOGUAJIRA acordó y diseñó un programa de conservación como base para la veda de cuatro especies forestales en el municipio de Manaure, *Bulnesia arbórea*, *Tabebuia bilbilgi*, *Platymiscium pinnatum* y *Lecyhtis minor*.

- **Sistemas de Playas Arenosas-rocosas y Litorales Rocosos**

En términos generales estos sistemas son accidentes geográficos que se forman a partir de la acumulación de sedimentos finos no consolidados en el caso de las playas y a partir de sustratos bien consolidados de diferente origen geológico en el caso de los litorales rocosos. En estos sistemas los sedimentos y sustratos suelen ser arenas y rocas que generalmente se disponen en diferentes proporciones, generando variadas configuraciones a lo largo del paisaje costero en la transición mar-tierra. Las playas en La Guajira presentan amplitudes variables alcanzando extensiones de varios kilómetros al noreste de la serranía de la Macuira y están formadas principalmente por arenas de origen biogénico debido al carácter carbonatado de la plataforma submarina (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2006).

En la UAC se presentan playas principalmente arenosas en los sectores Castilletes-Punta Espada, Punta Espada-Punta Chichibacoa, Puerto Estrella (Chichibacoa-punta Huayapain), Taroa y Taroita, Punta Cañón (bahía Honda), Playa los Cocos (bahía de Portete), Media Luna-Jarrajarru, Apure, Pílon de Azúcar, Cabo de La Vela-Manaure y Mayapo-Buenavista, Calancala y Riohacha (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012). En cuanto a los litorales rocosos se observan terrazas marinas al noreste de Manaure, en el Pájaro, y al noreste de Carrizal. Acantilados bien desarrollados se observan desde el sector del Cabo de la Vela (Uribia) donde también se encuentran playas con presencia de terrazas rocosas, hasta las zonas externas de las bahías de Portete, Honda y Hondita (Uribia); al noreste y sureste en la parte externa de la bahía Tukakas (Uribia) también se encuentran terrazas rocosas.

- **Sistemas de Humedales (Ciénagas, Lagunas y Estuarios Costeros)**

En términos generales estos sistemas son masas de aguas tranquilas, poco profundas, que se separan del mar por barras conformadas por diferentes asociaciones geológicas y vegetales, las cuales impiden la acción directa del oleaje pudiendo o no unirse con él, a través de canales, recibiendo agua y sedimentos de los ríos y el mar (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012). Dentro de la Unidad Ambiental Costera se encuentran humedales y arroyos influenciados por el déficit hídrico la mayor parte del año, que genera suelos hipersalinos principalmente en Manaure, Carrizal, Cabo de la Vela y en la zona costera terrestre de las bahías de Portete, Honda, Hondita y Tukakas (Uribia).

El inventario de tipos de costa para el departamento de La Guajira, indica que de los 697 km lineales de costa el 37% lo conforman costas pantanosas y lagunas (Posada y Henao, 2008). Los sistemas estuarinos que se pueden observar en épocas de sequía se encuentran principalmente en las lagunas de la ciénaga de Buenavista, en inmediaciones de Mayapo (laguna Chipa, El Buey y Guarepa), las lagunas del Pájaro y en la boca de San Agustín en Musichi (Manauere), así como en las bahías de Cocinetas, Portete, Honda, Hondita y Tukakas en Uribia (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2006).

La declaratoria del complejo de lagunas y ecosistemas subxerofíticos del Distrito de Manejo Integrado (DRMI-Musichi, Acuerdo CORPOGUAJIRA 031 del 2011), es una muestra de la importancia de conservar estos ecosistemas, sin embargo, el área adyacente a el distrito presenta una dinámica antrópica por extracción artesanal e industrial de sal, que podría poner en riesgo la resiliencia de los ecosistemas en protección así como su biodiversidad de flora y fauna.

### Ecosistemas de la Subzona Marino-Costera

- **Fondos Blandos Sedimentarios de la Plataforma Continental**

Sobre los fondos blandos de la plataforma continental en la Península de La Guajira se encuentran aguas cálidas someras, que se transportan con orientación general de las corrientes en superficie de este a oeste (Andrade y Barton, 2004). Las aguas marinas profundas de la plataforma continental son bombeadas por el sistema de surgencia de La Guajira, que mueve aguas más frías y salinas que las superficiales, y poseen además un mayor contenido de nutrientes que estimula el incremento de la producción biológica y la biomasa fitoplanctónica (Corredor, 1979). Las aguas marinas de la UAC-Alta Guajira se consideran muy importantes ya que presentan dos núcleos de surgencia, uno en la zona costera entre el Cabo de la Vela y Punta Gallinas, y el segundo entre Puerto Bolívar y el Cabo de la Vela (Paramo et al., 2011) ambos en Uribia, lo cual es fundamental desde el punto de vista de la conectividad ecológica debido a los flujos de energía en la red trófica tanto en la columna de agua como en el fondo marino. Sin embargo, se requieren estudios para comprender el desacoplamiento de las masas de agua y sus implicaciones en las redes tróficas de todo el sistema de surgencia de La Guajira (Paramo et al., 2011).

En esta UAC las comunidades marinas del bentos habitan sobre sedimentos mixtos entre arenas y lodos con abundante material calcáreo y carga de materia orgánica. Se considera que la biodiversidad entre las isobatas de 10 y 50 metros de profundidad es importante, especialmente hacia los 50 m de profundidad, ya que se conocen numerosas familias de peces, anélidos, cnidarios, crustáceos, equinodermos y esponjas que se distribuyen de manera agregada o aglomerada (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012).

- **Comunidades de Corales de Aguas Someras y Profundas**

En la UAC-Alta Guajira se presentan formaciones coralinas dominadas por corales duros que se concentran en el sector sur-oriental de bahía Portete, constituidas por alrededor de 19 especies de corales mixtos con predominancia de *Millepora* spp. y presencia de las especies *Acropora cervicornis*, *Acropora palmata*, *Mussa angulosa*, *Porites porites* y *Stephanocoenia intercepta* quienes se encuentran bajo algún grado de amenaza dentro de la lista roja de la UICN (Ardila et al., 2002). También, se encuentran asociaciones importantes de

corales con fanerógamas marinas, algas y diversos grupos de peces e invertebrados de interés comercial y valor ambiental (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012).

En general, existen comunidades de corales sobre la plataforma continental frente al municipio de Manaure donde se encuentran parches dispersos de corales duros y octocorales (Nieto-Bernal et al., 2011; CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012). Por ejemplo, frente a la población de Manaure entre 9 y 12 m de profundidad, se encuentra una zona llamada “el bajo” que es conformada por un tapete coralino relativamente extenso, establecido sobre sustrato calcáreo de origen biológico dominado principalmente por octocorales y algunos corales duros de crecimiento costroso (Borrero et al., 1996). De igual manera, hacia el norte, frente a la ensenada de puerto López, se encuentra una franja de al menos 3,5 km de largo que se extiende hasta los 5-6 m de profundidad, donde se observan montículos coralinos aislados de hasta 3 m de altura (Díaz et al., 2000). Otras zonas coralinas se encuentran en la bahía Honda, bahía Hondita (Uribe), aunque la línea base de su estado actual requiere ser actualizado, así como también para las formaciones coralinas hacia puerto López cerca de la bahía Tukakas.

Los hallazgos recientes en términos de registros biológicos sugieren la existencia de comunidades de corales profundos representadas principalmente por *Lophelia pertusa* y *Cladocora debilis*, los cuales pueden proveer espacio y refugio para diferentes peces e invertebrados en áreas puntuales frente a bahía Hondita y el Cabo de la Vela entre los 70 y 260 m de profundidad aproximadamente (Reyes et al., 2005; Sistema de Información sobre Biodiversidad Marina de Colombia-SIBM), generando una importante área geográfica de enorme valor ambiental sobre el cual no se conoce con exactitud su extensión.

### Praderas de Fanerógamas

En la UAC-Alta Guajira se encuentra la más exuberante y extensa pradera a profundidades que varían entre 0 y 15 m, sobre terrazas submarinas de longitud horizontal variable pudiendo llegar hasta los 10 km de distancia de la costa; las praderas de fanerógamas se ubican desde la zona comprendida entre Camarones (UAC-VNSNSM) hasta Portete (Díaz et al., 2003). También se conocen praderas más pequeñas desde bahía Honda hasta los alrededores de Tukakas, entre 0 y 4 m de profundidad, observándose praderas principalmente monoespecíficas de *T. testudinum*, a veces entremezcladas con *S. filiforme*. Por su parte, el costado norte de la laguna de bahía Hondita presenta parches monoespecíficos de *H. wrightii*, junto con *T. testudinum*. Hacia el costado suroeste de esta bahía, se observan entre los 0 y 2 m de profundidad, asociados al litoral rocoso aflorado en esta zona, un parche continuo dominado por *T. testudinum*, *S. filiforme* y un pequeño rodal de *H. wrightii* (INVEMAR-CORPOGUAJIRA, 2006).

El ecosistema presenta una alta conectividad ecológica con los ecosistemas de fondos blandos y formaciones de corales, ya que comparten numerosas especies en común siendo fundamental la biodiversidad contenida en las praderas de fanerógamas (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2006). Dentro de las especies más relevantes se encuentran las tortugas marinas (*Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata* y *Dermochelys coriácea*, entre otras), especialmente por su estado de conservación en peligro crítico; aunque existen moluscos, equinodermos y peces bajo otras categorías de amenaza (Santodomingo et al., 2004). La biodiversidad y servicios ambientales que brindan las praderas de fanerógamas marinas hacen de este un ecosistema estratégico y sensible por lo cual es prioridad de conservación del orden nacional (INVEMAR, 2011).



## Especies Hidrobiológicas

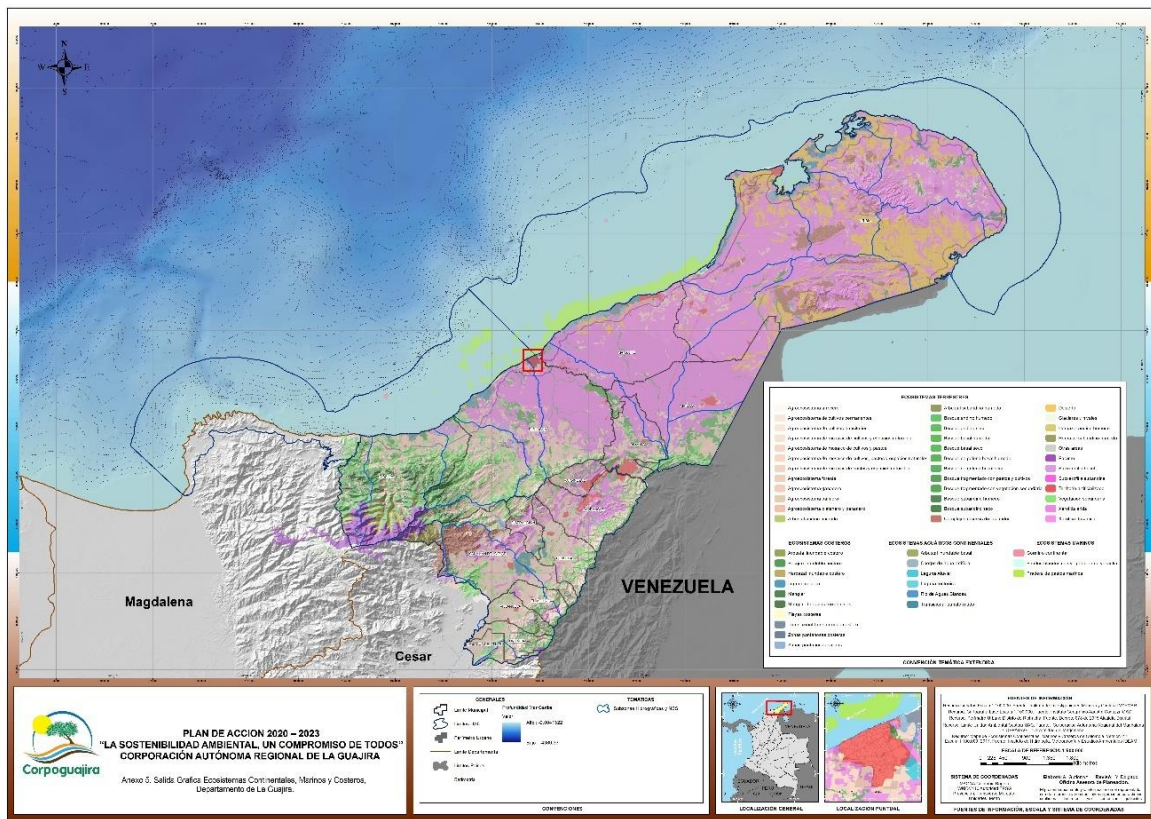
Factores como el clima, condiciones oceanográficas específicas y aspectos biológicos de las especies acuáticas son determinantes para actividades de aprovechamiento pesquero, pero también se suma el incontrolado aumento del esfuerzo de pesca en algunos sectores. Estas características generales de la UAC-Alta Guajira y los arraigos culturales enmarcan la dinámica de la explotación de las diferentes especies hidrobiológicas a lo largo de la zona costera. En general los grupos de animales hidrobiológicos de importancia comercial ya sea por captura a escala artesanal o industrial en la UAC son los peces, crustáceos y moluscos, las tortugas marinas aunque pasan parte de su ciclo de vida temprano y desovan en las playas son cazadas por lo cual actualmente se encuentran en alguna categoría de amenaza, como también puede suceder con algunos peces, moluscos, crustáceos y equinodermos (INVEMAR, 2008).

Entre las especies de importancia comercial no ícticas y con alta extracción pesquera están las langostas y jaibas (INCODER, 2004), así como el cangrejo azul *Cardisoma guanhumi* (Corredor-Bobadilla, 2006). Son de resaltar los camarones y su pesca incidental ya que son objetivo de las flotas pesqueras industriales (Gómez-Canchong et al., 2004). Entre los gasterópodos se encuentra el caracol pala (*Eustrombus gigas*) con una baja y dispersa población en la región Guajira superando el umbral crítico para su conservación y generando que la explotación de este se esté dirigiendo a otras especies, lo cual pone en alto riesgo el recurso caracol (Nieto-Bernal et al., 2011); el caracol *Cittarium pica* que cuenta con plan de investigación es escaso principalmente en el Cabo de la Vela (Osorno et al., 2009). Así mismo, se ha desarrollado un policultivo piloto de macroalgas y bivalvos marinos en bahía Portete (Uribia) con la participación de las comunidades locales (CORPOGUAJIRA-INVEMAR, 2012). Por su parte, nuevos reportes y decomisos en el Caribe colombiano indican que se están explotando de manera no controlada varias especies de pepinos de mar (equinodermos) entre las que resaltan *Isostichopus badionotus* y *Holothuria mexicana*, poniendo en riesgo este grupo de la fauna natural marina.

En el siguiente mapa se presentan los ecosistemas continentales, marinos y costeros del departamento de La Guajira.



### Mapa 12. Ecosistemas continentales, marinos y costeros



Fuente: Oficina Asesora de Planeación, 2020

## 2.8 EDUCACION AMBIENTAL

La educación ambiental en el departamento de La Guajira ha sido desarrollada por acciones de las instituciones educativas, las alcaldías municipales, la Corporación Autónoma Regional CORPOGUAJIRA, la Gobernación y algunas empresas privadas y Organizaciones No Gubernamentales, ONG. En la actualidad, no se cuenta con herramientas conceptuales y metodológicas necesarias para medir el impacto de estas acciones; no obstante, se puede afirmar que, a pesar de los avances que se han logrado, la incorporación y desarrollo de la política nacional de educación ambiental en el departamento ha sido insuficiente en el desarrollo de los principales instrumentos de la política de educación ambiental: CIDEA, PROCEDA y PRAES.

De acuerdo con su marco normativo, los comités técnicos interinstitucionales de educación ambiental (CIDEA), juegan un papel esencial en los procesos de educación ambiental:

- Son espacios de participación ciudadana que acercan a las instituciones a la ciudadanía organizada, a las organizaciones ambientales y a todas las partes involucradas e interesadas en la educación ambiental, en los niveles departamental y municipal.
- Son espacios interinstitucionales e intersectoriales para coordinar y articular recursos humanos, técnicos y financieros para la educación ambiental.
- Son los responsables de contextualizar la política de educación ambiental a las condiciones y dinámicas territoriales, y representan, por ello, un mecanismo de descentralización y de toma de decisiones desde local.
- Deben formular planes de educación ambiental que satisfagan las necesidades de educación y sensibilización ambiental orientadas a promover prácticas racionales y sostenibles en el uso y aprovechamiento de los servicios ecosistémicos, desarrollar las potencialidades ambientales y gestionar y transformar los conflictos socioambientales presentes en los territorios.
- Deben garantizar la continuidad de los procesos de educación ambiental, dotándolos de los arreglos y acuerdos intersectoriales e interinstitucionales necesarios, y de los procesos adecuados de planeación participativa, monitoreo, evaluación y sistematización.
- Con el fin de darles sostenibilidad a las acciones de educación ambiental, deben desarrollar estrategias y mecanismos para la inclusión de la educación ambiental y los planes de educación ambiental en los instrumentos de planeación del desarrollo y de ordenamiento territorial en los niveles departamental y municipal.
- Impulsar, asesorar y acompañar los proyectos ambientales escolares (PRAE) y los Proyectos ciudadanos de educación ambiental (PROCEDA), de tal manera que las actividades de educación ambiental de las instituciones educativas se proyecten a la sociedad y su contexto local y regional, y se compartan y sistematicen las experiencias.
- Fomentar y apoyar eventos y campañas de educación ambiental en el departamento y los municipios

El departamento de La Guajira cuenta en la actualidad con un total de 16 CIDEA: 14 municipales, 1 distrital y 1 departamental, de ellos, 14 están activos, desarrollando reuniones y actividades periódicas y continuas, aunque con alcances y dinámicas, fortalezas y debilidades diferentes, el del municipio de Distracción está inactivo, a pesar de estar conformado, y en el último año no ha reportado actividad alguna. El CIDEA departamental está apenas en proceso de conformación y cuenta con Resolución 178 del 4 de octubre de 2019.

