



Nombre del proyecto:

**REHABILITACIÓN ECOLÓGICA EN AREAS AMBIENTALES DEGRADADAS  
EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN  
DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.**

Presentado a:

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS**

Convocatoria:

**PROYECTOS ELEGIBLES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS  
AMBIENTALES ESTRATÉGICAS  
ASIGNACIÓN AMBIENTAL Y EL 20% DEL MAYOR RECAUDO**

Presentado por:

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA**

**NOVIEMBRE DE 2021**

**Riohacha – La Guajira**



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



## 1. TITULO DEL PROYECTO

**REHABILITACIÓN ECOLÓGICA EN AREAS AMBIENTALES DEGRADADAS EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.**

## 2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La realidad del cambio climático es la muestra de la crisis ambiental a nivel mundial, evidenciándose esos efectos en las prolongadas sequías, torrenciales lluvias e inundaciones, deterioro ambiental, entre otros.

En el foro internacional de creación de consenso y negociación de acuerdos, las Naciones unidas abordan problemas mundiales como el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono, los desechos tóxicos, la pérdida de bosques y especies y la contaminación de la atmósfera y el agua.

De igual manera, hay que resaltar que el bosque seco tropical es uno de los catorce biomas en que el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) clasifica las ecos regiones terrestres, y del cual hace parte el departamento de La Guajira; donde el deterioro acelerado es la mayor preocupación de las Naciones Unidas teniendo en cuenta sus características socio ambientales (grandes asentamientos humano y alta biodiversidad), urgiendo un gran esfuerzo que vincule y motive a los diferentes sectores para asegurar la conservación de lo poco que aún queda de este bosque, sobre todo en la Región Caribe.

En esta zona del país se hace palpable la mayor cobertura de bosque seco natural que se encuentra seriamente amenazado debido a la gran presión antrópica que recibe, con una deforestación extensiva que ha llegado casi al 100% del Litoral Caribe, subsistiendo a la fecha menos del 1.5% de la vegetación natural en remanentes fragmentados (I.Humboldt. 2014).

La región Caribe Colombiana hace parte del cinturón árido pericaribeño que se extiende hasta Venezuela. Allí los bosques secos tropicales por su localización geográfica costera son el primer ecosistema con vegetación arbórea que encuentran millones de aves migratorias terrestres, después de su largo viaje sobre el Mar Caribe.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



La desertificación, es otro de los males que aqueja este cinturón árido peri caribeño que la FAO clasifica como potencialmente desértico, en atención a sus horas de sol, altas temperaturas, déficit hídrico y fuertes vientos que terminan por favorecer este fenómeno.

Características que llevaron al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a considerarlo un ecosistema estratégico para la conservación.

Ante esta realidad, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) viene implementando el Programa Hábitat, que tiene como objetivos y principios “una vivienda adecuada para todos y el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos en un mundo en proceso de urbanización”.

Conocedores de los compromisos que ha adquirido el Gobierno nacional en materia de Reforestación a fin de aportar a la preservación de un ambiente sano, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira **CORPOGUAJIRA** presentamos a consideración del **MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE** en la convocatoria de los proyectos elegibles para la conservación de las Áreas Ambientales Estratégicas, el proyecto denominado: **“REHABILITACIÓN ECOLÓGICA EN AREAS AMBIENTALES DEGRADADAS EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”**, el cual tiene como finalidad promover en la comunidad, el hábito de sembrar, mantener y recuperar las fuentes hídricas, especialmente en las áreas de interés Ecosistémicos, áreas protegidas, como las rondas hídricas de los ríos y arroyos que de alguna manera aportan a la solución del déficit de agua que presentan los municipios beneficiarios.

Esta iniciativa, contempla la implementación de un proceso con varios componentes, que garantizaran la restauración forestal en zonas de interés de los Municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Villanueva, dejando una actitud amigable para la convivencia con la fauna del bosque seco tropical, como recomendación principal del estudio realizado por la Corporación rectora del Ambiente en La Guajira.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



### 3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### 3.1 Datos del proyecto

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>REHABILITACIÓN ECOLÓGICA EN AREAS AMBIENTALES DEGRADADAS EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.</b>
<b>Código BPIN</b>	
<b>Entidad Formuladora</b>	CORPORACION AUTONAMA REGIONAL DE LA GUAJIRA
<b>Temática</b>	Protección y conservación de la biodiversidad
<b>Programa</b>	Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
<b>Subprograma</b>	Restauración, rehabilitación y reforestación de ecosistemas