De los dieciséis CIDEA, nueve cuentan con acto administrativo de creación; siete carecen de él, y solo cuentan con actas de reunión.

Tabla 55. Tipo de Acto Administrativo por el cual se han Conformado los CIDEA en el Departamento de La Guajira

Tipo de acto de conformación	Total	Porcentaje
CIDEA con acto administrativo: resolución, acuerdo municipal o Decreto (Departamental, Maicao, Manaure, Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción, El Molino, Urumita, La Jagua del Pilar)	9	56,3%

CIDEA con actas de reunión sin acto administrativo (Riohacha, Dibulla, Uribia, Albania, El Molino, Distracción, Villanueva)	7	43,8%
TOTAL	16	100,0%

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2019

Los CIDEA existentes en el departamento tienen un esquema operacional muy semejante, en el que se designa como presidente al Alcalde Municipal y se elige entre las instituciones que lo conforman una secretaría técnica para coordinar el desarrollo de las sesiones y administrar la información generada, estas secretarías están a cargo del Secretario de Educación, el Secretario de Planeación, el Director de UMATA o de Medio Ambiente de la entidad territorial.

Tabla 56. Entidades a Cargo de la Secretaría Técnica de los CIDEA en el Departamento de La Guajira

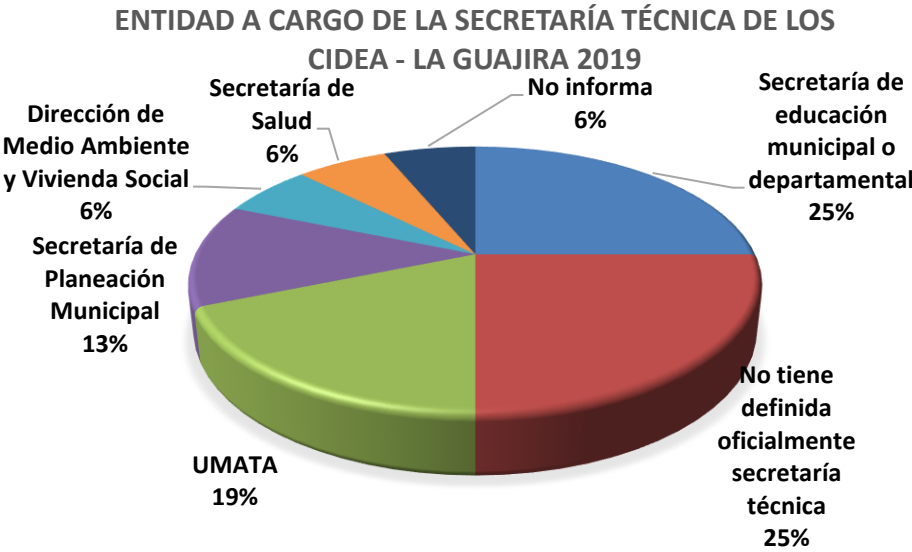
Entidad a cargo de la secretaría técnica del CIDEA	Total	%
Secretaría de educación municipal o departamental	4	25,0%
No tiene definida oficialmente secretaría técnica	4	25,0%
UMATA	3	18,8%
Secretaría de Planeación Municipal	2	12,5%
Dirección de Medio Ambiente y Vivienda Social	1	6,3%
Secretaría de Salud	1	6,3%
No informa	1	6,3%
TOTAL	16	100,0%

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2019

Los CIDEA contemplan como documento base para su organización un reglamento interno, en el que se definen los mecanismos de participación, organigrama, elecciones, ingreso o retiro de miembros, conformación de grupos de trabajo, tipo y frecuencia de reuniones, administración documental, etc. Estos reglamentos ayudan a organizar la operatividad de los CIDEA. Por lo general, la frecuencia determinada en los CIDEA para el desarrollo de reuniones ordinarias es trimestral, mientras que, para las reuniones extraordinarias, se convoca cada vez que se considere necesario.

Con respecto a la participación, los CIDEA cuentan con un grupo interdisciplinario de actores, representativos de diferentes sectores. Sin embargo, esta participación no es constante, dado que, muchos actores delegan sus responsabilidades en contratistas o funcionarios diferentes y en muchas ocasiones no tienen facultad para la toma de decisiones por parte de las instituciones que representan. Otro aspecto relevante de los CIDEA es la baja participación de líderes y representantes de comunidades étnicas y rurales, lo cual muestra una tendencia hacia la urbanización del Comité, situación que pone en riesgo la efectividad de los CIDEA especialmente en la toma de decisiones y la planificación del territorio rural en materia de educación ambiental.

Figura 48. Entidades a Cargo de la Secretaría Técnica de los CIDEA en el Departamento de La Guajira



Fuente: Elaboración propia.



La participación de CORPOGUAJIRA está a cargo de los profesionales especializados y universitarios del área de educación ambiental, para brindar acompañamiento técnico para el fortalecimiento de los CIDEA a nivel municipal y distrital, así como la gestión para la conformación del CIDEA departamental. Cabe resaltar que dicha participación y gestión, como autoridad ambiental del Departamento, ha sido un apoyo significativo para estos espacios de concertación en materia de educación ambiental, en las cuales se realizó como actividad inicial en el año 2019, la contextualización de los CIDEA en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental y la revisión de sus documentos de creación, para garantizar su enfoque conforme a la normatividad vigente, haciendo especial énfasis en la inclusión de la educación ambiental en los instrumentos de planificación municipal, distrital y departamental.

Actualmente, los municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, La Jagua del Pilar, Maicao, Manaure y el distrito de Riohacha cuentan con planes de educación ambiental formulados o en proceso de formulación, esto representa el 43,7% del total de CIDEA en La Guajira; el 52,3% restante (Departamental, Maicao, Uribia, Distracción, El Molino, Dibulla, San Juan del Cesar, Urumita, Albania) aún no ha avanzado en esta formulación.

**Tabla 57. Estado de la Formulación de los Planes de Educación de los CIDEA Departamental y Municipales, en el Departamento de La Guajira a octubre de 2019.**

Plan de Educación Ambiental	Total	%
CIDEA con plan municipal de educación ambiental formulado o en proceso de formulación (Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, La Jagua del Pilar, Maicao, Manaure y el distrito de Riohacha)	7	43,8%
CIDEA sin plan municipal de educación ambiental formulado (Departamental, Maicao, Uribia, Distracción, El Molino, Dibulla, San Juan del Cesar, Urumita, Albania)	9	56,3%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2020

Los CIDEA han representado espacios de difusión y de aplicación de la política de educación ambiental en el departamento, han permitido a nivel local la coordinación de acciones, y en varios municipios han facilitado la inclusión en los planes de desarrollo municipales de acciones y de partidas presupuestales para la formulación e implementación de PRAE y otras actividades de educación ambiental. A pesar de sus avances, los CIDEA en el departamento de La Guajira adolecen de varias debilidades:

- Más de la mitad de los CIDEA del departamento, no cuentan con planes que definan objetivos estratégicos y líneas de acción de la educación ambiental, adecuados a las condiciones locales y regionales. Los avances en la formulación de dichos planes, a los que antes se hizo referencia, son recientes y sus efectos no son aún visibles.
- Los cambios frecuentes de funcionarios en representación de las instituciones que asisten a los CIDEA obstaculizan la debida continuidad en la aplicación de la política de educación ambiental.
- Baja participación ciudadana y de organizaciones sociales y comunitarias en los CIDEA dificultan que éstos contribuyan de una manera más vigorosa a la construcción de una gobernanza ambiental en los municipios
- Los CIDEA no han logrado constituirse en un organismo rector de la aplicación y desarrollo de la política de educación ambiental en los niveles local y departamental, que vincule los PRAE y los PROCEDA con los instrumentos de planeación del desarrollo local (Planes municipales de desarrollo y Planes de ordenamiento Territorial).

**Tabla 58. Relación de CIDEA en el Departamento de La Guajira**

Municipio	Activo	Adoptado Mediante	Fecha de Creación	Plan Municipal de Educación Ambiental actualizado o en proceso de actualización	Secretaría Técnica
Departamento	No	Resolución 178 de 2019	4/10/2019	No	Secretaría de educación departamental
Riohacha	Sí	Acta de reunión	2019	Si	Dirección de Medio Ambiente y Vivienda Social

Municipio	Activo	Adoptado Mediante	Fecha de Creación	Plan Municipal de Educación Ambiental actualizado o en proceso de actualización	Secretaría Técnica
Dibulla	Si	Acta de reunión	2018	No	UMATA
Maicao	Si	Acuerdo Municipal No. 035	2012	Si	No tiene definida oficialmente secretaria técnica
Manaure	Si	Decreto No. 090	2018	Si	Secretaría de Salud
Uribia	Si	Acta		No	
Albania	Si	Acta	2018	No	Secretaría de Educación Municipal
Hatonuevo	Si	Acuerdo Municipal No. 020	2012	Si	UMATA
Barrancas	Si	Decreto No. 026	2018	Si	Secretaría de Educación Municipal
Fonseca	Si	Decreto No. 071	2015	Si	Secretaría de Planeación Municipal
Distracción	No	Decreto No. 058	2018	No	No tiene definida oficialmente secretaria técnica
San Juan del Cesar	Si	Acta de Reunión. Se está gestionando su adopción mediante acto administrativo	2019	No	No tiene definido oficialmente secretaria técnica
El Molino	Si	Acta No. 01	2018	Si	No tiene definido oficialmente secretaria técnica
Villanueva	Si	Decreto 014 de 2 de febrero de 2018	2018	No	Secretaría de Educación Municipal
Urumita	Si	Decreto No. 092	2018	Si	UMATA
La Jagua del Pilar	Si	Acuerdo Municipal	2015	No	Secretaría de Planeación Municipal

Fuente: CORPOGUAJIRA, 2019.

## 2.9 GESTION DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMATICO

### 2.9.1 Gestión del riesgo

#### 2.9.1.1 Amenazas y riesgo a nivel departamental

La gestión del riesgo de desastres en Colombia ha funcionado de forma reaccionaria de acuerdo a los desastres que acontecen. Conforme van ocurriendo los desastres se va modificando la gestión del riesgo tal como ocurrió con la creación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en 1985, posterior a la tragedia de Armero con más de 25000 víctimas, así mismo el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en 1999 posterior al terremoto de Armenia con más de 1000 víctimas. La última reforma administrativa, que surgió a partir del Fenómeno de la Niña 2010 - 2011 con más de dos millones de damnificados, promovió la creación de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) mediante la ley 1523 de 2012.

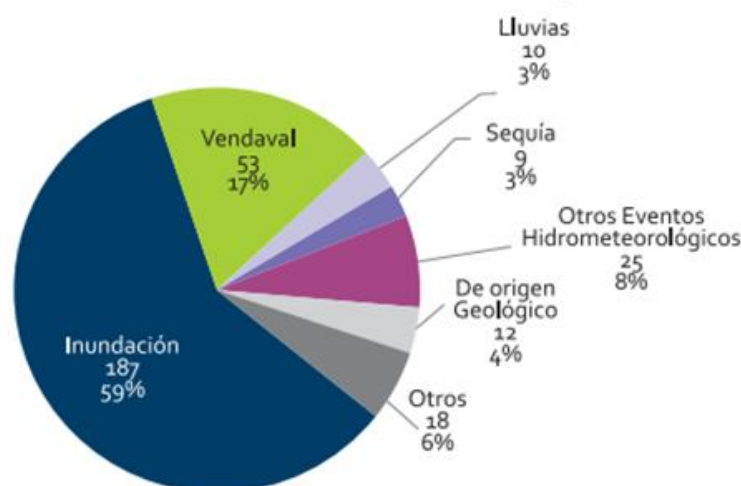
Se puede afirmar que el contexto de gestión de riesgos en Colombia es un entorno dinámico y complejo, el cual está cada vez más interconectado con diferentes factores cambiantes (World Economic Forum, 2011). En este tipo de condiciones es difícil predecir los futuros desastres que enfrentará el país.

El Departamento de La Guajira está expuesto a riesgos de muy diversas índoles, escenarios que varían dependiendo de las distintas vulnerabilidades presentes en el territorio. Es un Departamento donde cada vez más se demuestra la afectación de personas, animales, cultivos, infraestructura, líneas vitales (servicios básicos) entre otros (PNUD, UNGRD, 2012).

Expertos sobre cambio y variabilidad climática afirman que la frecuencia, intensidad y duración de eventos extremos van en aumento. No se trata solamente de que cada vez tengamos un mejor conocimiento de lo que pasa en el territorio, sino que realmente la frecuencia de los eventos y la afectación de los mismos, es mayor con el paso del tiempo. La información sobre los desastres de origen hidro-meteorológicos (inundaciones, vendavales), geológicos (deslizamientos, sismos) y tecnológicos (explosiones, vertimientos de químicos), ha sido recopilada por entidades oficiales y civiles, para hoy poder contar con información sistematizada que abarca casi un siglo (PNUD, UNGRD, 2012).

Siguiendo un patrón muy similar al del resto de la región Caribe, en La Guajira el mayor número de eventos son de origen hidrometeorológicos y corresponden al 88% del número total de eventos. La Costa Caribe Colombiana se ve más afectada por inundaciones que por deslizamientos, por lo que la pérdida de vidas humanas es menos frecuente que en otras zonas del país, sin embargo, el número de afectados es mucho mayor. Una segunda parte de los desastres que azotan al departamento de La Guajira, son causados por inundaciones (PNUD, UNGRD, 2012).

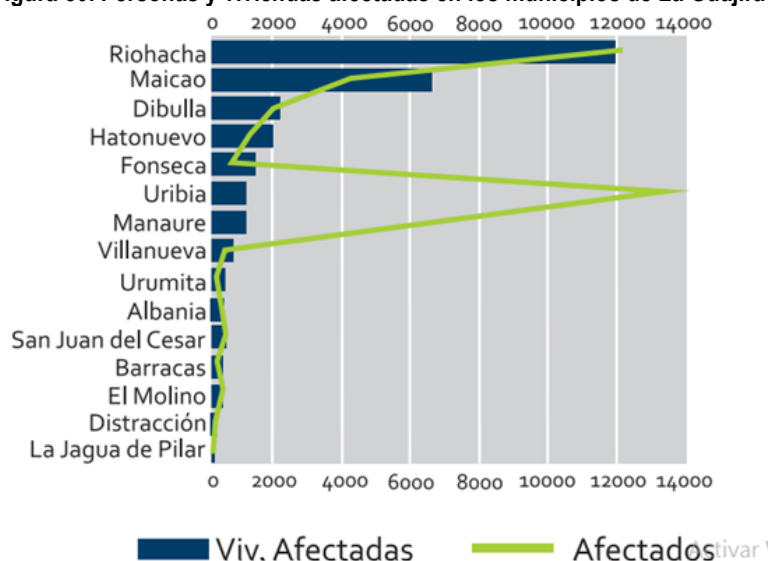
Figura 49. Eventos de desastres en el departamento de La Guajira.



Fuente: La Guajira. Frente a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático- PNUD-UNGRD.

Ante la exposición a eventos naturales, el departamento no es afectado de la misma manera. En algunos municipios se ha venido presentando mayor frecuencia de desastres, debido a su ubicación geográfica y escenarios de riesgos existentes, y otros que, por tener mayor cantidad de población, sufren mayores impactos.

**Figura 50. Personas y viviendas afectadas en los municipios de La Guajira (1981-2011p)**

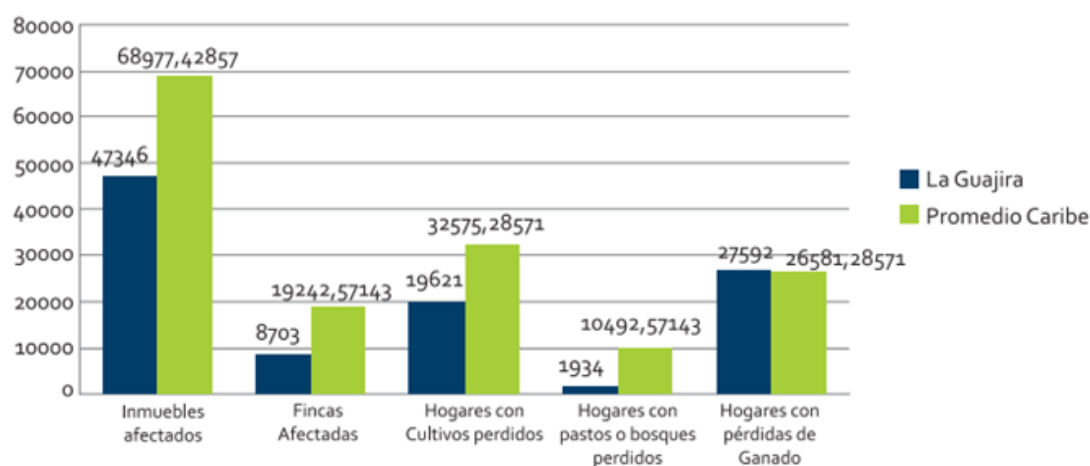


Fuente: La Guajira. Frente a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático- PNUD-UNGRD.

La Guajira es el quinto departamento en extensión del Caribe colombiano, con algo más de 20.600 km<sup>2</sup>. Tiene en total 15 municipios, 14 de los cuales resultaron afectados en la temporada de lluvias 2010-2011. Aunque la inundación en La Guajira fue inferior al promedio de la región, se trata de un departamento donde el impacto a este fenómeno es muy fuerte (PNUD, UNGRD, 2012). Lo que en los últimos años parece ir en aumento teniendo en cuenta las graves emergencias que se han presentado en diferentes partes del departamento a raíz del riesgo por inundación. Sin embargo, el registro de estos eventos sigue siendo deficiente lo que refleja una baja capacidad de gestión ante la caracterización y el conocimiento de los riesgos en el territorio, demostrando que no solamente la materialización de las amenazas es el problema, si no el accionar de los actores que por ley deben atender los diferentes eventos en el departamento.