#### 3.2 datos del formulador

Datos de la Entidad Formuladora			
<b>Nombre</b>	Corporación Autónoma Regional de La Guajira	<b>NIT</b>	892.115.314-9
<b>Dirección</b>	Carrera 7 No 12-15	<b>Teléfono</b>	(60) (5) 7282672
<b>E-Mail Institucional</b>	contactenos@corpoguajira.gov.co		
Profesional Responsable			
<b>Nombre</b>	EVERTO DAZA CUELLO	<b>Identificación</b>	79421819
<b>Cargo</b>	Profesional Especializado Oficina Asesora de Planeación	<b>Teléfono</b>	(60) (5) 7275125 (60) (5) 7286778
<b>E-Mail</b>	e.daza@corpoguajira.gov.co		



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

##### **4.1 COHERENCIA DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS**

El presente proyecto, está soportado en una serie de políticas contempladas en las herramientas de planeación del estado y los lineamientos de la Corporación, a partir de un accionar conjunto y coherente con:

##### **4.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018 – 2022 “PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD”.**

Programa: 3202 Conservación de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos

Producto: Servicios de restauración de ecosistemas

Pacto 3004- IV: Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo

Línea 300402 - 2: Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación.

Objetivos: Implementar estrategias transectoriales para controlar la deforestación, conservar los ecosistemas y prevenir su degradación.

Estrategia: Conservación de ecosistemas.

Actividad: Desarrollar la Estrategia Nacional de Restauración. La Estrategia deberá priorizar las áreas protegidas, cuencas y ríos estratégicos para el cierre de la frontera agrícola, áreas ambientalmente estratégicas como el Río Atrato y territorios con altas tasas de deforestación. Así mismo, la estrategia deberá facilitar la consolidación de modelos de negocios y cadenas de valor a partir de la restauración.

##### **4.3 PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN 2015 – 2035.**

Acciones específicas identificadas de la fase II para dar cumplimiento de los objetivos específicos en un lapso de cinco años (años 3 a 8).

Acciones: Implementar proyectos piloto de restauración.

Meta: Proyectos piloto implementados.

Indicador: Sectores productivos y gremios involucrados.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



Unidad de medida: Número de proyectos ejecutados con sectores productivos.

#### **4.4 PLAN DE ACCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA 2020-2023, LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, UN COMPROMISO DE TODOS.**

Programa: Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyecto: Protección y conservación de la biodiversidad.

Actividad: Restauración, rehabilitación y reforestación de ecosistemas. (2.962 Has).

Indicador: Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación

Unidad de Medida: Porcentaje

Meta para 2022: 89 has = 3%

#### **4.5 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL DE LA GUAJIRA – 2020 - 2023 - “UNIDOS POR EL CAMBIO”.**

Objetivo: Velar por el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y las zonas protegidas, para mantener una oferta de bienes y servicios ambientales que satisfaga las demandas del Departamento, siendo el recurso hídrico el componente articulador entre los sectores productivos y la población.

Estrategia: Hacia una economía diversa y sostenible.

Sector: Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Programa presupuestal: Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

#### **4.6 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020 – 2023 “HATONUEVO CIUDAD DEL PORVENIR”**

ESTRATEGIA: HATONUEVO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



Objetivo: Reconocer la importancia de la planeación y gestión orientada a la conservación y sostenimiento del ambiente, del uso responsable de los recursos naturales y como tal de la gestión del riesgo que se presenta en un territorio.

Objetivo priorizado: Medio ambiente Sostenible en la ciudad.

Programa presupuestal: Áreas en proceso de Restauración

Producto: Plantaciones Forestales realizadas

Indicador de producto: Áreas Reforestadas

#### **4.7 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020 – 2023 BARRANCAS HISTORIA DE CAMBIO Y PROSPERIDAD”.**

EJES ESTRATÉGICOS: Dimensión ambiental, Barrancas avanza con la sostenibilidad ambiental.

Programa: Gestión ambiental

Sub programa. Cambio climático

Acciones: Reforestación y Recuperación de la Ronda del Rio Ranchería y sus Afluentes Municipales.

Indicador de producto: implementación de un programa para el ordenamiento y recuperación de la ronda del rio ranchería y sus afluentes.

#### **4.8 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL FONSECA 2020 – 2023 “UNIDOS PODEMOS”.**

EJE ESTRATEGICO: Sector ambiental

Programa: sostenibilidad ambiental.

Objetivo: Generar conciencia ambiental en el municipio, incentivar la limpieza, recolección y reciclaje de residuos sólidos, gestión sectorial urbana, Cambio climáticos y gestión del riesgo, buscando un ambiente sano y uso responsable y protección del agua, flora y fauna que permitan mejor calidad de vida para todos.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.





Producto: Apoyo a la implementación de la estrategia de Áreas protegidas (Corpoguajira) Conservación y Protección de Bosques.

Indicador: Reforestar las zonas en donde se evidencie el impacto de la contaminación a causa de tala y quema indiscriminada de bosques.

#### **4.9 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL SAN JUAN DEL CESAR 2020 – 2023 “MOMENTO DE CAMBIO PARA EL PROGRESO SOCIAL”.**

PLAN O EJE ESTRATEGICO: Medio ambiente y cambio climático

Estrategias para desarrollar el sector ambiental

Objetivo priorizado: Reducción áreas desforestadas

Producto: Servicio de Restauración de ecosistemas

Indicador: áreas en proceso de restauración.

#### **4.10 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020 – 2023 “VILLANUEVA DE TODOS”.**

LÍNEA ESTRATÉGICA: DIAGNÓSTICO ESPACIOS SOSTENIBLES PARA TODOS

Programa: Todos conservemos el medio ambiente

Subprograma. Bosques y biodiversidad

Línea estratégica: proyectos estrategicos de equipamiento e infraestructura para la integración de la guajira.

#### **4.11 OTROS REFERENTES: POLÍTICA NACIONAL Y/O SECTORIAL QUE RESPALDAN EL PROYECTO**

Las políticas transversales con la cual se relaciona el proyecto son las que se muestran a continuación:

- El Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, Numeral 6, las corporaciones podrán celebrar contratos o convenios con las entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



- Constitución de la República de Colombia. “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. – Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados” (Artículo 80). / Art. 79: el gobierno garantiza que vivamos en un ambiente sano.
- Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente Decreto 2811 de 1974.
- Ley 99 de 22 de diciembre de 1993. “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se establece la Política ambiental colombiana. Artículo 66, al interior del perímetro urbano de los municipios, distritos o áreas metropolitanas con población igual o superior a un millón de habitantes, ejercen funciones de autoridad ambiental.

Artículo / 64, asigna funciones ambientales a los departamentos, que se enfocan básicamente a la promoción y ejecución de las políticas ambientales nacionales. / El artículo 65 y que se enfocan a la promoción y ejecución de las políticas nacionales, regionales y sectoriales que se relacionen con el medio ambiente; velar por el cumplimiento de las normas ambientales; defender el patrimonio ecológico del municipio; coordinar acciones de control y vigilancia y dictar las normas de ordenamiento territorial del municipio. / El Artículo 31, Numeral 6, las corporaciones podrán celebrar contratos o convenios con las entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales.

- Documento CONPES 3375 del 2005. Sobre la política Nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias.

Política Nacional para la gestión y el consumo sostenible. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

- Proyecto Cultura Ambiental. Agenda Intersectorial de Educación Ambiental y Comunicación.
- Decreto 1743 de 1994
- Política integral de salud ambiental. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5) 7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5) 728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

- Ley 1549 de 2012. Política pública de educación ambiental.
  - Decreto 4741 DE 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
  - Resolución 0372 del 2009. Por medio del cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de baterías usadas.
  - Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.
  - Política de Bosques CONPES 2834.
  - Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas.
  - Plan Nacional de Restauración.
- 
- Acto legislativo 05 de 2019
  - Ley 2056 de 2020
  - Decreto 1821 de 2020 (modificado Decreto 1142 de 2021) donde se indica que los recursos de la asignación, sumados al 20% de mayor recaudo, financiarán iniciativas relacionadas con la conservación de las áreas ambientales estratégicas y la lucha nacional contra la deforestación las cuales serán presentadas a través de las convocatorias que estructuran el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de planeación.

## 5. ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES EN ESTE PROYECTO

### a. Actores participantes en el proyecto

Los actores se definieron de acuerdo al aporte que estos pueden brindar al análisis del proceso, el nivel de participación que pueden tener. Por lo que se propone convenir con los participantes desarrollar acciones que contribuyan a la solución del problema, a través de un operador con experiencia en el tema y la participación activa y directa de organizaciones sociales y la comunidad en las acciones proyectadas.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

<b>Actor</b>	<b>Entidad</b>	<b>Posición</b>	<b>Tipo de contribución</b>
Nacional	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS	Cooperante	Económica y logística
Nacional	Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira)	Cooperante	Económica y logística
Municipal	Municipios de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, San Juan del Cesar, Villanueva y El Molino.	Cooperante	Técnica y logística
Otro	ONG'S Ambientales y Organizaciones Comunitarias de Base	Beneficiario	Gestionar estrategias de gestión ambiental en los sectores productivos enfocadas al desarrollo sostenible.
Otro	Comunidad.	Beneficiario	Participación activa y Veeduría para el cumplimiento de Metas.

## **b. Experiencia previa de los participantes**

Tabla 1. Experiencia de los participantes.