Uno de los efectos más perjudiciales de las inundaciones es la afectación de los medios de subsistencia. En un departamento con alto porcentaje de ruralidad, como lo es La Guajira, la afectación agropecuaria representa uno de los mayores impactos. Más de 1.218.000 cabezas de ganado, más de 20.000 peces, más de 298.000 aves y más de 27.400 especies menores resultaron afectadas en el departamento, tras la temporada de lluvias 2010 – 2011 (PNUD, UNGRD, 2012).

**Figura 51. Unidades agropecuarias y bienes afectados en La Guajira en la temporada invernal**



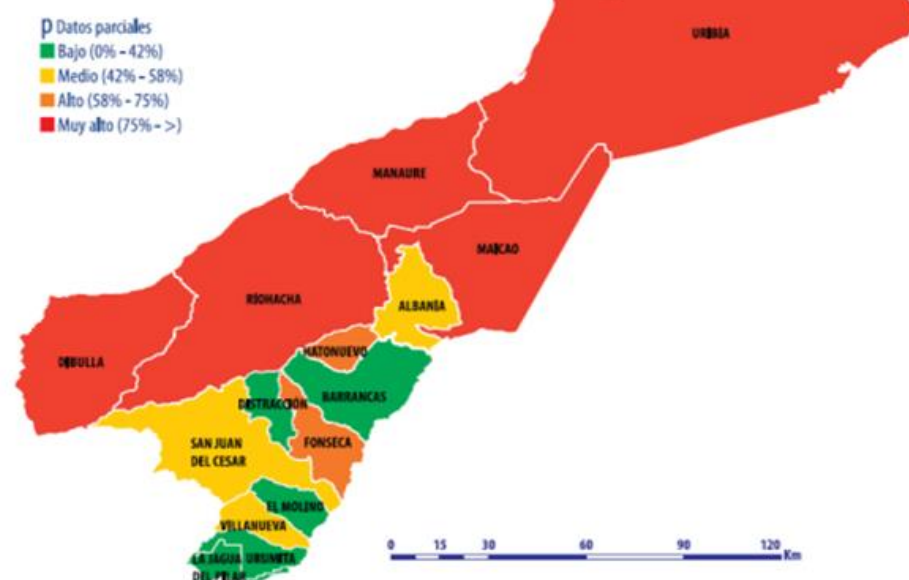
Fuente: Plan departamental de gestión del riesgo de La Guajira. PNUD-UNGRD.



Los seis municipios con mayor recurrencia de eventos, personas y viviendas afectadas en los últimos 30 años son: Uribia, Manaure, Riohacha, Maicao y Dibulla. Los quince municipios del departamento cuentan con diversos niveles de afectación. Se ha hecho un listado de todos los municipios del departamento, clasificándolos de mayor a menor de acuerdo a su nivel de afectación en términos de personas, viviendas afectadas, y recurrencia de eventos, con base en información de los últimos 30 años. El listado prioriza aquellos municipios con una afectación histórica muy alta, alta, media y baja, respecto de los demás municipios del departamento (PNUD, UNGRD, 2012). En el mapa a continuación, se presenta la priorización de municipios de La Guajira, que muestra las zonas que han resultado históricamente más afectadas, siendo este un criterio importante para focalizar la gestión.

**Figura 52. Priorización de municipios según recurrencia de eventos, personas y viviendas**

Priorización de municipios según recurrencia de eventos, personas y viviendas afectadas (1980 - 2011p). departamento de La Guajira



Fuente: La Guajira. Frente a la Gestión del Riesgo y la Adaptación al Cambio Climático. PNUD- UNGRD.

Partiendo de una análisis de amenazas por subregiones en el departamento de La Guajira, se puede evidenciar que en la subregión de la Alta Guajira, que comprende los municipios de Manaure y Uribia, se identificó que las amenazas de inundaciones, sequías y manipulación y transporte de hidrocarburos tienen una calificación alta; el municipio de Manaure se ve altamente afectado debido a que el río Ranchería tiene influencia en su territorio, especialmente las comunidades ubicadas en el delta del río. De igual forma las amenazas, de huracanes, erosión costera y tsunamis obtuvieron una calificación media; y las amenazas por deslizamientos y tormentas eléctricas con una calificación baja (PNUD, UNGRD, 2012).

En la subregión de la Media Guajira, integrada por los municipios de Riohacha, Dibulla, Maicao y Albania, se identificaron las amenazas arrojando como resultado que las amenazas de huracanes, inundaciones, manipulación y transporte de hidrocarburos y tormentas eléctricas tienen una calificación alta; de igual forma las amenazas, de sequía, erosión costera y deslizamiento obtuvieron una calificación media y las amenazas por tsunamis y maremotos con una calificación baja (PNUD, UNGRD, 2012).

En la subregión del Sur de La Guajira, que comprende los municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción y San Juan del Cesar, se identificaron las amenazas arrojando como resultado que las amenazas de inundaciones, accidentes de tránsito, manipulación y transporte de hidrocarburos y contaminación tienen una calificación alta; referente a las inundaciones se presentan por la crecidas de los ríos que bajan de la Serranía del Perijá y que muchas veces se transforman en avalanchas, por otro lado los ríos Cesar y Ranchería que bajan de la Sierra Nevada de Santa Marta causan inundaciones en las zonas urbanas y rurales en los

municipios del área de influencia del mismo, de igual forma las amenazas, de sequias, deslizamiento, vendavales e incendios forestales obtuvieron una calificación media; y la amenaza por desglaciación con una calificación baja (PNUD, UNGRD, 2012).

En la subregión del Sur- Sur de La Guajira con los municipios del Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar, se identificaron las amenazas arrojando como resultado que la amenaza de inundaciones obtuvo una calificación alta debido a que los ríos que bajan de la Serranía del Perijá producen inundaciones súbitas produciendo la afectación a las zonas rurales y urbanas de los municipios de Villanueva, El Molino y Urumita, las amenazas de sequias, accidentes de tránsito, transporte y manipulación de hidrocarburos, deslizamiento, vendavales e incendios forestales obtuvieron una calificación media, en esta subregión podemos relacionar dos amenazas como son accidentes de tránsito y manipulación y transporte de hidrocarburos, en los últimos años se han producido múltiples accidentes de tránsito relacionado con el transporte ilegal de combustible conocido como la caravana de la muerte (PNUD, UNGRD, 2012).

Hablando de los riesgos del Departamento de La Guajira, en el Plan departamental de Gestión del riesgo se establecen los escenarios de riesgo que se identifican en el territorio a raíz de los diferentes eventos amenazantes que afectan cada municipio (Ver Tabla).

Tabla 59. Calificación del riesgo

SUBREGIÓN	EVENTO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Alta Guajira	Huracanes	Media	Media	Medio
	Inundaciones	Alta	Media	Medio
	Sequias	Alta	Media	Medio
	Manipulación y transporte de hidrocarburos	Alta	Media	Medio
	Deslizamientos	Baja	Media	Bajo
	Tormentas eléctricas	Baja	Baja	Bajo
	Erosión costera	Media	Baja	Bajo
Media Guajira	Tsunami/Maremoto	Media	Media	Medio
	Huracanes	Alta	Media	Medio
	Inundaciones	Alta	Media	Medio
	Sequias	Media	Media	Medio
	Manipulación y transporte de hidrocarburos	Alta	Media	Medio
	Deslizamientos	Media	Media	Medio
	Tormentas eléctricas	Alta	Media	Medio
Sur de La Guajira	Erosión costera	Media	Media	Medio
	Tsunami/Maremoto	Baja	Media	Bajo
	Transporte y manipulación de hidrocarburos	Alta	Media	Medio
	Inundación	Alta	Alta	Alto
	Deslizamientos	Media	Media	Medio
	Contaminación	Alta	Media	Medio
	Incendios Forestales	Media	Media	Medio
Sur – Sur de La Guajira	Sequia	Media	Media	Medio
	Accidentes de transito	Alta	Alta	Alto
	Vendaval	Media	Media	Medio
	Desglaciación	Baja	Baja	Bajo
	Inundaciones	Alta	Media	Medio
	Sequias	Media	Media	Medio
	Accidentes de transito	Media	Media	Medio
	Transporte y manipulación de hidrocarburos	Media	Alta	Medio
	Deslizamientos	Media	Media	Medio
	Incendio forestal	Media	Media	Medio
	Vendaval	Media	Media	Medio

Fuente: Plan departamental de gestión del riesgo de La Guajira. PNUD-UNGRD.

Dentro de estos destacan los escenarios de riesgo Hidrometeorológicos (inundaciones, sequias, huracanes, vendavales, tormentas eléctricas), la erosión costera, los incendios forestales, por su alta frecuencia e impactos en el departamento. Adicionalmente, sus factores de base son de carácter natural, estando su gestión en línea directa con las funciones las CAR's establecidas en la normatividad colombiana, especialmente la ley 99 de 1993 y la ley 1523 del 2012.

Las inundaciones en el departamento de la Guajira se relacionan con las dos temporadas invernales y el paso de fenómenos hidrometeorológicos por el Caribe, los cuales aumentan los volúmenes de precipitación y como

resultado se refleja un ascenso en los niveles de los ríos que por estadísticas presentan mayores desbordamientos como son los ríos: Ranchería, Villanueva, Jordán, El Tapias, Jeréz, Cañas, Palomino, Cesar, y los arroyos Roncador, Gritador, Majupay, El Limón. Debido a que en un gran porcentaje el suelo de la alta y media Guajira es de tipo arcilloso lo que lo hace fácilmente saturable y produce las inundaciones estas subregiones (PNUD, UNGRD, 2012)

Por otro lado, las sequias, otro evento natural caracterizado por ser uno de los principales riesgos en el departamento de La Guajira pues promueve entre otros impactos el déficit en la oferta natural de agua, degradación de tierras y de los suelos del territorio, pérdida de vegetación, incendios forestales y se incrementan las estadísticas de casos de enfermedades tropicales, episodios de diarrea e infecciones en la población (PNUD, UNGRD, 2012). Lo anterior se agrava en los años con influencia del Fenómeno del Niño.

En la actualidad muchas comunidades de municipios como Uribia, Maicao, Riohacha y Manaure, entre otros, se abastecen a través de acueductos, microacueductos rurales o pozos los cuales suministran agua que no satisface los requerimientos mínimos de saneamiento básico e higiene para el consumo humano, muchas de las comunidades no cuentan con este tipo de infraestructura, por lo tanto la población se abastece de agua por medio de Jaweyes, que es agua lluvia almacenada en donde tienen acceso tanto las personas como los animales, y no cuentan con un sistema de purificación del líquido (PNUD, UNGRD, 2012).

Si bien existen otros riesgos que afectan al territorio año tras año, en menor o mayor medida, de manera general se debe considerar que anualmente las emergencias más frecuentes se relacionan a los dos escenarios antes mencionados. Otros eventos a considerar por su impacto y frecuencia en el territorio son los Huracanes, vendavales, erosión costera, incendios, siendo sus efectos más intensos en los últimos años por el aumento de sus afectaciones en el territorio; ejemplo de ello es que durante el 2019 se registraron poco más de 8.800 Ha afectados por incendios de cobertura vegetal ante la UNGRD, mientras que 2020 el registro fue de más de 10.000 Ha en todo el departamento<sup>4</sup>.

Sin embargo, las diferentes amenazas naturales en el departamento no son las únicas situaciones que afectan el departamento. La ley 1523 del 2012, como marco jurídico de la política, tiene 4 grandes componentes, los financieros y organizacionales como los Fondos y Consejos de gestión del riesgo territoriales, los cuales fueron creados pero que a la fecha en la mayoría de municipios no tenían recursos destinados, mientras que la participación dentro de los Consejos de gestión del riesgo es reducida limitándose más que todo a actuaciones reactivas en el marco de emergencias específicas en cada territorio; en los cuales también se ha demostrado el bajo conocimiento que poseen los representantes de las diferentes instituciones y organismos que hacen parte de los CMGRD y CDGRD en lo que a la gestión del riesgo, sus conceptos y políticas se refiere, generando la inadecuada toma de decisiones como declaratorias de calamidad sin el debido sustento.

Adicionalmente, no se llevan registros fidedignos ni completos de la información relacionada a las amenazas. En parte debido a que el monitoreo y seguimiento a las mismas antes de que se materialicen los riesgos en el territorio no es eficaz, limitándose a algunos municipios debido a la falta de recursos que se destina con este objetivo, conocer mejor los riesgos del departamento. Corpoguajira en el marco de la Ley desarrolla en los POMCAS los estudios de riesgos en las cuencas, pero estos no abarcan todo el departamento ni todas las amenazas, además no reemplazan los estudios que por ley deben desarrollar los municipios como parte integral del proceso de formulación de sus POT's que a la fecha no han sido realizados.

Lo anterior muestra que el conocimiento de los riesgos en el departamento es débil, sumándose el hecho de que a la fecha no se ha establecido el sistema de información para la gestión del riesgo de desastres a nivel departamental, que según la ley 1523 del 2012, permitirá entre otros, contribuir a la generación de los elementos de información e interacción para el seguimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos en el territorio.

<sup>4</sup> datos tomados de los Consolidados en los reportes de emergencias 2019 y 2020 a la UNGRD (<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/20782>).

**Tabla 60. Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres "PMGRD" y Estrategias Municipales de Respuesta a Emergencias "EMRE" de La Guajira.**

Código	Departamento	Municipio	PMGRD	AÑO PUBLICACION PMGRD	EMRE	AÑO PUBLICACION EMRE
44035	LA GUAJIRA	ALBANIA	X	2016		
44078	LA GUAJIRA	BARRANCAS	X	2016		
44090	LA GUAJIRA	DIBULLA	X	2012		
44098	LA GUAJIRA	DISTRACCION				
44110	LA GUAJIRA	EL MOLINO	X	2016		
44279	LA GUAJIRA	FONSECA				
44378	LA GUAJIRA	HATONUEVO				
44420	LA GUAJIRA	LA JAGUA DEL PILAR	X	2012		
44430	LA GUAJIRA	MAICAO				
44560	LA GUAJIRA	MANAURE	X	2016	X	2012
44001	LA GUAJIRA	RIOHACHA	X	2012	X	2012
44650	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	X	2016		
44847	LA GUAJIRA	URIBIA				
44855	LA GUAJIRA	URUMITA				
44874	LA GUAJIRA	VILLANUEVA	X	2012		

Fuente: Elaboración propia a partir de investigación en campo.

Igualmente, como último gran componente de la gestión de riesgos a nivel nacional están los instrumentos de planificación, entre los que resaltan los Planes Municipales y Departamentales de Gestión del Riesgo (PMGRD-PDGRD). En La Guajira a raíz de un apoyo de PNUD en el 2012, se realizó la formulación del Plan Departamental de Gestión del Riesgo, los planes municipales en su mayoría fueron formulados con apoyo de la Cruz Roja Departamental posteriormente. Por la importancia de los mismos, se recomienda que estos instrumentos sean actualizados sobre todo después de grandes desastres a nivel territorial, sin embargo, en solo se tiene conocimiento formal de la actualización del plan departamental, mientras que los planes municipales de Maicao y Distracción se encuentran en proceso. En la Tabla anterior encontraran la lista de los PMGRD de los que se ha podido conseguir información a la fecha, pues por temas de descoordinación en el cambio de una administración a otra se pierde la continuidad de estos procesos.

### 2.9.1.2 Incorporación de la gestión del riesgo en los Planes de Ordenamiento Territorial

La ley 1523 de 2012 adopta la Política Nacional del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el ordenamiento territorial como condición para adelantar la revisión y ajuste por vencimiento de los contenidos del corto, mediano o largo plazo. Es importante resaltar que desde la Ley 388 de 1997 se identifica la prevención de amenazas y riesgos como un determinante para el ordenamiento del territorio y su incorporación en las decisiones que se planteen en el POT, por tanto, su inclusión es obligatoria e inaplazable y debe ser verificada por la autoridad ambiental en el trámite de concertación de los asuntos ambientales (Corpoguajira, 2020).

En primer lugar es importante resaltar que la priorización de las amenazas que se deben evaluar y zonificar con el fin de incorporar esta información en el POT, es responsabilidad de la Administración Municipal y se realiza en función de la recurrencia y el grado de afectación de la población, vivienda, infraestructura y el sistema de equipamiento, siendo las amenazas por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales principalmente las que reúnen estas condiciones en general en el territorio nacional. En esta medida no todos los municipios deben presentar estudios de amenazas por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, esto depende de las características particulares de cada territorio (Corpoguajira, 2020).

Es así que el municipio en el proceso de identificación y priorización de las amenazas que serán objeto de evaluación y zonificación, debe basarse en reportes de eventos que hayan generado emergencias, informes o

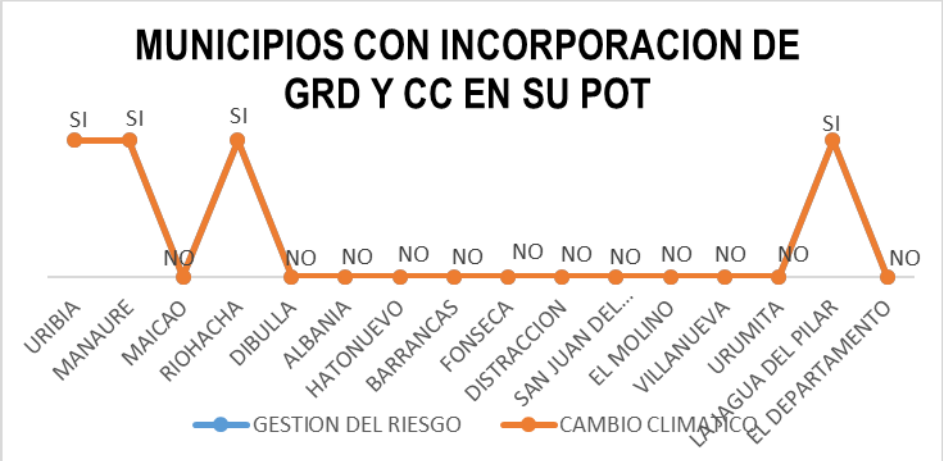


estudios técnicos que den cuenta sobre la manifestación de eventos amenazantes, análisis de las amenazas identificadas en los POT vigente y en los Planes Municipales para la gestión de Riesgo de Desastres PMGRD y/o información de zonas con condiciones de riesgo, además de la determinación de las medidas específicas para su mitigación, la cual deberá incluirse en la cartografía correspondiente (Corpoguajira, 2020).