<b>ACTORES INVOLUCRADOS</b>	<b>INTERESES</b>	<b>INTERÉS DEL PROYECTO</b>	<b>PROBLEMA PERCIBIDO</b>	<b>EXPERIENCIA</b>
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS	Contribuir y promover el desarrollo sostenible a través de la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación en materia ambiental, recursos naturales renovables	Dirigir y coordinar el proceso de planificación y la ejecución armónica de las actividades en materia ambiental, de las entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental- SINA	La península de La Guajira, es un lugar en el cual se presentan los niveles más bajos de precipitación, deficitaria disponibilidad hídrica en la capa agrícola del suelo y continua sequía	Asignar recursos públicos, Apoyo económico, logístico y viabilizar el proyecto

Corporación Autónoma Regional de la Guajira	Realizar la gestión ambiental con enfoque preventivo y hacer uso racional de los recursos naturales en el departamento.	Promover y fortalecer la gestión ambiental de los diferentes sectores productivos y poblacionales.	Muchos recursos naturales son manejados como propiedad común o acceso abierto con usuarios múltiples, sin responsabilidad para la sostenibilidad	Asignar recursos públicos, Apoyo económico, logístico y viabilizar el proyecto.
Alcaldías Municipales de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, San Juan del Cesar y Villanueva	Liderar la inversión de los recursos en procura de mejorar las condiciones ambientales en el territorio.	Apoyar siempre y cuando se requieran recursos financieros	Limitación de recursos. Se debe priorizar la inversión.	Capacidad de negar o aprobar financiamiento y Viabilizar el proyecto
ONG'S Ambientales y Organizaciones Comunitarias de Base	Utilizar la gestión ambiental como estrategia de trabajo que involucren los actores SINA y se proyecten a los sectores productivos para el cuidado de los recursos naturales.	Generar interés en la realización de actividades que motiven a los grupos de interés a cambiar de actitud frente a problemáticas ambientales.	Sociedad apática a la participación en actividades ambientales y de apoyo al mejoramiento de la gestión ambiental en los sectores productivos	Gestionar estrategias de gestión ambiental en los sectores productivos enfocadas al desarrollo sostenible.
Comunidad.	Velar por el cumplimiento de las metas en los proyectos de inversión social y acciones que se desarrollen en el territorio, con responsabilidad y para mejorar su calidad de vida.	Divulgar y trabajar con la comunidad en actividades de mejoramiento ambiental a nivel de saneamiento.	Problemas ambientales urbanos asociados a la gestión inadecuada de residuos sólidos	Seguimiento al desarrollo de las actividades y control del gasto público

## 6. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Al analizar la situación ambiental de las veredas y áreas protegidas circundantes de las Rondas hídricas de los Ríos Ranchería y otros, así como las diferentes fuentes hídricas y arroyos que son tributarios y hacen parte de las vertientes de estos en jurisdicciones de los Municipios de Barrancas, Fonseca, Villanueva, Hatonuevo y San Juan del Cesar, Departamento de La Guajira, se encontró que la problemática ambiental identificada en la zona está principalmente determinada por el alto nivel de ocupación humana que se presenta a todo lo largo y ancho del territorio, y consecuentemente por las actividades productivas y domésticas que realiza la población residente, tanto para procurar su subsistencia como para obtener los ingresos económicos requeridos para solventar sus necesidades cotidianas.

Es por ello, que los impactos que ocasionan dichas actividades se ven potenciados por las características físicas naturales del área, como son el relieve escarpado, la presencia de suelos con una profundidad superficial o muy superficial y con alta susceptibilidad a la erosión, y la ocurrencia de lluvias relativamente intensas en algunas épocas del año, todo lo cual ha facilitado por ejemplo que se presenten deslizamientos en sitios utilizados para la construcción de carreteras o donde fue eliminada la cobertura vegetal original.

Además de esta problemática ambiental y directamente relacionada con ella, se identificaron diferentes dificultades de carácter social, que se reflejan en una población con alto nivel de pobreza y con necesidades básicas insatisfechas por la limitada presencia del Estado, y la dificultad de obtener a partir de sus actividades productivas, los medios económicos necesarios para conseguir una mejor calidad de vida. Debido a esta situación en décadas pasadas recientes, los habitantes locales optaron en su gran mayoría por el establecimiento de cultivos ilícitos, lo cual propició el virtual aniquilamiento de los bosques locales.

El crecimiento natural de la población local, incrementado por la llegada al área de campesinos provenientes de diferentes regiones, pero también de departamentos vecinos, da lugar a nuevos asentamientos humanos, promueve la construcción de caminos y viviendas y acarrea la extensión paulatina de la frontera de producción agropecuaria, todo lo cual conlleva a una mayor ocupación del suelo y consecuentemente a la deforestación y fragmentación de los bosques.

Estas actividades antrópicas alteran en consecuencia el mantenimiento de los valores naturales del área en mención, y afectan la normal provisión de bienes y



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



servicios ambientales que son necesarios para garantizar el propio desarrollo económico y el bienestar humano tanto de las comunidades locales como de la población residente en su área de influencia. Igualmente ocasionan el deterioro del medio natural alterando la condición de los hábitats para la vida silvestre, lo que da lugar a la merma de sus poblaciones y en algunos casos conduce a su extinción local.