En 2019 se generó el acto administrativo 3337 de 28 de noviembre de 2019 “POR LA CUAL SE IDENTIFICA Y COMPILAN LAS DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO Y LOS MUNICIPIOS DE LA JURIDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, CORPOGUAJIRA”, documento de gran interés para todos los entes territoriales del departamento (Corpoguajira, 2020).

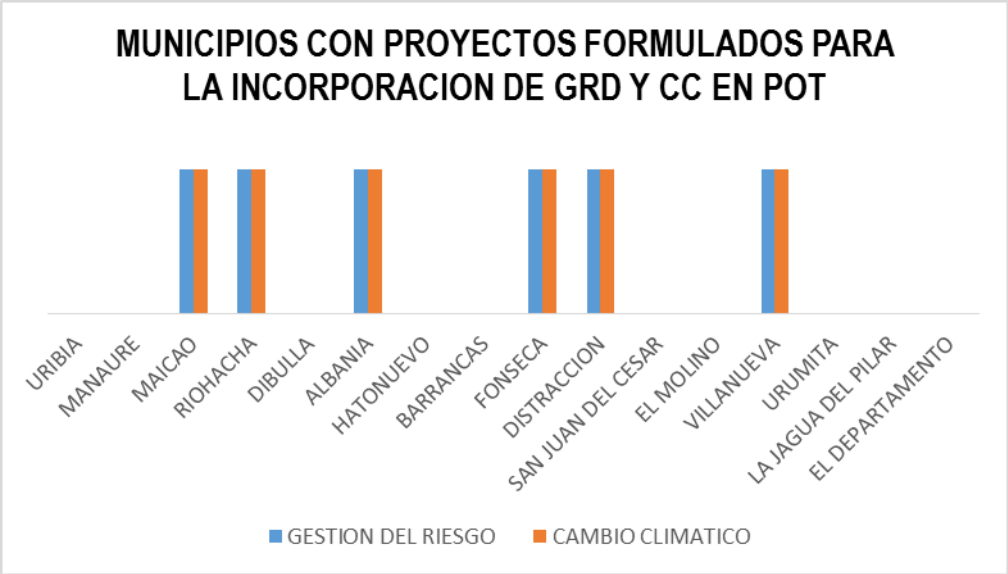
En las siguientes graficas se presenta el estado de los 15 municipios y el departamento de La Guajira a partir de la formulación de POT's en las determinantes de gestión del riesgo y cambio climático (Corpoguajira, 2020). Ilustración 1. Municipios con incorporación de gestión de riesgos y cambio climático en el POT.

**Figura 53. Municipios con incorporación de la gestión del riesgo y cambio climático en su POT.**



Fuente: Corpoguajira 2020.

**Figura 54. Municipios con proyectos formulados para la actualización de sus POT con incorporación de gestión del riesgo y cambio climático.**



Fuente: Corpoguajira 2020

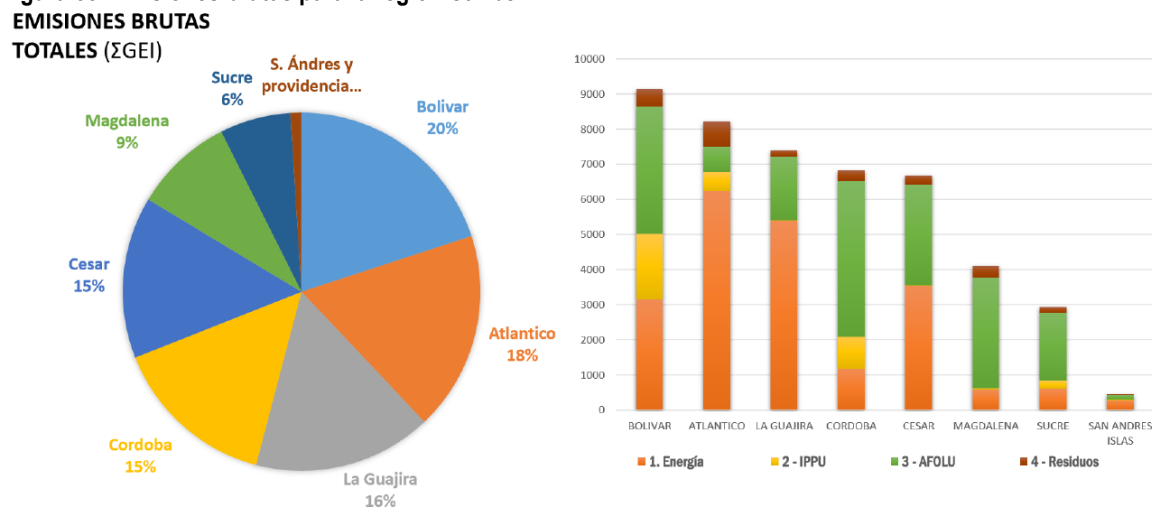
Es importante señalar que todas las administraciones públicas en La Guajira deben realizar estos estudios básicos de riesgo, pues a la fecha todos los Planes de Ordenamiento en el departamento están vencidos en sus tres componentes por ende es obligatorio que esta sea una de las primeras etapas en la formulación de los mismos en cumplimiento de la ley 1523 del 2012 y demás normas asociadas.

## 2.9.2 Cambio Climático

### 2.9.2.1 Emisiones de gases de efecto invernadero

El siguiente gráfico representa las emisiones brutas totales para la región Caribe, en el que se puede identificar la representatividad de los sectores en las emisiones departamentales. (Fondo Acción, 2020).

Figura 55. Emisiones brutas para la región Caribe.

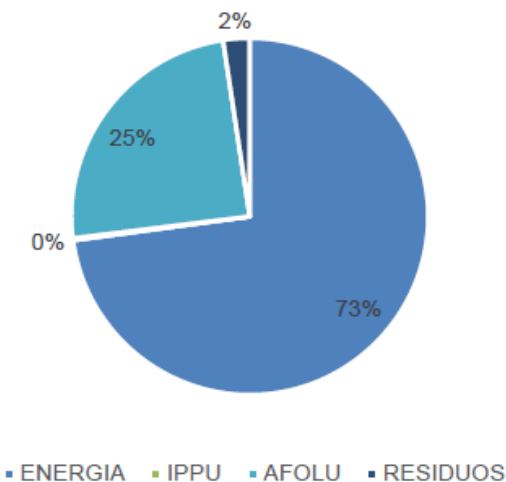


Fuente: Fondo Acción a partir de información IDEAM 2018 - 2019.

En el departamento de la Guajira, el total de emisiones brutas departamentales en 2014 fueron de 7,39 millones de toneladas, donde 10 categorías representan el 84% de las emisiones. De dichas categorías representan el 71% de las emisiones del departamento (Fondo Accion, 2020).

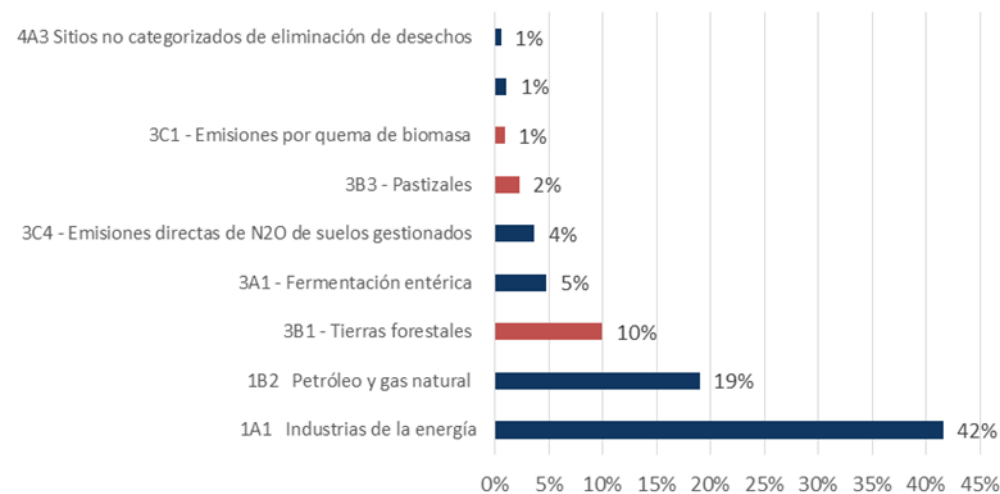
En este departamento el principal renglón de la economía se inscribe en el sector energético. En concordancia con lo anterior, las principales emisiones corresponden a este sector con un 73% de representatividad, siendo la Industrias de la energía (1. A.1.) la categoría con más peso al interior del sector generando el 57% de las emisiones, mientras que el Petróleo y gas natural (1. B.2.) sostienen el 26% de los GEI departamentales lo que en conjunto sustenta el 83% de las emisiones de este sector. Al interior de estas dos categorías, las subcategorías que más impacto tienen están orientadas hacia la Producción de electricidad y calor como actividad principal (1A1a), la cual genera el 30% de emisiones y la Fabricación de combustibles sólidos y otras (1A1c) responsable del 27% en total.

Figura 56. Porcentaje de emisiones por sector en el Departamento de La Guajira.



Fuente: Fondo Acción a partir de información IDEAM 2018 - 2019.

Figura 57. Principales categorías de fuentes de emisión en la Guajira



Fuente: Fondo Acción. 2020

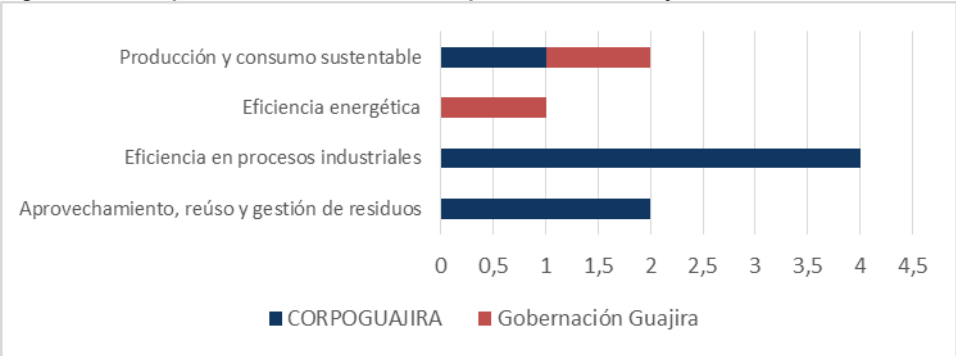
Las categorías que más impacto tienen están orientadas hacia la Producción de electricidad y calor como actividad principal (1A1a), la cual genera el 30% de emisiones y la Fabricación de combustibles sólidos y otras (1A1c) responsable del 27% en total (Fondo Accion, 2020).

El segundo sector generador de emisiones en el departamento de la Guajira es el sector AFOLU el cual responde por el 25% de estas, siendo las Tierras forestales (3.B.1.) la categoría más importante al interior de este sector ya que genera el 41% de los GEI, en donde la subcategoría más fuerte son las Tierras forestales que permanecen como tales(Bosque natural) (3B1ai) con un 32% de representatividad; por otro lado categorías como la Fermentación entérica (3.A.1.), (20%), las Emisiones directas de N2O de suelos gestionados (3.C.4), (15%), los Pastizales (3.B.3), (9%) y Emisiones por quema de biomasa (3.C.1), (4%), aunque con menos peso individual que la categoría descrita anteriormente en conjunto 48% del total de GEI del departamento (Fondo Accion, 2020).

El tercer sector en importancia le corresponde a Residuos con tan solo el 2% de las emisiones totales del departamento; las categorías con más importancia en la generación de GEI son el Tratamiento y eliminación de aguas residuales domesticas (4. D.1.) con un 45% de emisiones, los Sitios no categorizados de eliminación de desechos (4. A.3.) con el 23% y los Sitios gestionados de eliminación de desechos (4. A.1.) con el 22%. Aun así, la actividad o subcategoría que más genera GEI en la Guajira no se encuentra orientada a la categoría de más importancia para el sector (4. D.1.) ya que la actividad con más peso dentro de este bloque de categorías lo ostenta los Sitios no categorizados de eliminación de desechos (4. A.3.), (23%), la razón de esto es que en el primer caso la categoría se desagrega en múltiples subcategorías mientras que en el segundo caso solo se presenta un dato para toda la categoría. Por otro lado, para la categoría (4. A.1.) la actividad más representativa son los Rellenos locales. plantas integrales y celdas de contingencia (4A1b) representando un 22% de las emisiones de esta categoría (Fondo Accion, 2020).

Aquellas medidas relacionadas con eficiencia en procesos industriales, producción y consumo sostenible y, aprovechamiento, reúso y gestión de residuos, fueron las medidas que más se identificaron en los instrumentos analizados para el departamento (Fondo Accion, 2020).

Figura 58. Principales medidas identificadas por actor en la Guajira



Fuente: Fondo Acción. 2020

### 2.9.2.2 El Cambio Climático en el Departamento de La Guajira

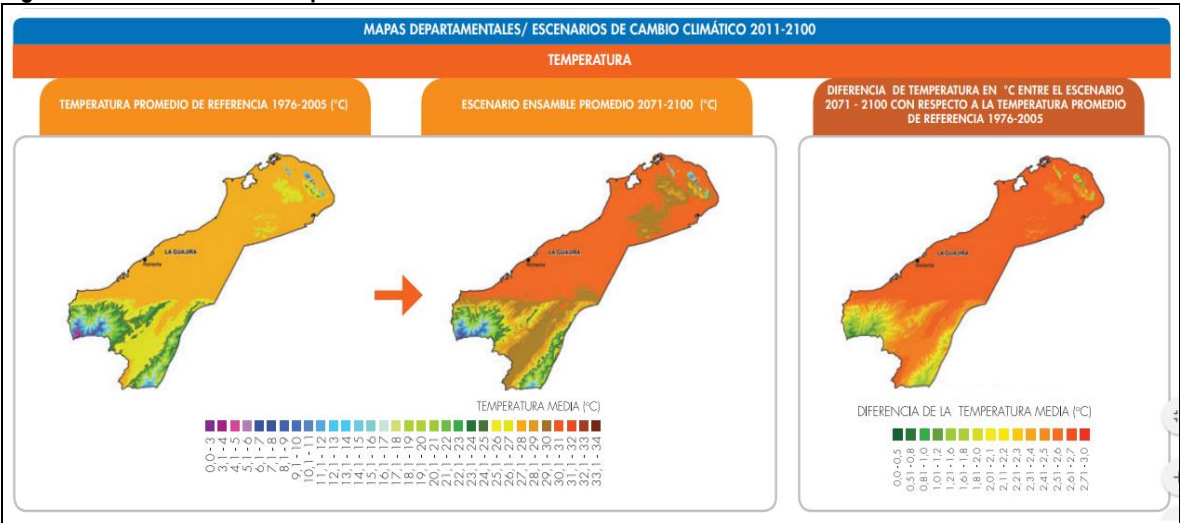
El panel intergubernamental de cambio climático (IPCC, 2007) señala que algunas actividades antropogénicas generan un forzamiento radiactivo, positivo o negativo, ocasionando el aumento o la disminución en la temperatura del aire.

El departamento de La Guajira, es uno de los departamentos más vulnerables frente al cambio climático, de acuerdo a los escenarios de temperatura y precipitación establecidos por el IDEAM, en forma general se presentará al año 2100 un aumento en la temperatura y una reducción considerable de las precipitaciones en la zona, lo cual sin duda alguna ocasionará afectaciones en los sistemas productivos, medios de vida, la salud y el ambiente.

Los principales efectos podrían verse representados en el sector agrícola y ganadero, así como en los cultivos de pan coger debido a los aumentos representativos de temperatura a través del siglo, así como en las reducciones de precipitación particularmente hacia el sur del departamento. La disminución del servicio ecosistémicos de provisión hídrica podría continuar siendo uno de los principales efectos en el departamento, afectando el sector salud por factores nutricionales conexos a seguridad alimentaria. Podrían acentuarse enfermedades asociadas a vectores generándose nuevas condiciones de riesgo.

Los escenarios de la variable temperatura para el departamento de La Guajira refleja un incremento a través de los años que puede llegar hasta 2,3°C por encima de lo que hoy registra el departamento, siendo las zonas con mayor probabilidad de aumentos los municipios de Uribia, Manaure, Riohacha y porción de Dibulla y Maicao.