En las zonas de interés de este proyecto, los cuales son los Municipios de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, Villanueva y San Juan del Cesar, encontramos Ecosistemas hídricos de gran importancia, como el Río Ranchería que atraviesa gran parte del territorio del Departamento de la Guajira, así como el río mapurito, río conejo, entre otros, como lo son las microcuencas de los arroyos y afluentes de agua identificados en las georreferenciaciones, estas se encuentran localizadas en áreas protegidas como el Distrito Regional de Manejo Integral, Serranía de Perijá, áreas protegidas con uso sostenible de los recursos naturales, donde se encuentran los municipios de Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Hatonuevo.

Además de las microcuencas de los arroyos mapurito en jurisdicción del municipio de Barrancas, el arroyo boquerón en el municipio de Hatonuevo, arroyo conejo en el municipio de Fonseca y magueyes en el municipio de Villanueva.

El Distrito de Conservación de Suelos Perijá, donde se encuentra las áreas de protección en jurisdicción del municipio de Villanueva.

El Parque Natural Regional, Cerro pintao – Serranía del Perijá, se ubican el municipio de Villanueva.

Las microcuenca relacionadas en el proyecto hacen parte en su mayoría a la cuenca del río Ranchería, uno de los principales afluentes del departamento de La Guajira, con una vital importancia biológica porque desde su nacimiento hasta su desembocadura, exhibe una variedad de biomas en los que están comprendidos ecosistemas que van desde el páramo hasta el mangle; y con una alta relevancia cultural, ya que en esta se asientan grupos indígenas como los Wiwa, Yulpa, Wayuu, Kogui, Arhuaco comunidades afrodescendientes y campesinas (Corpoguajira, 2011).

Los principales tributarios de las microcuencas como se señaló anteriormente, hacen parte de la cuenca del río Ranchería en jurisdicción de los municipios Barrancas, Fonseca, Villanueva y San Juan del Cesar.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**





En estas áreas protegidas se localiza por ejemplo en el municipio de Hatonuevo el Distrito de Manejo Integrado –DMI– Bañaderos, cuenca alta del río Camarones, parques naturales regionales Cerro Pintao – serranía del Perijá que son espacios geográficos en los que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana, para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

Según los Esquema y planes de Ordenamiento Territorial de cada uno de los municipios, coinciden que las zonas rurales debería conservar por lo menos 100 metros de cobertura vegetal al lado de los arroyos, situación que no se observada actualmente, ni siquiera se conservan los 30 metros que indica el Código de Recursos Naturales, como tampoco en los alrededores de los nacimientos y zonas de recarga de dichos arroyos.

En términos generales, en algunas zonas de las microcuencas en los sectores del municipio de Barrancas y Fonseca, aunque hay presencia de potreros, estos no se encuentran tan desprovistos de vegetación como en las zonas del municipio de Villanueva. En los sectores de la zona alta del municipio de Barrancas, las cercas se observan algunos árboles aislados que podrían funcionar como fuentes de semilla para adelantar procesos de restauración o contribuir con la regeneración natural. Los habitantes y propietarios de predios de la zona alta, hablan de la importancia de reforestar la microcuenca; sin embargo, la idea que tienen de cómo hacerlo, es mediante la roza de todo lo que hay actualmente y la siembra de especies foráneas que “llamen el agua”.

Por todo lo anterior, se considera absolutamente prioritario conservar las coberturas vegetales de las microcuencas identificadas, para asegurar de esa forma la oferta del recurso hídrico de las zonas rurales y con población más vulnerable donde se ubica gran cantidad de población de los municipios.

Esto no quiere decir que no sea necesario adelantar acciones de conectividad de los remanentes de vegetación de otros ecosistemas, pero sí plantea la necesidad de priorizar la protección de los nacimientos y de las zonas de recarga.

De igual manera, en estas áreas se encuentra la evidencia de quemas y talas, al igual que la presencia de rastrojos en pleno proceso de sucesión.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**





Algunos bosques con doseles más altos son usados para alimentación y sombra del ganado; esta actividad genera la degradación y la pérdida de funcionalidad de los mismos, debido a que el ganado se come o pisa las plántulas y compacta el suelo.

A medida que aumenta la altitud, en la mayoría de las zonas sobre todo en las partes altas de los municipios de Barrancas, Fonseca y Villanueva se observa una transformación total del paisaje hacia agro ecosistemas ganaderos, con dominancia de paja guinea y pasto bombazo. Cuando realizan las limpiezas de los potreros, quitan a su paso las plántulas de árboles que podrían proporcionar sombra al ganado, debido a la creencia general de que los bosques y rastrojos son áreas desperdiciadas de las fincas a las que denominan “áreas enmugradas”.

En la mayoría de los casos los rastrojos que ya alcanzan una altura de 10 metros (edad aproximada de 6 a 7 años) son utilizados para sombra y alimentación del ganado, lo que impide procesos de regeneración natural exitosa; sobre todo, porque luego de un tiempo, nuevamente son talados.