Figura 59. Escenarios de Temperatura 2011-2100

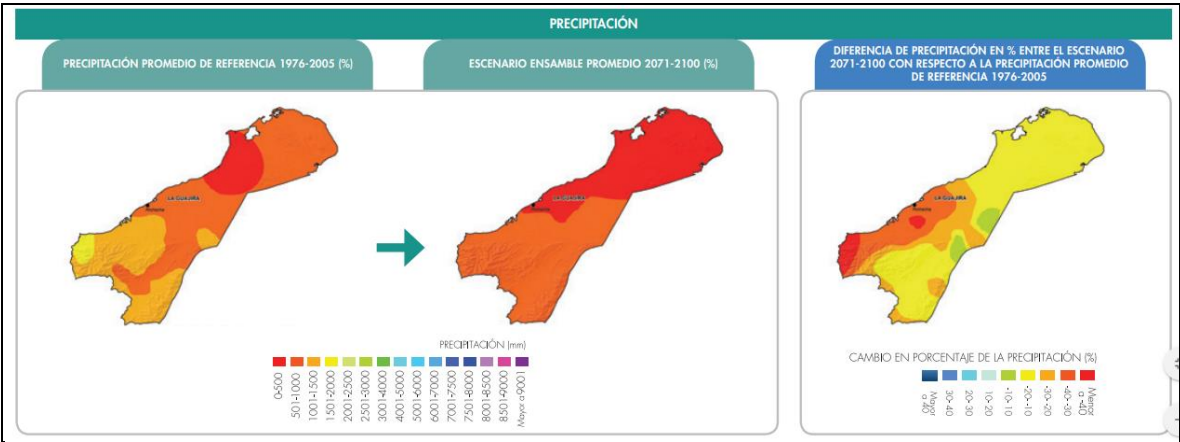


Fuente: TCNCC, IDEAM, 2015



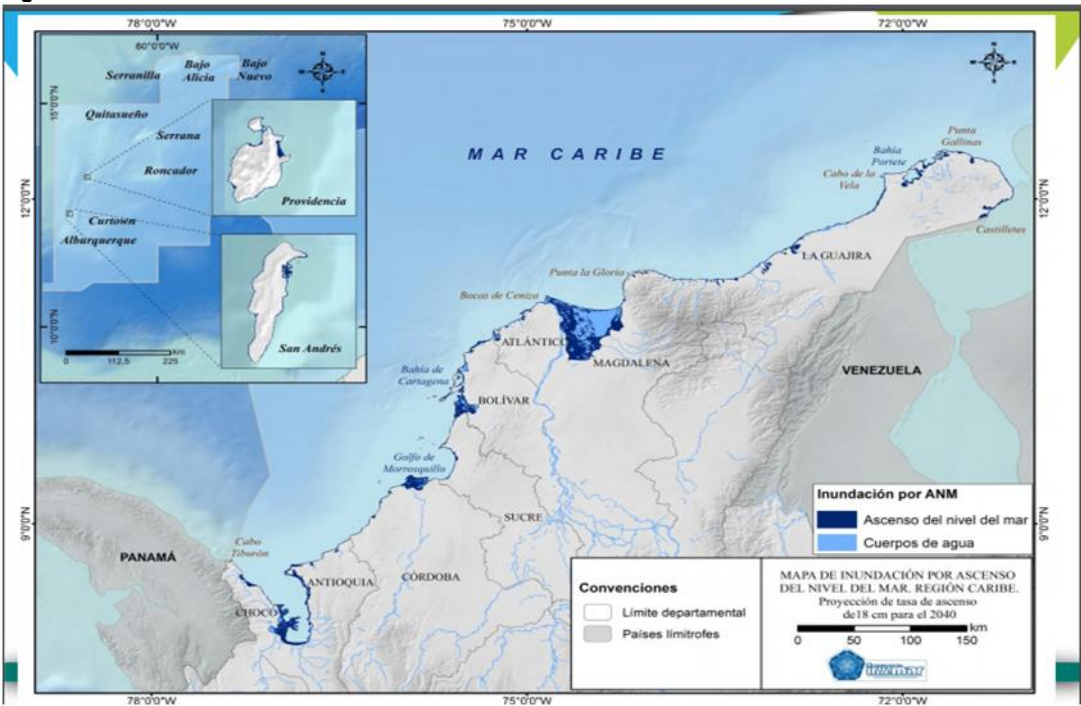
En cuanto a la variable precipitación, en el departamento de La Guajira se evidenciará una reducción del mismo, que al año 2110 llegara hacer de hasta un 20% en promedio, en particular para el sur del Departamento y los municipios de Uribia, Manaure, Riohacha y Dibulla podrían presentarse reducciones entre un 30% y 40% respecto al valor actual.

Figura 60. Escenarios de Temperatura 2011-2100



Fuente: TCNCC, IDEAM, 2015.

Figura 61. Escenarios de Cambio Climático



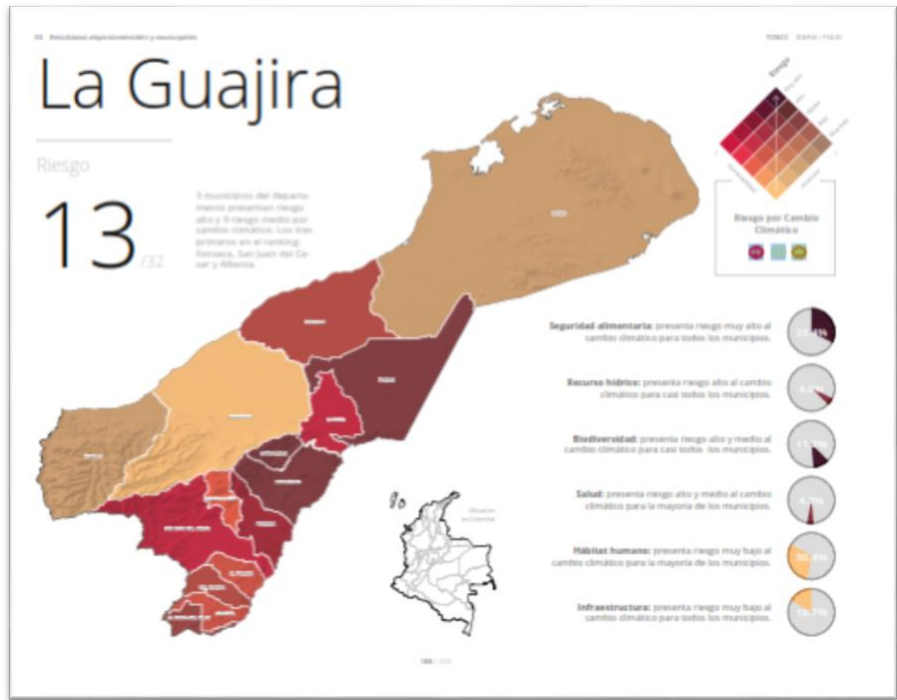
Fuente: TCNCC, IDEAM, 2015

De acuerdo a los escenarios de cambio climático, el departamento de La Guajira también se verá afectado por el ascenso en el nivel del mar, sin duda alguna terminará afectando poblaciones dedicadas a la pesca, turismo, infraestructura.

Al año 2040 será evidente el aumento del nivel del mar de alrededor de 18 centímetros, siendo bahía Portete, Castilletes, Punta Gallinas, algunos sectores de Manaure (El Pájaro, Mayapo) y Riohacha.

El mapa de riesgo por cambio climático del departamento de La Guajira, refleja que tres (3) municipios (Fonseca, San Juan del Cesar y Albania), presentan riesgo alto, nueve (9) municipios riesgo medio.

Figura 62. Riesgos por Cambio Climático



Fuente: TCNCC, IDEAM, 2015

El riesgo a las dimensiones del recurso hídrico, la seguridad alimentaria, salud y biodiversidad, mientras que hábitat humano e infraestructura presentan riesgo muy bajo, es decir que no existe mayor influencia de afectaciones en estos sectores para el departamento.

CORPOGUAJIRA en el año 2018 formuló el Plan Integral de Cambio Climático para el departamento de La Guajira, el cual tiene una visión a 20 años y presenta un portafolio de proyectos con medidas de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación para hacer frente a este fenómeno y promoviendo un departamento menos vulnerable y más resiliente al clima.

Así mismo CORPOGUAJIRA ejerce la secretaria técnica del Nodo Regional de Cambio Climático Región Caribe e Insular desde hace varios años, alcanzando con ello la sinergia regional e interinstitucional que propicia espacios para la reflexión, la conciencia y el desarrollo de acciones conjuntas para reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad de respuesta de las comunidades, los ecosistemas y medios de vida.

### 3. VISIÓN AMBIENTAL REGIONAL

A partir del diagnóstico sobre el estado de los recursos naturales y el ambiente, se identificó a través de mesas de trabajo con los diferentes actores involucrados, el escenario de sostenibilidad ambiental para garantizar el proceso de desarrollo regional en jurisdicción de Corpoguajira, el cual se sintetiza en lo siguiente:

***En el 2031 el departamento de La Guajira será un territorio caracterizado por poseer comunidades, sectores productivos e instituciones, articuladas y en armonía con las diferentes dinámicas sociales, económicas y ambientales, con un modelo de planificación del uso del territorio y de los recursos naturales orientado a garantizar su adecuada explotación y desarrollo sostenible, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.***

### 4. LINEAS ESTRATEGICAS

El PGAR 2020-2031 dispone de una estructura lógica para su desarrollo de forma que se asegure, de manera razonable, el impacto esperado en los próximos 12 años. Esta estructura se basa en líneas estratégicas, objetivos y programas.

Se han planteado cuatro (04) líneas estratégicas con sus programas, metas e indicadores de seguimiento:

Línea 1. El ordenamiento ambiental territorial, la Gestión del Riesgo y el Cambio climático, como herramientas para la prevención y transformación participativa de conflictos socio ambientales en el departamento de La Guajira

Línea 2. Gestión integral de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo sostenible de La Guajira

Línea 3. Fortalecimiento de procesos hacia una participación comunitaria y cultura ambiental orientada hacia la ética y responsabilidad en el manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente

Línea 4. Fortalecimiento institucional para la gestión ambiental Regional.

En la siguiente matriz plasman las líneas estratégicas, objetivos, metas, programas y acciones prioritarias, que fueron producto del diagnóstico realizado y de las mesas de participación con los diferentes actores en la jurisdicción de Corpoguajira.

**Tabla 61. Líneas estratégicas, objetivos, metas, programas y acciones prioritarias del PGAR.**

LÍNEA ESTRATEGICA	OBJETIVO ESTRATEGICO	METAS ESTRATEGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
Línea 1. El ordenamiento ambiental territorial, la Gestión del Riesgo y el Cambio climático, como herramientas para la prevención y transformación participativa de conflictos socioambientales en el departamento de La Guajira	Orientar la organización física, socio-espacial y político-administrativa del territorio del departamento de La Guajira con perspectiva corto, mediano y largo plazo, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, preservar el patrimonio natural y cultural para el desarrollo sostenible.	15 municipios con sus POT actualizados y Departamento con POD formulado Sistema de información Ambiental Regional operando Sectores de La Guajira con medidas de mitigación y adaptación al cambio climático implementadas Territorio del departamento de La Guajira con medidas de conocimiento, reducción y manejo, implementadas Ecosistemas estratégicos delimitados,	Ordenamiento ambiental territorial	Definición de la estructura ecológica principal del departamento de La Guajira	Estructura ecológica principal definida	Número	1
				Formulación e implementación de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de los municipios de La Guajira, Plan de Ordenamiento Territorial Departamental (POD) y demás instrumentos de Planificación territorial.	Instrumentos de planificación territorial formulados e Implementados	Número	16
				Inserción de los modelos de ordenamiento ambiental territorial que aporten a la construcción de paz	Modelos de ordenamiento ambiental territorial para los municipios PDET	Número	3
				Gestión e Implementación de medidas de conocimiento, prevención, reducción y manejo del riesgo de desastres	Medidas de conocimiento, prevención, reducción y manejo del riesgo de desastres, implementadas	Porcentaje	100%
				Incorporación efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento territorial	Procesos de ordenamiento territorial con la gestión del riesgo de desastres debidamente incorporada	Número	16
				Fortalecimiento de la participación de las autoridades ambientales y de los actores del Sistema Nacional Ambiental en el marco del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.	Autoridades ambientales y actores del Sistema Nacional Ambiental fortalecidos	Porcentaje	100%
			Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Gestión e Implementación de medidas de mitigación y adaptación ante Cambio Climático y la variabilidad climática	Medidas de mitigación y adaptación ante Cambio Climático y la variabilidad climática priorizadas implementadas	Porcentaje	100%
				Desarrollo de los Lineamientos técnicos para la adaptación al cambio climático, y de los Lineamientos para la mitigación de gases efecto invernadero	Documento de lineamientos técnicos elaborados	Número	2



LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
		zonificados y con medidas de manejo formuladas e implementadas		Desarrollo de lineamientos para la incorporación del cambio climático en instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial, así como de la gestión ambiental	Documentos de lineamientos técnicos realizados	Número	1
				Asistencia a entidades territoriales y autoridades ambientales en la formulación e implementación de acciones de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación al cambio climático	Entidades técnicamente asistidas	Número	19
				Diseño y difusión de las herramientas de comunicación, capacitación, sensibilización y formación al público en cambio climático.	Personas capacitadas en gestión del cambio climático	Número	300
			Gestión de la información y el conocimiento ambiental	Fortalecimiento y Operación del Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) y Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC)	Sistemas de información fortalecidos y actualizados	Número	2
				Diseño e implementación de estrategias de investigación ambiental	Estrategias de investigación ambiental diseñadas e implementadas	Número	1
				Realización de estudios científicos de investigación aplicada y de estudios científicos de investigación Básica en materia ambiental	Documentos de investigación realizados	Número	3
Línea 2. Gestión integral de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo sostenible de La Guajira	Manejar de manera sostenible los recursos naturales y el ambiente para garantizar una oferta de bienes y servicios ambientales acorde a las necesidades regionales,	Cuencas Hidrográficas y sistemas acuíferos priorizados con estudios de oferta, demanda y calidad hídrica, elaborados. Cuerpos de aguas priorizados con Planes de Ordenamiento del	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Evaluación regional del agua	Documentos de Evaluación regional del agua	Número	2
				Cuantificación de bienes y servicios ambientales relacionados con el agua	Estudios de Cuantificación de bienes y servicios ambientales relacionados con el agua, elaborados	Número	1
				Formulación e implementación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	Documento del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica, formulado, adoptado y en ejecución	Número	5
				Formulación e implementación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH)	Documento del plan de ordenamiento del recurso	Número	6

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
	teniendo como eje articulador el Recurso hídrico, como soporte de los sectores productivos y de las comunidades.	Recurso Hídrico formulados e implementados. Sistemas acuíferos priorizados con Planes de Manejo Ambiental formulados e implementados. Corrientes hídricas priorizadas con reglamentación del uso de las aguas. Vertimientos líquidos reglamentados. Registros de Usuarios del Recurso Hídrico realizados para toda la jurisdicción de Corpoguajira. Usuarios del recurso hídrico con Programas de Uso Eficiente del			hídrico, formulado, adoptado y en ejecución		
				Formulación e implementación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos	Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos formulados y en implementación	Número	2
				Reglamentación del uso de las aguas	Corrientes hídricas priorizadas con su respectiva reglamentación del uso de las aguas	Número	5
				Reglamentación de Vertimientos líquidos	Cuencas priorizadas con Vertimientos líquidos reglamentados	Número	8
				Realizar inventarios y registros de usuarios - RURH (legales y por legalizar) del recurso hídrico, en relación con las aguas superficiales, subterráneas y marino costeras.	Cuencas priorizadas con RURH realizados	Número	5
				Implementación del Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH) (oferta, demanda, calidad, riesgo y gestión)	Sistema de información del Recurso Hídrico - SIRH implementado y operando	%	100
				Implementación de procesos y tecnologías de ahorro y uso eficiente y sostenible del agua	Usuarios del recurso con Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua - PUEAA, formulados, aprobados e implementados	%	100
				Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad y cantidad del agua	Cuerpos de aguas priorizados y vertimientos con monitoreo de la calidad de agua	%	100
				Reducción de la contaminación del recurso hídrico	Metas de reducción de carga contaminantes establecidas y cumplidas	%	100

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
		Recurso Hídrico elaborados e implementados. Cuerpos de aguas priorizados con Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua. Cuerpos de aguas con objetivos de calidad de agua establecidos y cumplidos. Metas globales de reducción de cargas contaminantes establecidas y cumplidas. Instrumentos económicos para la conservación, restauración y uso sostenible del recurso hídrico, fortalecidos. Minorías étnicas con acceso al recurso hídrico Planes de manejo		Fortalecer los instrumentos económicos para la conservación, restauración y uso sostenible del recurso hídrico	Instrumentos de Tasa por Uso de Agua y Tasa Retributiva fortalecidos	Número	2
				Generar las condiciones para el fortalecimiento institucional en la gestión integral del recurso hídrico	Autoridades Ambientales Fortalecidas	%	100
				Consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico	Gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico, fortalecida	%	100
				Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua	Obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua priorizadas por Corpoguaajira, debidamente promovidas y ejecutadas	%	100
				Promover y ejecutar programas de abastecimiento de agua a las minorías étnicas	Programas de abastecimiento de agua a las minorías étnicas priorizados, promovidos e implementados	%	100
			Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Delimitación, zonificación y la restauración de ecosistemas estratégicos terrestres	Ecosistemas estratégicos terrestres, delimitados, zonificados y en proceso de restauración	%	100
				Implementación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA), Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA), Planes de Manejo de Microcuencas (PMM), implementados	Número	4
				Declaratoria de áreas protegidas y formulación e implementación de planes de manejo de las mismas	Áreas Protegidas con sus respectivos Planes de Manejo implementados	%	100

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
		de Páramos, áreas protegidas, humedales, bosques, formulados e implementados. Ecosistemas estratégicos y áreas de importancia ambiental priorizadas con acciones de recuperación y conservación implementadas. Planes y programas para la protección y conservación, elaborados e implementados. Negocios verdes y sostenibles, implementados y fortalecidos. Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos formulados e		Permanencia cultural de las comunidades étnicas relacionadas con las áreas protegidas	Permanencia cultural de las comunidades étnicas relacionadas con las áreas protegidas, garantizada	%	100
				Desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad, y el aporte de información en el conocimiento y la conservación de esta	Biodiversidad conservada y con Desarrollo sostenible del potencial económico	%	100
				Implementación de los planes de manejo ambiental de los ecosistemas estratégicos de Paramos, humedales, Bosque seco, rondas hídricas, entre otros.	Planes de manejo ambiental de los ecosistemas estratégicos de Paramos, humedales, Bosque seco, rondas hídricas, implementados	%	100
				Reducir la deforestación mediante la armonización y la reorientación hacia las diferentes políticas intersectoriales	Deforestación reducida	%	30
				Incentivar la reforestación, recuperación y conservación de los bosques para rehabilitar las cuencas hidrográficas	Acciones de reforestación, recuperación y conservación de los bosques, incentivadas	%	100
				Restauración ecosistémica de zonas degradadas y de importancia ambiental.	Acciones de restauración ecosistémica de Zonas degradadas y de importancia ambiental, priorizadas y restauradas	%	100
				Recuperar y Mantener los Ecosistemas Estratégicos	Acciones de recuperación y mantenimiento Ecosistemas Estratégicos priorizadas y ejecutadas	%	100
				Elaboración de estudios, investigaciones, formulación e implementación de planes y programas para la conservación de los Ecosistemas estratégicos marinos costeros.	Ecosistemas estratégicos marinos costeros priorizados con estudios, investigaciones,	%	100



LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
		implementados. Sustancias químicas, residuos peligrosos y especiales, con adecuada gestión. Desarrollo Urbano con Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, incorporados. Pequeña, mediana y minería de subsistencia, regulada y formalizada. Recursos naturales con evaluación, control y monitoreo permanente. Licencias, permisos y autorizaciones ambientales con seguimiento. Procesos de tramites de licencias,			planes y programas formulados e implementados		
				Elaboración de estudios, investigaciones, formulación e implementación de planes y programas para la protección y conservación de la biodiversidad	Estudios, investigaciones, formulación e implementación de planes y programas, priorizados para la protección y conservación de la biodiversidad, debidamente ejecutados	%	100
				Fortalecer las actividades y la institucionalidad nacional, regional y local de control, monitoreo y vigilancia al aprovechamiento, tráfico y comercialización ilegal de especies silvestres, así como también de manejo de flora y fauna posdecomiso	Actividades e institucionalidad regional y local de control, monitoreo y vigilancia al aprovechamiento, tráfico y comercialización ilegal de especies silvestres, así como también de manejo de flora y fauna posdecomiso, fortalecidas	%	100
			Gestión integral de mares, costas y recursos acuáticos	Formulación de Planes de Ordenamiento y Manejo integrado de las Unidades Ambientales Costeras - POMIUC	Planes de Ordenamiento y Manejo integrado de las Unidades Ambientales Costeras - POMIUC, formulados	Número	2
				Gestión adecuada del Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas.	Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas, gestionado adecuadamente	Número	1
				Generación de medidas de manejo y conservación de los recursos marinos, costeros, y de sus servicios ecosistémicos	Medidas de manejo y conservación de los recursos marinos, costeros, y de sus servicios ecosistémicos, generadas	%	100

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
		permisos y autorizaciones ambientales, fortalecidos. Monitoreo y control de la calidad del aire, de manera permanente.		Establecimiento de los lineamientos ambientales para el desarrollo de actividades productivas que se realizan en los espacios oceánicos y las zonas costeras	Lineamientos ambientales para el desarrollo de actividades productivas que se realizan en los espacios oceánicos y las zonas costeras, establecidos	Número	1
				Implementación de soluciones a conflictos ambientales por uso y ocupación de los espacios oceánicos y costeros	Conflictos ambientales por uso y ocupación de los espacios oceánicos y costeros, con soluciones implementadas	%	50
				Formulación, la concertación y la divulgación de las estrategias direccionadas a la prevención, reducción, control y evaluación de fuentes terrestres de contaminación al mar	Estrategias direccionadas a la prevención, reducción, control y evaluación de fuentes terrestres de contaminación al mar, Formuladas, concertadas y divulgadas	Número	1
				Diseño de los instrumentos que permitan prevenir y minimizar los efectos negativos de los riesgos, asociados a la pérdida de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos marinos y costeros, por desastres naturales e inducidos por los usuarios costeros; y las acciones para reducir la pérdida de biodiversidad por especies invasoras	Instrumentos que permitan prevenir y minimizar los efectos negativos de los riesgos, asociados a la pérdida de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos marinos y costeros, por desastres naturales e inducidos por los usuarios costeros; y las acciones para reducir la pérdida de biodiversidad por especies invasoras; Diseñados	Número	2

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
			Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Implementación de Negocios verdes y sostenibles.	Negocios verdes y sostenibles existentes, implementados	%	100
				Promoción de iniciativas para el manejo integrado de la contaminación, y de cadenas industriales eficientes	Iniciativas para el manejo integrado de la contaminación, y de cadenas industriales eficientes; promovidas	%	100
				Apoyo a actividades para la reconversión a tecnologías limpias	Actividades priorizadas para la reconversión a tecnologías limpias, apoyadas	%	100
				Gestión de Residuos Sólidos, Promoción del reciclaje y aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos	Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos formulados y cumplidos	%	100
				Gestión de sustancias químicas, residuos peligrosos y especiales	Sustancias químicas, residuos peligrosos y especiales, gestionadas adecuadamente	%	100
				Conocimiento, monitoreo, recuperación y conservación del recurso suelo	Acciones priorizadas para el Conocimiento, monitoreo, recuperación y conservación del recurso suelo, implementadas	%	100
				Monitoreo y control de la calidad del aire	Sistema de Monitoreo y control de la calidad del aire, operando	%	100
				Incorporación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos para el desarrollo urbano sostenible	Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos para el desarrollo urbano sostenible, incorporada	%	100

LÍNEA ESTRATEGICA	OBJETIVO ESTRATEGICO	METAS ESTRATEGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
				Implementación de Estrategias en el sector productivo	Estrategias en el sector productivo priorizadas implementadas	%	100
				Fomento de la economía circular en sectores para la producción y consumo sostenible	Economía circular en sectores para la producción y consumo sostenible, fomentada	%	100
				Regularización y formalización ambiental en el ejercicio de la pequeña, mediana y minería de subsistencia	Pequeña, mediana y minería de subsistencia, regularizada y formalizada	%	100
				Evaluación, Control y Monitoreo ambiental de los recursos naturales	Recursos naturales con Evaluación, Control y Monitoreo ambiental	%	100
				Seguimiento Ambiental a licencias, permisos y autorizaciones otorgadas por las autoridades ambientales	Licencias, permisos y autorizaciones otorgadas por las autoridades ambientales, con seguimiento	%	100
				Fortalecer los procesos de Trámite de Licencias, Permisos y Autorizaciones ambientales	Trámite de Licencias, Permisos y Autorizaciones ambientales, fortalecidos	%	100
				Resolución de procesos sancionatorios	Procesos sancionatorios resueltos	%	100
Línea 3. Fortalecimiento de procesos hacia una participación comunitaria y cultura ambiental orientada hacia	Promover y fortalecer procesos de sensibilización y formación que cualifiquen la educación y la participación	Política departamental de educación ambiental implementada. Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación	Educación Ambiental	Implementación de la Política departamental de educación ambiental	Política departamental de educación ambiental implementada	%	100
				Fortalecimiento y apoyo de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA)	Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), fortalecidos y apoyados	%	100



LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
la ética y responsabilidad en el manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente	ciudadana en los espacios de decisión para la gestión ambiental, atendiendo al respeto de los derechos humanos y su proyección en la responsabilidad para el manejo sostenible del ambiente	Ambiental (CIDEA) fortalecidos. Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) implementados y fortalecidos. Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) implementados. Planes y acciones de comunicación y divulgación en materia de educación ambiental, implementados		Promoción de etnoeducación en la educación ambiental e impulso a proyecto ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana	Etnoeducación en la educación ambiental e impulso a proyecto ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana, promovida	%	100
				Implementación y fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)	Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), implementados y fortalecidos	%	100
				Implementación y promoción de los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA)	Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), implementados y fortalecidos	%	100
				Formación, actualización y perfeccionamiento de los docentes y dinamizadores ambientales, en materia de educación ambiental	Docentes y dinamizadores ambientales en materia de educación ambiental, formados	%	100
				Diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación en materia de educación ambiental	Planes y acciones de comunicación y divulgación en materia de educación ambiental, diseñados e implementados	%	100
				Fomentar el desarrollo y difusión de los conocimientos, valores y tecnologías, sobre el manejo ambiental y de recursos naturales de las culturas indígenas, afrocolombianas, raizales y demás grupos étnicos	Conocimientos, valores y tecnologías, sobre el manejo ambiental y de recursos naturales de las culturas indígenas, afrocolombianas, raizales y demás grupos étnicos, con desarrollo fomentado y difundido	%	100

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
				Apoyar planes, programas, proyectos y actividades educativo-ambientales que tengan en cuenta la perspectiva de género	Planes, programas, proyectos y actividades educativo-ambientales que tienen en cuenta la perspectiva de género, apoyados	%	100
				Promoción y apoyo para la implementación del servicio militar ambiental	Servicio militar ambiental promovido y apoyado	%	100
				Formación ambiental en economía circular, manejo sostenible de acciones postconsumo y de RAEE	Formación ambiental en economía circular, manejo sostenible de acciones postconsumo y de RAEE, para población priorizada, garantizada	%	100
				Acompañamiento a procesos sobre prevención y gestión del riesgo a través de la educación ambiental	Procesos sobre prevención y gestión del riesgo a través de la educación ambiental, acompañados	%	100
				Generar procesos de investigación en educación ambiental tanto en lo formal como en lo no formal e informal, que permitan una reflexión crítica y la comprensión de problemas ambientales locales y regionales	Procesos de investigación en educación ambiental tanto en lo formal como en lo no formal e informal, generados	Número	1
				Generación de espacios para el intercambio de conocimientos en materia ambiental entre expertos e investigadores en ciencia y tecnología y comunidades	Espacios para el intercambio de conocimientos en materia ambiental, generados	Número	4
				Fortalecer procesos de promotoria ambiental orientado a grupos de voluntariado (Red jóvenes ambiente, vigías ambientales)	Procesos de promotoria ambiental orientado a grupos de voluntariado (Red jóvenes ambiente, vigías ambientales), fortalecidos	%	100
				Participación y gestión ambiental para la transformación y solución de conflictos socioambientales	Acciones priorizadas de Participación y gestión	%	100

LÍNEA ESTRATEGICA	OBJETIVO ESTRATEGICO	METAS ESTRATEGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
					ambiental para la transformación y solución de conflictos socioambientales, implementadas		
Línea 4. Fortalecimiento institucional para la gestión ambiental Regional	Fortalecer a las entidades de la región para la gestión ambiental coordinada y articulada en aras de lograr la sostenibilidad ambiental de la región	Banco de Proyectos de inversión ambiental en las entidades competentes del departamento de La Guajira fortalecidos. Capacidad técnica de las entidades territoriales para la gestión ambiental, fortalecida Autoridades ambientales, sectores productivos y entes territoriales, con mecanismos de coordinación aplicados	Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Elaboración e implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, elaborado e implementado	%	100
				Mejoramiento e implementación de los servicios y desarrollo de los sistemas de información	Servicios y desarrollo de los sistemas de información, mejorados e implementados	%	100
				Acciones de formación o capacitaciones orientadas a fortalecer las competencias y la calidad de los conocimientos para la gestión administrativa y misional de las entidades	Acciones priorizadas de formación o capacitaciones orientadas a fortalecer las competencias y la calidad de los conocimientos para la gestión administrativa y misional de las entidades, ejecutadas	%	100
				Adecuación, mejoramiento, ampliación construcción y dotación de las sedes administrativas	Sedes administrativas, adecuadas, mejoradas, ampliadas y dotadas	%	100
				Fortalecimiento del Banco de Proyectos de inversión ambiental en las entidades competentes del departamento de La Guajira	Banco de Proyectos de inversión ambiental en las entidades competentes del departamento de La Guajira, fortalecidos	%	100
				Formulación y Gestión de proyectos ambientales para la consecución de recursos nacionales e internacionales	Proyectos ambientales para la consecución de recursos nacionales e internacionales, formulados y gestionados	%	100

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO	METAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
				Seguimiento, control y evaluación de los proyectos de inversión encaminados a mejorar el ambiente y el desarrollo sostenible	Proyectos de inversión encaminados a mejorar el ambiente y el desarrollo sostenible, con seguimiento, control y evaluados	%	100
				Mantener actualizada la información de los proyectos a través de las diferentes plataformas	Plataformas que manejan información de los proyectos, actualizadas	%	100
				Capacitación en formulación y/o seguimiento de proyectos de inversión pública	Capacitación programadas en formulación y/o seguimiento de proyectos de inversión pública, realizadas	%	100
				Gestión de instrumentos económicos para el financiamiento de las inversiones ambientales, tales como: transferencias, tasas, estampillas y servicios ambientales, entre otros.	Instrumentos económicos para el financiamiento de las inversiones ambientales, gestionados adecuadamente	%	100
				Aplicación de mecanismos de coordinación para una gestión ambiental efectiva y articulada entre autoridades ambientales, sectores productivos y entes territoriales	Mecanismos de coordinación para una gestión ambiental efectiva y articulada entre autoridades ambientales, sectores productivos y entes territoriales, ampliados	%	100
				Fortalecimiento de la capacidad técnica de las entidades territoriales para la gestión ambiental	Capacidad técnica de las entidades territoriales para la gestión ambiental, fortalecida	%	100
				Aplicación de espacios, medios y tecnologías para la comunicación y difusión ambiental	Espacios, medios y tecnologías para la comunicación y difusión ambiental, aplicados	%	100





LINEA ESTRATEGICA	OBJETIVO ESTRATEGICO	METAS ESTRATEGICAS	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META
				Aplicación de los mecanismos necesarios para la Evaluación, seguimiento y ajuste al PGAR	Mecanismos necesarios para la Evaluación, seguimiento y ajuste al PGAR, aplicados	%	100

Fuente: Elaboración propia.



Cra. 7 No 12 - 15  
Teléfonos: (5)7273905 Telefax: (5)7273904  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)7285052 - Fonseca: Teléfonos: (5)7756123  
Riohacha - Colombia.

## 5. PLAN FINANCIERO

La base de la planeación financiera del PGAR 2020-2031 son los recursos de inversión de CORPOGUAJIRA acorde a la estructura legal de ingresos y gastos determinadas en los Planes de Acción. Pero es claro que el PGAR es un instrumento de Planificación donde participan todas las instancias del Sistema Nacional Ambiental, SINA, además de empresas y entidades sin ánimo de lucro, es claro que en la financiación de lo planeado en el PGAR participan esas entidades en algún grado de participación.

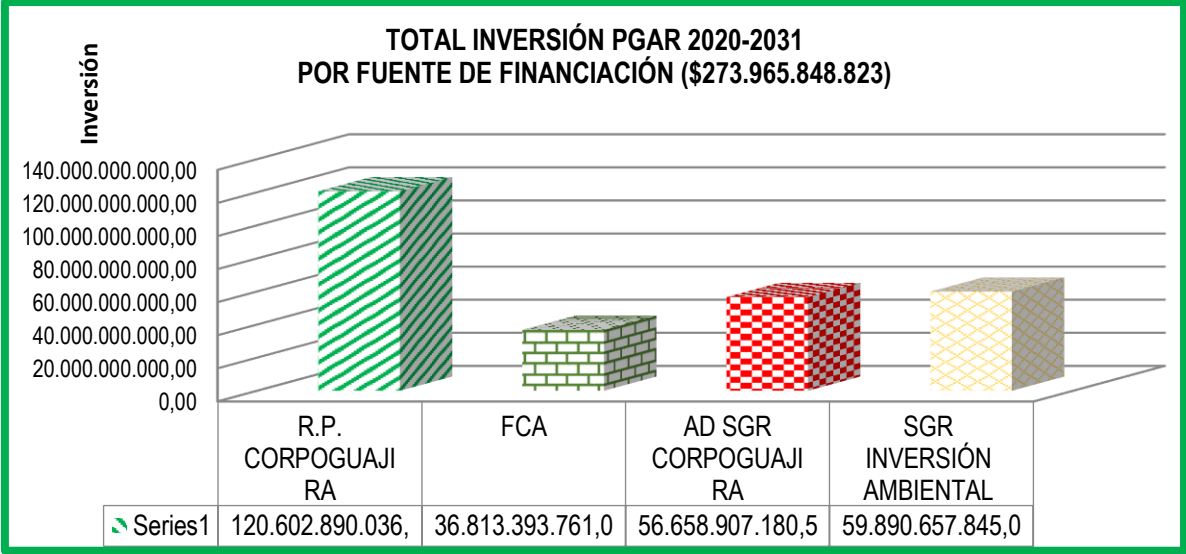
La ley 2056 de 2020, por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías" luego de su modificación mediante el Acto Legislativo 05 de 2019, tiene entre sus objetivos "Incentivar o propiciar la inversión prioritariamente en la restauración social y económica de los territorios donde se desarrollen actividades de exploración y explotación de recursos naturales no renovables, así como en la protección y recuperación ambiental, sin perjuicio de la responsabilidad ambiental que le asiste a las empresas que adelanten dichas actividades, en virtud de la cual deben adelantar acciones de conservación y recuperación ambiental en los territorios en los que se lleven a cabo tales actividades", asignando recursos relacionados con el Ambiente, de la siguiente manera:

- 1) 20% para los departamentos y municipios en cuyo territorio se adelante la explotación de recursos naturales no renovables, así como los municipios con puertos marítimos y fluviales por donde se transporten dichos recursos o productos derivados de los mismos, que se denominará Asignaciones Directas. Los municipios donde se exploten recursos naturales no renovables tendrán además una participación adicional del 5% que podrá ser anticipado, conforme con los criterios de la presente Ley.
- 2) 15% para los municipios más pobres del país, que se denominará Asignación para la Inversión Local con criterios de necesidades básicas insatisfechas y población, de los cuales mínimo 2 puntos porcentuales se destinarán a proyectos relacionados o con incidencia sobre el ambiente y el desarrollo sostenible, recursos que se denominarán Asignación para la Inversión Local en Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 3) 1% para la conservación de las áreas ambientales estratégicas y la lucha nacional contra la deforestación, que se denominará Asignación Ambiental.
- 4) 10% para la inversión en ciencia, tecnología e innovación, que se denominará Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación, de los cuales, mínimo 2 puntos porcentuales se destinarán a investigación o inversión de proyectos de ciencia, tecnología e innovación en asuntos relacionados o con incidencia sobre el ambiente y el desarrollo sostenible, recursos que se denominarán Asignación para la Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación Ambiental.