En resumen, la tala de los bosques para ampliación de la frontera agrícola y aprovechamiento de maderas finas, degradación del suelo, ocurrencia de derrumbes, problemas fitosanitarios en los cultivos, quemas para preparación de terrenos, uso inadecuado de agroquímicos, mal manejo de basuras y cacería de especies de fauna silvestre para autoconsumo, representan la problemática que hoy ha generado la pérdida de Biodiversidad en la zona y la disminución de la Cobertura vegetal.

En la actualidad encontramos desequilibrio y degradación de los ecosistemas de Bosques, además de fuertes inundaciones en las áreas urbanas a causa del desbordamiento de Arroyos y quebradas cercanos a los veredas y zonas rurales.

### **Magnitud del problema.**

En la mayoría de las microcuencas de los Arroyos, específicamente en las rondas hídricas de los ríos Ranchería, el molino, rio barcino, rio mapurito, rio conejo entre otros, por ejemplo en jurisdicción de los municipios de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, Villanueva y San Juan del Cesar, se ha identificado la pérdida de cobertura vegetal en unas áreas de importancia, alrededor de 1.300 has aproximadamente por efecto de la tala indiscriminada y los frecuentes incendios forestales.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



Indicador de referencia:

Área de ronda hídrica degradada: 1.300 Has

Con este proyecto se restaurarán 726 hectáreas de cobertura vegetal que forman parte de las rondas hídricas de los Arroyos, afluentes de agua, quebradas y microcuencas de los ríos Ranchería y otros.

## **Caracterización del disturbio**

### **Tipos y mecanismos de disturbios**

La importancia relativa de los tipos de disturbios que modelan los diferentes ecosistemas forestales varía a través de distintas ecorregiones o biomas en relación principalmente al clima, topografía, sustrato y biota.

El fuego aparece como el disturbio más prevalente en la gran mayoría de los ecosistemas del planeta -incluso en bosques tropicales, templados y boreales -, lo que ha redundado en que muchas especies presenten adaptaciones en sus rasgos de historia de vida (White 1979, Agee 1993, Attiwill 1994b, Barnes et al. 1998, Shlisky et al. 2007).

El tipo de disturbio que afecta a un paisaje forestal es muy relevante ya que su efecto en la comunidad depende de las características particulares de cada uno de ellos. Los incendios, volteos por viento, madereo, avalanchas, deslizamientos de tierra, floraciones de bambúceas, claros por caídas de árboles individuales producen condiciones y respuestas muy distintas en el ecosistema (Spies y Turner 1999).

Algunos de estos disturbios pueden ser bien específicos y afectar ciertos estratos del perfil vertical o especies del bosque y dejar intocados otros (White 1979). Por ejemplo, en bosques heteroetáneos y multiespecíficos las grandes caídas por quebradura de árboles por viento afectan principalmente al dosel arbóreo sin una gran influencia en el sotobosque -permitiendo que algunos individuos sobrevivientes de especies arbóreas más tolerantes a la sombra que se encontraban bajo el dosel y la regeneración avanzada se liberen y en algunos casos aceleren la sucesión (Veblen et al. 1996).



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

En el caso de una caída masiva por desraizamiento de individuos -donde el suelo y la microtopografía del terreno es importantemente modificada- puede resultar tanto en la liberación de la regeneración avanzada presente en el sotobosque como en oportunidades para que especies pioneras accedan y colonicen el sitio alterado. Por otra parte, incendios severos que matan y consumen buena parte del dosel arbóreo y sotobosque, generan las condiciones para que especies generalmente pioneras se establezcan rápidamente a la par con el rebrote desde raíces de especies arbustivas y arbóreas (González et al. 2010ab, Szejner 2010).

Conceptualmente es importante hacer la distinción entre tipo de disturbio y mecanismo de disturbio. El tipo de disturbio, como ya se señaló, se refiere a los procesos geofísicos o ecológicos que tiene como resultado un disturbio o alteración (ej., viento, fuego, volcanismo, inundación, ataque de insectos).

Los mecanismos de los disturbios corresponden a los factores causantes directos que afectan a los organismos, tales como calor, presión o fuerza de impacto, erosión, depositación.

Distintos tipos de disturbios pueden normalmente involucrar diversos mecanismos de disturbio. Un incendio intenso, por ejemplo, comúnmente presenta altas temperaturas y fuertes vientos. Así mismo, una colada de barro o lahar incluye mecanismos de fuerza de impacto, abrasión, y depositación. Por otro lado, distintos tipos de disturbios pueden tener mecanismos similares de disturbio tales como los incendios y volcanismo a través del calor.

Esta consideración es de gran importancia ya que la respuesta de la comunidad a un determinado disturbio es una reacción al mecanismo y no al tipo de disturbio propiamente tal (Dale et al. 2005b). Por lo tanto, la comprensión de los mecanismos asociados a un particular tipo de disturbio y la respuesta de la biota a un mecanismo específico es crítico para interpretar y predecir los efectos de un disturbio. Una de las principales implicancias de esta perspectiva es que si el mecanismo e intensidad de un disturbio es similar a otro es posible entonces esperar una respuesta biótica similar a pesar de las diferencias en el tipo de disturbio (Dale et al. 2005b). Además, cuando un particular tipo de disturbio involucra distintos mecanismos, aquel con la mayor severidad anula el efecto de los otros.

En el sur de Sudamérica, distintos tipos de disturbios naturales han históricamente modelado los ecosistemas boscosos (cuadro 12.1). En los ecosistemas mediterráneos de Chile central (30-35o S) el fuego ha sido probablemente el

principal factor ecológico que ha influenciado el paisaje vegetal desde mucho antes incluso de la llegada del ser humano a estas latitudes (Heusser 1983).

En Chile centro-sur (37-43o S) y el norte de la Patagonia (39o-41o S) disturbios naturales como volcanismo, incendios, deslizamientos de tierra, derrumbes, avalanchas, inundaciones, aluviones, floraciones de bambúceas, irrupciones de insectos, entre otros, son relativamente más preponderantes en influenciar el paisaje boscoso de estas regiones (figura 12.3).

En el sur de Chile y Argentina (44-55o S), en las regiones de Magallanes y Tierra del Fuego, el efecto del viento en el volteo a gran escala de árboles en bosques de *Nothofagus pumilio* y *N. betuloides*, aparece como el disturbio predominante a esas latitudes (Rebertus y Veblen 1993 ab, Rebertus et al. 1997, Bava 1999).

En general, tanto en Chile como en Argentina, el estudio sobre regímenes de disturbio y sus efectos en la comunidad aún presenta importantes vacíos y falta de comprensión.

Disturbios como movimiento de dunas, inundaciones costeras y cambios repentinos en niveles de aguas lacustres, flujo de lava, y diversos disturbios causados por el ser humano han sido insuficientemente estudiados.

**Disturbios endógenos y exógenos** Los disturbios naturales generalmente se han clasificado en términos de sus factores causales como endógenos y exógenos (Perry 1994). Como disturbios endógenos o autogénicos se entiende aquellos causados por factores propios o internos de la comunidad como ser la floración de bambúceas o caídas de árboles por senescencia.

En el caso de disturbios exógenos se entiende como aquellos causados por factores ajenos a la comunidad como por ejemplo incendios, deslizamientos de tierra, o volteos masivos de árboles por viento. Sin embargo, como plantean Bormann y Likens (1979), la mayor parte de los tipos de disturbios ocurren como un “continuum”. En el caso de vientos que derriban o quiebran árboles debilitados por pudrición o senescentes el disturbio puede considerarse de tipo autogénico.

Por otra parte, vientos de cierta intensidad que voltean árboles sanos y debilitados son considerados como disturbios exógenos. Sin embargo, la intensidad de viento necesaria para catalogarlo como endógeno o exógeno claramente es dependiente de las características bióticas y abióticas del ecosistema. A igual intensidad de viento bosques adultos creciendo en suelos superficiales o sitios más expuestos

serán más propensos a caídas por viento que bosques jóvenes en suelos profundos y protegidos.

En el caso del fuego, considerado comúnmente como un fenómeno exógeno, la situación es similar. La intensidad y propagación del fuego no depende sólo de los factores climáticos sino también de factores endógenos tales como cantidad y combustibilidad del material, atributos que dependen en último término del tipo de estructura y composición de la comunidad y su ambiente (White 1979, Perry 1994).

En general, un bosque puede aumentar su predisposición o susceptibilidad a un disturbio a medida que éste se desarrolla, ya que la intensidad requerida de un disturbio para alterar un rodal puede ser menor con un mayor desarrollo o edad (Oliver y Larson 1996). Por ejemplo, la susceptibilidad de un rodal al volteo por viento aumenta en la medida que los árboles son de mayor tamaño, con una mayor superficie de copa. En la medida que la resistencia del rodal disminuye, una misma intensidad de un disturbio puede sobrepasar el límite necesario para que ocurra un disturbio.

### **Disturbios naturales versus antrópicos.**

Superpuestos en el paisaje forestal los disturbios antrópicos han alterado, suprimido o amplificado los disturbios naturales. Éstos la mayoría de las veces son peculiares, nuevos o diferentes al régimen de disturbio natural - especialmente en términos de frecuencia, tamaño, severidad- resultando en distintas respuestas o cursos de la vegetación y cambios en la biodiversidad (White y Jentsch 2001).

Por propósitos económicos o de protección de la sociedad, el ser humano generalmente ha intentado modificar o eliminar los disturbios naturales, favoreciendo en algunos casos la sucesión y prolongando el intervalo de retorno de eventos de disturbio. Como ha sido documentado, este control puede aumentar la magnitud de disturbios subsecuentes debido a que la susceptibilidad o predisposición del ecosistema es acrecentada. Por ejemplo, la supresión de incendios que generalmente implica una reducción de la heterogeneidad y una mayor acumulación de combustible leñoso (vivo o muerto) en el rodal puede generar incendios de mayor intensidad y extensión espacial.