PARAGRAFO: El 20% del total de los recursos generados por mayor recaudo se destinarán a mejorar los ingresos de las entidades territoriales donde se exploren y exploten recursos naturales no renovables, así como para los municipios con puertos marítimos o fluviales por donde se transporten dichos recursos o productos derivados de los mismos. Este porcentaje se distribuirá entre las entidades beneficiarias en la misma proporción que se distribuyen los recursos por concepto de Asignaciones Directas; un 10% para los municipios más pobres del país, con criterios de necesidades básicas insatisfechas y población; un 20% para la conservación de las áreas ambientales estratégicas y la lucha nacional contra la deforestación; un 5% para proyectos de emprendimiento y generación de empleo que permita de manera progresiva la ocupación de la mano de obra local en actividades económicas diferentes a la explotación de recursos naturales no renovables; y el 45% restante se destinará para el ahorro y estabilización de los departamentos, municipios y distritos.

Como podemos apreciar, estos recursos están direccionados al sector Ambiente, lo que permitirá cumplir con las metas de largo plazo determinadas en este instrumento de planificación regional, para lo cual realizamos el ejercicio de identificar las asignaciones por municipio y la Gobernación de La Guajira.

Figura 63. Total, inversión programada para el PGAR por fuente de financiación.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 64. Total, inversión programada para el PGAR por Líneas Estratégicas.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62. Recursos SGR Para El Departamento De La Guajira. Inversión Ambiental. 2020-2030

ENTIDAD	RUBRO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	TOTAL
RIOHACHA	Inversión Local Ambiente	\$ 1.347.966.215	\$ 1.590.380.872	\$ 1.116.224.003	\$ 1.087.536.312	\$ 851.093.712	\$ 801.726.525	\$ 621.257.611	\$ 618.357.566	\$ 502.749.660	\$ 581.332.976			\$ 9.118.625.451
MAICAO	Inversión Local Ambiente	\$ 751.992.222	\$ 887.228.502	\$ 759.723.588	\$ 740.198.192	\$ 786.329.402	\$ 740.718.831	\$ 673.195.663	\$ 670.053.170	\$ 652.261.072	\$ 754.214.075			\$ 7.415.914.717
URIBIA	Inversión Local Ambiente	\$ 906.128.812	\$ 1.069.084.606	\$ 977.060.314	\$ 951.949.221	\$ 1.008.213.732	\$ 949.732.891	\$ 861.458.238	\$ 857.436.931	\$ 833.974.369	\$ 964.330.441			\$ 9.379.369.556
MANAURE	Inversión Local Ambiente	\$ 549.680.795	\$ 648.533.926	\$ 697.657.335	\$ 679.727.083	\$ 720.584.429	\$ 678.787.356	\$ 615.951.241	\$ 613.075.966	\$ 596.363.624	\$ 689.579.462			\$ 6.489.941.219
DIBULLA	Inversión Local Ambiente	\$ 254.814.933	\$ 300.640.172	\$ 403.997.038	\$ 393.614.049	\$ 417.160.896	\$ 392.963.725	\$ 356.520.360	\$ 354.856.114	\$ 345.239.433	\$ 399.202.790			\$ 3.619.009.509
ALBANIA	Inversión Local Ambiente	\$ 182.604.082	\$ 215.443.114	\$ 289.703.392	\$ 282.257.825	\$ 299.771.414	\$ 282.383.350	\$ 256.572.602	\$ 255.374.915	\$ 248.577.557	\$ 287.431.981			\$ 2.600.120.232
HATONUEVO	Inversión Local Ambiente	\$ 135.062.340	\$ 159.351.591	\$ 214.307.333	\$ 208.799.493	\$ 221.836.035	\$ 208.968.567	\$ 189.936.173	\$ 189.049.546	\$ 184.002.007	\$ 212.762.818			\$ 1.924.075.903
BARRANCAS	Inversión Local Ambiente	\$ 201.785.342	\$ 238.073.881	\$ 320.074.035	\$ 311.847.922	\$ 331.020.308	\$ 311.819.671	\$ 283.309.504	\$ 281.987.008	\$ 274.375.583	\$ 317.262.420			\$ 2.871.555.673
FONSECA	Inversión Local Ambiente	\$ 158.840.005	\$ 187.405.369	\$ 219.937.330	\$ 214.284.796	\$ 227.727.526	\$ 214.518.326	\$ 195.034.294	\$ 194.123.869	\$ 188.972.581	\$ 218.510.327			\$ 2.019.354.425
DISTRACCIÓN	Inversión Local Ambiente	\$ 102.425.193	\$ 120.845.067	\$ 162.478.707	\$ 158.302.898	\$ 168.033.348	\$ 158.286.673	\$ 143.820.985	\$ 143.149.625	\$ 139.275.084	\$ 161.044.762			\$ 1.457.662.341
SAN JUAN DEL C.	Inversión Local Ambiente	\$ 178.413.473	\$ 210.498.878	\$ 262.175.015	\$ 255.436.945	\$ 271.495.746	\$ 255.747.796	\$ 232.461.281	\$ 231.376.147	\$ 225.232.223	\$ 260.437.607			\$ 2.383.275.112
EL MOLINO	Inversión Local Ambiente	\$ 84.148.585	\$ 99.281.642	\$ 133.520.319	\$ 130.088.759	\$ 138.442.235	\$ 130.411.975	\$ 118.594.104	\$ 118.040.504	\$ 115.004.943	\$ 132.981.026			\$ 1.200.514.094
VILLANUEVA	Inversión Local Ambiente	\$ 129.373.114	\$ 152.639.231	\$ 178.428.225	\$ 173.842.502	\$ 184.857.245	\$ 174.134.710	\$ 158.409.662	\$ 157.670.202	\$ 153.585.366	\$ 177.591.841			\$ 1.640.532.096





ENTIDAD	RUBRO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	TOTAL
URUMITA	Inversión Local Ambiente	\$ 91.965.853	\$ 108.504.747	\$ 145.909.984	\$ 142.160.001	\$ 151.117.042	\$ 142.351.587	\$ 129.495.695	\$ 128.891.206	\$ 125.478.657	\$ 145.091.856			\$ 1.310.966.628
LA JAGUA DEL P.	Inversión Local Ambiente	\$ 64.356.295	\$ 75.929.960	\$ 102.064.711	\$ 99.441.581	\$ 105.636.947	\$ 99.509.538	\$ 90.370.569	\$ 89.948.717	\$ 87.514.896	\$ 101.194.092			\$ 915.967.305
GOBERNACIÓN	Asignación CTI Ambiente	\$ 7.040.255.537												\$ 7.040.255.537
<b>TOTAL SIN CORPOGUAJIRA</b>														<b>\$ 61.387.139.798</b>

Fuente: Elaboración propia.



Cra. 7 No 12 - 15  
Teléfonos: (5)7273905 Telefax: (5)7273904  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)7285052 - Fonseca: Teléfonos: (5)7756123  
Riohacha - Colombia.

## 6. INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

La Corporación Autónoma Regional deberá implementar, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, (ahora MADS) un sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional y de la variación del estado de los recursos naturales y el ambiente y su impacto sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional. Este sistema deberá seguir los lineamientos establecidos en la Sección V del decreto 1076 de 2015.

La fase de seguimiento y evaluación tiene como finalidad verificar los resultados, evaluar de manera participativa el cumplimiento de las metas y de los acuerdos para la gestión ambiental regional, establecer un sistema de alarmas y sugerir los ajustes necesarios, a partir de los indicadores fijados, lo que se realizará de acuerdo a lo establecido por la normatividad vigente que lo reglamenta: Los ODS, Ley 99 de 1993, Ley 1955 del 25 de mayo de 2019 PND 2018 2022, Decreto 1076 de 2015, indicadores ambientales establecidos en la resolución 0667 de 27 de abril de 2016.

### Del seguimiento y evaluación.

El Sistema de Información Ambiental para Colombia, SIAC, compuesto por el Sistema de Información Ambiental para el seguimiento a la calidad y estado de los recursos naturales y el ambiente, SIA, y el Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental, SIPGA, se constituye en los sistemas para el seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional y el Plan de Acción Cuatrienal.

El diseño del Sistema de Información Ambiental para Colombia, SIAC, será liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y su implementación será coordinada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.

**Bases para el seguimiento.** El seguimiento al Plan de Gestión Ambiental Regional permitirá conocer el impacto de la planificación y gestión ambiental regional en el largo plazo, sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional. Este sistema de seguimiento hará parte integral del SIA, en los ámbitos nacional y regional.

### 6.1 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES, ODS

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2030), también conocidos por sus siglas ODS, son una iniciativa impulsada por Naciones Unidas para dar continuidad a la agenda de desarrollo tras los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Son 17 objetivos y 169 metas propuestos como continuación de los ODM incluyendo nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible, la paz y la justicia, entre otras prioridades

#### Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo

**ODS 1:** Combatir los problemas de desigualdad de la mano con el sector privado para un sistema de financiamiento basado en la asistencia; y así asegurar los mismos derechos a recursos económicos y un debido acceso a los servicios básicos.

1. Para 2030, erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares de los Estados Unidos al día.
2. Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.
3. Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos, y, para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los vulnerables.



4. Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la microfinanciación.
5. Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales.
6. Garantizar una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones
7. Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.

**Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible**

**ODS 2:** Hegemonizar la relación entre la producción y ecología para garantizar una amplia distribución de alimentos, así como su acceso para la comunidad internacional a una alimentación sana al considerarse derecho humano fundamental.

1. Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.
2. Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.
3. Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.
4. Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.
5. Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente.
6. Aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados.
7. Corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agropecuarios mundiales, entre otras cosas mediante la eliminación paralela de todas las



formas de subvenciones a las exportaciones agrícolas y todas las medidas de exportación con efectos equivalentes, de conformidad con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo.

8. Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados, en particular sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos.

### **Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades**

**ODS 3:** Mejorar las políticas públicas relacionadas al acceso a servicios de salud; así como el desarrollo de la industria dedicada a la fabricación y distribución de productos del sector salud y un control de aquellas dedicadas a productos adversos a la salud.

1. Para 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos
2. Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años
3. Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles
4. Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar
5. Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol
6. Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo
7. Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos la planificación de la familia, la información y la educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales
8. Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.
9. Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.
10. Fortalecer la aplicación del Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco en todos los países, según proceda.
11. Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio en lo relativo a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos.
12. Aumentar sustancialmente la financiación de la salud y la contratación, el desarrollo, la capacitación y la retención del personal sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
13. Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.





**Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.**

**ODS 4:** Que los estados garanticen el acceso gratuito a educación de calidad, instalaciones y personal suficiente y capacitado para el pleno desarrollo de jóvenes, niños y niñas.

1. Para 2030, velar porque todas las niñas y todos los niños terminen los ciclos de la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados escolares pertinentes y eficaces.
2. Para 2030, velar porque todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y a una enseñanza preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.
3. Para 2030, asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.
4. Para 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.
5. Para 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad, a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional.
6. Para 2030, garantizar que todos los jóvenes y al menos una proporción sustancial de los adultos, tanto hombres como mujeres, tengan competencias de lectura, escritura y aritmética.
7. Para 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios.
8. Construir y adecuar instalaciones escolares que respondan a las necesidades de los niños y las personas discapacitadas y tengan en cuenta las cuestiones de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.
9. Para 2020, aumentar sustancialmente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países de África, para que sus estudiantes puedan matricularse en programas de estudios superiores, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, en países desarrollados y otros países en desarrollo.
10. Para 2030, aumentar sustancialmente la oferta de maestros calificados, entre otras cosas mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.



**Objetivo 5. Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas**

**ODS 5:** El ejercicio de reformar estructuralmente los estados desde el sector público para el mejoramiento del hombre y de la mujer desde el sector educativo, económico, privado y corporativo.

1. Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres, los hombres, las niñas y los niños en todo el mundo.
2. Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres, los hombres, las niñas y los niños en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación.
3. Eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital femenina y masculina.
4. Reconocer y valorar los cuidados no remunerados y el trabajo doméstico no remunerado mediante la prestación de servicios públicos, la provisión de infraestructuras y la formulación de políticas de protección social, así como mediante la promoción de la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.
5. Velar por la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles de la adopción de decisiones en la vida política, económica y pública.
6. Garantizar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos, de conformidad con el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, la Plataforma de Acción de Beijing y los documentos finales de sus conferencias de examen.
7. Emprender reformas que otorguen a las mujeres el derecho a los recursos económicos en condiciones de igualdad, así como el acceso a la propiedad y al control de las tierras y otros bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.
8. Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de la mujer.
9. Aprobar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas a todos los niveles



#### **Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos**

**ODS 6:** Asegurar que todas las comunidades gocen de acceso a los servicios de agua y saneamiento, y que los estados garanticen financiamiento y operativos para el monitoreo de la satisfacción de necesidades sin discriminación.

1. De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
2. De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
3. De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
4. De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
5. De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
6. De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.
  - a. De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización



- b. Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento

**ODS 7:** Exhortar a los gobiernos a una inversión en compromiso con el medio ambiente para la implementación de energías limpias; así como el asegurar un sencillo acceso para todos los habitantes en el mundo, inclusive las zonas más rezagadas.

**Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos**

1. Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos.
2. Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía
3. Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
4. Para 2030, aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante.
5. Para 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo



**ODS 8:** Pretende la modernización del sector público en la búsqueda de políticas inclusivas y salarialmente justas para las y los trabajadores para la evolución en un crecimiento económico.

**Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos**

1. Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos un 7% anual en los países menos adelantados
2. Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrando la atención en sectores de mayor valor añadido y uso intensivo de mano de obra
3. Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de empleo decente, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y alentar la oficialización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, entre otras cosas mediante el acceso a servicios financieros
4. Mejorar progresivamente, para 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, de conformidad con el marco decenal de programas sobre modalidades sostenibles de consumo y producción, empezando por los países desarrollados
5. Para 2030, lograr el empleo pleno y productivo y garantizar un trabajo decente para todos los hombres y mujeres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, y la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
6. Para 2020, reducir sustancialmente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación
7. Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas modernas de esclavitud y la trata de seres humanos y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, a más tardar en 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas,



8. Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y protegido para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.
9. Para 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un *turismo sostenible* que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
10. Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para alentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.
11. Aumentar el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, incluso en el contexto del Marco Integrado Mejorado de Asistencia Técnica Relacionada con el Comercio para los Países Menos Adelantados.
12. Para 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo

**Objetivo 9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.**

**ODS 9:** Busca la implementación de políticas industriales activas, centralizadas en la desigualdad y la sostenibilidad para proporcionar herramientas para nuevas actividades económicas.



1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con especial hincapié en el acceso equitativo y asequible para todos.
2. Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, a más tardar en 2030, aumentar de manera significativa la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados
3. Aumentar el acceso de las pequeñas empresas industriales y otras empresas, en particular en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluido el acceso a créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.
4. Para 2030, mejorar la infraestructura y reajustar las industrias para que sean sostenibles, usando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países adopten medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.
5. Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando sustancialmente el número de personas que trabajan en el campo de la investigación y el desarrollo por cada millón de personas, así como aumentando los gastos en investigación y desarrollo de los sectores público y privado para 2013.
6. Facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo con un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países de África, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
7. Apoyar el desarrollo de tecnologías nacionales, la investigación y la innovación en los países en desarrollo, en particular garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.
8. Aumentar de forma significativa el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por facilitar el acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados a más tardar en 2020



### **Objetivo 10: Reducir la desigualdad en y entre los países**

1. Para 2030, lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.
2. Para 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.
3. Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de los resultados, en particular mediante la eliminación de las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y la promoción de leyes, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.
4. Adoptar políticas, en especial fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.
5. Mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esa reglamentación.
6. Velar por una mayor representación y voz de los países en desarrollo en la adopción de decisiones en las instituciones económicas y financieras internacionales para que estas sean más eficaces, fiables, responsables y legítimas.
7. Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, entre otras cosas mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.
8. Aplicar el principio del trato especial y diferenciado para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, de conformidad con los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.
9. Alentar la asistencia oficial para el desarrollo y las corrientes financieras, incluida la inversión extranjera directa, para los Estados con mayores necesidades, en particular los países menos adelantados, los países de África, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus planes y programas nacionales.
10. Para 2030, reducir a menos del 3% los costos de transacción de las remesas de los migrantes y eliminar los canales de envío de remesas con un costo superior al 5%



### **Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles**

1. Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
2. Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.
3. Para 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.
4. Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
5. Para 2030, reducir de forma significativa el número de muertes y de personas afectadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y reducir sustancialmente las pérdidas económicas directas vinculadas al producto interno bruto mundial causadas por los desastres, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones vulnerables.
6. Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.



7. Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.
8. Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional.
9. Para 2020, aumentar sustancialmente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.
10. Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante la asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.

#### **Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles**

1. Aplicar el marco decenal de programas sobre modalidades de consumo y producción sostenibles, con adopción de medidas por todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo.
2. Para 2030, lograr la ordenación sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
3. Para 2030, reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per cápita en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y distribución, incluidas las pérdidas posteriores a las cosechas.
4. Para 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir de manera significativa su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de reducir al mínimo sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.
5. Para 2030, disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización.
6. Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.
7. Promover prácticas de contratación pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales.
8. Para 2030, velar por que las personas de todo el mundo dispongan de información pertinente sobre el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza y se le sensibilice al respecto.
9. Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.
10. Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
11. Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales, incluso mediante la reestructuración de los sistemas tributarios y la eliminación gradual de los subsidios perjudiciales, cuando existan, para reflejar su impacto ambiental, teniendo plenamente en cuenta las necesidades y condiciones específicas de los países en desarrollo y minimizando los posibles efectos adversos en su desarrollo, de manera que se proteja a los pobres y a las comunidades afectadas.



### **Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.**

1. Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.
2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.
4. Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible.
5. Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.



### **Objetivo 14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible**

1. Para 2025, prevenir y reducir de manera significativa la contaminación marina de todo tipo, en particular la contaminación producida por actividades realizadas en tierra firme, incluidos los detritos marinos y la contaminación por nutrientes.
2. Para 2020, gestionar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos y costeros con miras a evitar efectos nocivos importantes, incluso mediante el fortalecimiento de su resiliencia, y adoptar medidas para su restablecimiento al objeto de mantener océanos sanos y productivos.
3. Reducir al mínimo los efectos de la acidificación de los océanos y hacerles frente, incluso mediante la intensificación de la cooperación científica a todos los niveles.
4. Para 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, la pesca no declarada y no reglamentada y las prácticas de pesca destructivas, y poner en ejecución planes de ordenación con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, por lo menos a niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.
5. Para 2020, conservar por lo menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible.
6. Para 2020, prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la capacidad de pesca excesiva y la sobreexplotación pesquera, eliminar las subvenciones que contribuyen a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y abstenerse de introducir nuevas subvenciones de esa índole, reconociendo que la negociación sobre las subvenciones a la pesca en el marco de la Organización Mundial del Comercio debe incluir un trato especial y diferenciado, apropiado y efectivo para los países en desarrollo y los países menos adelantados.
7. Para 2030, aumentar los beneficios económicos que los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados reciben del uso sostenible de los recursos marinos, en particular mediante la ordenación sostenible de la pesca, la acuicultura y el turismo.
8. Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad investigadora y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.
9. Facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados.



10. Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos y sus recursos, como se recuerda en el párrafo 158 del documento "El futuro que queremos".

**Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.**

1. Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.
2. Para 2020, promover la ordenación sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación en un [x]% a nivel mundial.
3. Para 2020, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo.
4. Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad para proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.
5. Adoptar con urgencia medidas importantes para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.
6. Garantizar la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos.
7. Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres.
8. Para 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias.
9. Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad.
10. Movilizar y aumentar significativamente los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la biodiversidad y los ecosistemas.
11. Movilizar recursos considerables de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación.
12. Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, incluso aumentando la capacidad de las comunidades locales para perseguir oportunidades de subsistencia sostenibles.



**Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles**

**ODS 16.** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

1. Reducir considerablemente todas las formas de violencia y las tasas de mortalidad conexas en todo el mundo
2. Poner fin al maltrato, la explotación, la trata, la tortura y todas las formas de violencia contra los niños





3. Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos.
4. Para 2030, reducir de manera significativa las corrientes financieras y de armas ilícitas, fortalecer la recuperación y devolución de bienes robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada
5. Reducir sustancialmente la corrupción y el soborno en todas sus formas.
6. Crear instituciones eficaces, responsables y transparentes a todos los niveles.
7. Garantizar la adopción de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades a todos los niveles.
8. Ampliar y fortalecer la participación de los países en desarrollo en las instituciones de gobernanza mundial
9. Para 2030, proporcionar acceso a una identidad jurídica para todos, en particular mediante el registro de nacimientos
10. Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.
11. Fortalecer las instituciones nacionales pertinentes, incluso mediante la cooperación internacional, para crear a todos los niveles, particularmente en los países en desarrollo, la capacidad de prevenir la violencia y combatir el terrorismo y la delincuencia.
12. Promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.
13. ¿Cómo lo lograremos? Sociedad: No participe en actos de corrupción y denúncielos. Iniciativa privada: No participe en actos de soborno y corrupción. Academia: Fortalece la investigación, colabora para crear soluciones innovadoras y apoya en la medición del impacto. Gobiernos: Garantiza la seguridad de las y los ciudadanos y sus Derechos Humanos, crea instituciones eficaces, responsables y transparentes a todos los niveles.

#### **Objetivo 17. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible**

##### **Finanzas**

1. Fortalecer la movilización de recursos internos, incluso mediante la prestación de apoyo internacional a los países en desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales y de otra índole.
2. [Velar por que] los países desarrollados cumplan cabalmente sus compromisos en relación con la asistencia oficial para el desarrollo, lo que incluye asignar el 0,7% del ingreso nacional bruto al rubro de asistencia oficial para el desarrollo destinada a países en desarrollo, del cual entre el 0,15% y el 0,20% debería proporcionarse a países menos adelantados.
3. Movilizar recursos financieros adicionales procedentes de múltiples fuentes para los países en desarrollo.
4. Ayudar a los países en desarrollo a lograr la sostenibilidad de la deuda a largo plazo con políticas coordinadas orientadas a fomentar la financiación, el alivio y la reestructuración de la deuda, según proceda, y hacer frente a la deuda externa de los países pobres muy endeudados a fin de reducir el endeudamiento excesivo.
5. Adoptar y aplicar sistemas de promoción de las inversiones en favor de los países menos adelantados.



##### **Tecnología**

6. Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a ellas y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, entre otras cosas mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular en el ámbito de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología una vez acordado.
7. Promover el desarrollo, la transferencia, la divulgación y la difusión de tecnologías ecológicamente racionales a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, por mutuo acuerdo.

8. Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones
9. Aumentar el apoyo internacional a la ejecución de programas de fomento de la capacidad eficaces y con objetivos concretos en los países en desarrollo a fin de apoyar los planes nacionales orientados a aplicar todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular

#### **Comercio**

10. Promover un sistema de comercio multilateral universal, basado en normas, abierto, no discriminatorio y equitativo en el marco de la Organización Mundial del Comercio, incluso mediante la conclusión de las negociaciones con arreglo a su Programa de Doha para el Desarrollo.
11. Aumentar de manera significativa las exportaciones de los países en desarrollo, en particular con miras a duplicar la participación de los países menos adelantados en las exportaciones mundiales para 2020.
12. Lograr la consecución oportuna del acceso a los mercados, libre de derechos y de contingentes, de manera duradera para todos los países menos adelantados, de conformidad con las decisiones de la Organización Mundial del Comercio, entre otras cosas velando porque las normas de origen preferenciales aplicables a las importaciones de los países menos adelantados sean transparentes y sencillas y contribuyan a facilitar el acceso a los mercados.

#### **Cuestiones sistémicas**

13. Coherencia normativa e institucional
14. Aumentar la estabilidad macroeconómica mundial, incluso mediante la coordinación y coherencia normativas.
15. Mejorar la coherencia normativa para el desarrollo sostenible.
16. Respetar el liderazgo y el margen normativo de cada país para establecer y aplicar políticas orientadas a la erradicación de la pobreza y la promoción del desarrollo sostenible.

#### **Alianzas entre múltiples interesados**

17. Fortalecer la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen y promuevan el intercambio de conocimientos, capacidad técnica, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, en particular los países en desarrollo.
18. Alentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las asociaciones.

#### **Datos, supervisión y rendición de cuentas**

19. Para 2020, mejorar la prestación de apoyo para el fomento de la capacidad a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, con miras a aumentar de forma significativa la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de alta calidad desglosados por grupos de ingresos, género, edad, raza, origen étnico, condición migratoria, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales
20. Para 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir progresos logrados en materia de desarrollo sostenible y que complementen los utilizados para medir el producto interno bruto, y apoyar el fomento de la capacidad estadística en los países en desarrollo.

## 6.2 INDICADORES AMBIENTALES.

Los indicadores ambientales mínimos, ordenados según los objetivos de desarrollo sostenible, son los siguientes:

1. **Para consolidar las Acciones Orientadas a la Conservación del Patrimonio Natural**
  - Número de hectáreas de ecosistemas naturales en jurisdicción de las corporaciones (bosques naturales, páramos y humedales).
  - Tipos de ecosistemas en la jurisdicción de la Corporación.
  - Tasa promedio anual de deforestación.
  - Índice de fragmentación de bosques.
  - Número de especies amenazadas.
  - Índice de conservación de suelos
2. **Para Disminuir el Riesgo por Desabastecimiento de Agua**
  - Caudal mínimo anual de la corriente en cada bocatoma de acueductos en centros poblados, medidos en litros por segundo.
  - Índice de calidad de agua en la corriente, aguas arriba de las bocatomas de las cabeceras municipales.
  - Consumo de agua per cápita (residencial) medido en litros por habitantes por día. (l/hab./día).
  - Número de hectáreas de cobertura boscosa en cuencas abastecedoras de acueductos.
3. **Para Generar Empleos o Ingresos por el Uso Sostenible de la Biodiversidad**
  - Número de especies de fauna y flora vinculadas a procesos de mercados verdes.
  - Número de empresas, grupos asociativos y comunidades organizadas, dedicadas a mercados verdes.
  - Toneladas de residuos sólidos aprovechados.
4. **Para Reducir los Efectos en la Salud Asociados a Problemas Ambientales**
  - Índice de calidad de aire en las localidades de especial interés por contaminación atmosférica.
  - Concentración de agentes patógenos entéricos en cada bocatoma de acueductos en centros poblados.
  - Accesibilidad a agua potable para consumo humano.
  - Disponibilidad efectiva de sistemas de tratamientos de aguas residuales domésticas.
  - Toneladas de residuos sólidos dispuestos inadecuadamente.
5. **Para Disminuir la Población en Riesgo Asociado a Fenómenos Naturales**
  - Población localizada en áreas susceptibles de inundación.
  - Población localizada en áreas susceptibles a deslizamientos.
  - Número de hectáreas susceptibles a afectación por incendios forestales.

### 6.3 MATRIZ DE SEGUIMIENTO AL PGAR

Para que el PGAR 2020 – 2031, cumpla el propósito de aportar a la sostenibilidad ambiental de la Jurisdicción de Corpoguajira, es fundamental asegurar la evaluación y seguimiento permanente de las acciones que se realicen en el marco de las estrategias, programas y acciones prioritarias establecidas, valorando como la consecución de las metas aporta a su cumplimiento y al de los indicadores, a la vez que sirven para orientar la adaptación del Plan a los cambios que puedan surgir en el tiempo.

La fase de seguimiento y evaluación tiene como finalidad verificar los resultados, evaluar de manera participativa el cumplimiento de las metas y de los acuerdos para la gestión ambiental regional, establecer un sistema de alarmas y sugerir los ajustes necesarios, a partir de los indicadores fijados y se realizará de acuerdo a lo establecido por la normatividad vigente que lo reglamenta: Ley 99 de 1993, Decreto 1200 de 2004 y aquel que lo modifica, decreto 330 de 2007, resolución 0964 de junio de 2007, decreto 2350 de 2009,entre otros.

De acuerdo a lo anterior, se diseñó la siguiente matriz que permitirá el seguimiento y evaluación del PGAR 2020-2031:

LINEA ESTRATEGICA	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META		APORTE A LA META										
							AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030
Línea 1. El ordenamiento ambiental territorial, la Gestión del Riesgo y el Cambio climático, como herramientas para la prevención y transformación	Ordenamiento ambiental territorial	Definición de la estructura ecologica principal del departamento de La Guajira	Estructura ecologica principal definida	Número	1	P											
						E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P											
		Formulación e implementación de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de los municipios de La Guajira, Plan de Ordenamiento Territorial Departamental (POD) y demas	Instrumentos de planificación territorial formulados e Implementados	Número	16	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



LINEA ESTRATEGICA	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META		APORTE A LA META												
							AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030	AÑO 2031	
participativa de conflictos socioambientales en el departamento de La Guajira		instrumentos de Planificación territorial.																	
						P													
		Inserción de los modelos de ordenamiento ambiental territorial que aporten a la construcción de paz	Modelos de ordenamiento ambiental territorial para los municipios PDET	Número	3	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P													
		Gestión e Implementación de medidas de conocimiento, prevención, reducción y manejo del riesgo de desastres	Medidas de conocimiento, prevención, reducción y manejo del riesgo de desastres, implementadas	Porcentaje	100%	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P													
		Incorporación efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento territorial	Procesos de ordenamiento territorial con la gestión del	Número	16	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

LINEA ESTRATEGICA	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META		APORTE A LA META											
							AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030	AÑO 2031
			riesgo de desastres debidamente incorporada															
						P												
		Fortalecimiento de la participación de de las autoridades ambientales y de los actores del Sistema Nacional Ambiental en el marco del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.	Autoridades ambientales y actores del Sistema Nacional Ambiental fortalecidos	Porcentaje	100%	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												
	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Gestión e Implementación de medidas de mitigación y adaptación ante Cambio Climático y la variabilidad climática	Medidas de mitigación y adaptación ante Cambio Climático y la variabilidad climática priorizadas implementadas	Porcentaje	100%	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												

LINEA ESTRATEGICA	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META		APORTE A LA META											
							AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030	AÑO 2031
		Desarrollo de los Lineamientos técnicos para la adaptación al cambio climático, y de los Lineamientos para la mitigación de gases efecto invernadero	Documento de lineamientos técnicos elaborados	Número	2	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												
		Desarrollo de lineamientos para la incorporación del cambio climático en instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial, así como de la gestión ambiental	Documentos de lineamientos técnicos realizados	Número	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												
		Asistencia a entidades territoriales y autoridades ambientales en la formulación e implementación de acciones de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación al cambio climático	Entidades asistidas técnicamente	Número	19	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												

LINEA ESTRATEGICA	PROGRAMA	ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	UNIDAD	META		APORTE A LA META											
							AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030	AÑO 2031
		Diseño y difusión de las herramientas de comunicación, capacitación, sensibilización y formación al público en cambio climático.	Personas capacitadas en gestión del cambio climático	Número	300	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												
	Gestión de la información y el conocimiento ambiental	Fortalecimiento y Operación del Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) y Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC)	Sistemas de información fortalecidos y actualizados	Número	2	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												
		Diseño e implementación de estrategias de investigación ambiental	Estrategias de investigación ambiental diseñadas e implementadas	Número	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						P												
		Realización de estudios científicos de investigación aplicada y de estudios científicos de investigación Básica en materia ambiental	Documentos de investigación realizados	Número	3	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## BIBLIOGRAFIA

- ✓ Corpoguajira, 2020. Plan De Acción Institucional 2020 – 2023 La Sostenibilidad Ambiental, Un Compromiso De Todos, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Gobernación de La Guajira, 2021. Plan de Desarrollo Departamental, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Riohacha, 2020. Plan de Desarrollo Riohacha Cambia la Historia. Distrito Turistico y Cultural de Riohacha, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Manaure, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Manaure, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Maicao, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Maicao, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Uribia, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Uribia, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Dibulla, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Dibulla, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Albania, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Albania, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Hatonuevo, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Hatonuevo, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Barrancas, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Barrancas, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Fonseca, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Fonseca, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Distracción, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Distracción, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de San Juan del Cesar, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de San Juan del Cesar, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de El Molino, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de El Molino, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Villanueva, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Villanueva, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de Urumita, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de Urumita, departamento de La Guajira.
- ✓ Alcaldia de La Jagua del Pilar, 2020. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldia municipal de La Jagua del Pilar, departamento de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira y Corpocesar, 2020. Plan De Ordenación y Manejo De La Cuenca Hidrográfica De Los Ríos Chiraimo y Manaure (Código 2802-03), Corporación Autonoma Regional de La Guajira, Corporación Autonoma Regional del Cesar.

- ✓ Congreso de la Republica, 2018. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 'Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad', Republica de Colombia.
- ✓ Corpoguajira, 2018. Plan de Ordenamiento del Recurso Hidrico del Río Tapias, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2018. Plan de Ordenamiento del Recurso Hidrico del Río Cañas, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2018. Plan de Ordenamiento del Recurso Hidrico del Río Lagarto-Maluisa, Corporación Autonoma Regional de La Guajira
- ✓ Corpoguajira, 2018. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrografica del Río Tapias, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2018. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrografica del Río Camarones, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2018. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrografica del Río Ancho y Otros al Caribe, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2018. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrografica del Río Ancho y Otros al Caribe, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2016. Plan De Manejo Ambiental De Acuífero-PMAA- Cuenca Del Río Ranchería. Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2013. Plan general de ordenación forestal y determinación de la tasa de deforestación para el periodo 2002-2012 en El Departamento de La Guajira. Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2013. Plan de Ordenamiento del Recurso Hidrico del Río Alto Cesar, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2012. Plan de Ordenamiento del Recurso Hidrico y Reglamentacion del Uso de las Aguas de los Ríos Rancheria, Carraipia y Tomarrazon-Camarones, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2012. Estudio Semidetallado de Suelos y Zonificación de Tierras en la media y baja Guajira, Corporación Autonoma Regional de La Guajira, Institutio Geografico Agustin Codazzi.
- ✓ Corpoguajira, 2011. Elaboración de un marco técnico para la evaluación y modelamiento espacio - temporal de los riesgos por inundación, dinámica fluvial y eventos geotécnicos y caracterización de zonas inundables en las cuencas hidrográficas de los ríos Tapias, Jerez, Cañas, Tomarrazón, Carraipía y Ranchería, localizadas en jurisdicción de Corpoguajira. Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2011. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrografica del Río Ranchería, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2011. Reglamentación del Uso de Las Aguas de la Corriente Hidrica del Río Tapias, Corporación Autonoma Regional de La Guajira
- ✓ Corpoguajira, 2011. Reglamentación del Uso de Las Aguas de la Corriente Hidrica del Río Cañas, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.

- ✓ Corpoguajira, 2011. Reglamentación del Uso de Las Aguas de la Corriente Hidrica del Río Jerez, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2011. Reglamentación del Uso de Las Aguas de la Corriente Hidrica del Río Alto Cesar, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2011. Plan De Manejo Ambiental Del Acuífero de Maicao. Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2009. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrografica del Río Carraipia, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2009. Plan De Gestión Ambiental Regional PGAR 2009 – 2019, Corporación Autonoma Regional de La Guajira.
- ✓ Corpoguajira, 2009. Estudio General De Suelos Y Zonificación De Tierras Del Departamento De La Guajira. Corporación Autonoma Regional de La Guajira, Instituto Geografico Agustin Codazzi.