En el contexto del manejo de bosques, diversos autores han planteado que cuando los disturbios naturales son emulados los efectos en los procesos ecosistémicos y biodiversidad pueden ser más limitados (Hunter 1993, Seymour y Hunter 1999).



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



La razón de este argumento es la mejor adaptación que los distintos organismos tienen a disturbios naturales con los cuales han evolucionado (Bergeron et al. 1999, Hunter 1997), y por tanto, la mayor susceptibilidad a nuevos tipos de disturbios de origen antrópico o combinación de éstos (Foster et al. 1997).

Muchos estudios han contrastado los efectos de la tala rasa y disturbios naturales -especialmente incendios- sobre distintos atributos ecosistémicos (McRae et al. 2001, Lindenmayer y McCarthy 2002). Los principales resultados indican importantes diferencias en el número y patrón espacial de los legados biológicos que quedan luego de disturbios naturales en contraste con la tala rasa.

Adicionalmente, el grado de alteración del suelo también difiere fuertemente entre estos dos tipos de disturbios (Franklin et al. 2000). El manejo no reemplaza la variabilidad inherente en bosques naturales influenciados por una variedad de regímenes de disturbios. Sin embargo, cierta heterogeneidad puede ser incorporada en el manejo de bosques a través de los distintos sistemas silviculturales disponibles (Franklin et al. 1987, Martinez-Pastur et al. 2009).

La elección de cual sistema silvicultural utilizar –emulando disturbios naturales– dependerá de los objetivos biológicos, sociales y económicos establecidos para el rodal o paisaje forestal (McCombs 2008).

### **Influencia de la variabilidad climática y cambio climático en el régimen de disturbios**

Distintos estudios indican la importante influencia de la variabilidad climática sobre el régimen de disturbios (Clark 1990, Swetnam 1993, Veblen et al. 1999, Swetnam y Betancourt 1990, Westerling y Swetnam 2003). En relación al fuego se ha determinado una estrecha relación entre la variación climática a escala estacional, anual, decadal y multidecadal en la ocurrencia de incendios. Además, la variabilidad climática junto con la estructura y composición del bosque influyen la frecuencia, tamaño, intensidad y oportunidad de ocurrencia de éstos (Dale et al. 2000).

El cambio y variabilidad climática afectan los bosques directamente o indirectamente a través de la ocurrencia de disturbios. Cambios climáticos locales, regionales y globales en temperatura y precipitación pueden afectar significativamente la dinámica y funcionamiento de los bosques a través de la alteración de la frecuencia, intensidad, duración, oportunidad y extensión de distintos disturbios como fuego, sequía, irrupciones de insectos y patógenos,



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

temporales de viento, entre otros (Overpeck et al. 1990, Baker 1995, Veblen et al. 1996, Turner et al. 1998, Dale et al. 2000). Adicionalmente, los patrones de cambio del uso de la tierra se estiman podrán amplificar la extensión o severidad de estos disturbios (Veblen et al. 2011).

Un ejemplo de esto son las continuas y homogéneas plantaciones de exóticas establecidas en el centro-sur de Chile y norte de la Patagonia Argentina que resultan en un paisaje altamente inflamable (Veblen et al. 2011, González et al. 2011). En los ecosistemas forestales, donde los árboles son organismos de gran longevidad (décadas a cientos de años) el impacto del cambio climático se expresa principalmente a través de la alteración de los procesos ecológicos clave en el funcionamiento de estos ecosistemas (Franklin et al. 1992, Dale et al. 2000).

Resumen de los principales descriptores del régimen de disturbio en bosques para la adecuada comprensión de un tipo de disturbio particular es importante considerarlo en el contexto del régimen de disturbio característico de un área o paisaje (Dale et al. 2005b).

El régimen de disturbio, como se indicó previamente, corresponde al conjunto de características espaciales y temporales de un disturbio. El régimen de disturbio de un tipo de bosque o vegetación consiste normalmente de una compleja combinación o integración de disturbios infrecuentes, de gran escala (ej., incendios o volteos por vientos de gran extensión) y de disturbios más frecuentes, de pequeña escala (ej., incendios puntuales, o la caída de un árbol individual). Para obtener una adecuada historia de disturbios del bosque es importante definir una adecuada escala espacial y temporal de análisis.

Es importante reconocer que en sentido estricto puede ser poco factible o imposible definir el régimen natural de disturbio para un área determinada considerando el continuo cambio climático -y por ende del régimen de disturbios- durante los últimos siglos (Sprugel 1991). Sin embargo, aceptando y comprendiendo los efectos muchas veces significativos de la variabilidad climática sobre el régimen de disturbios, este concepto ofrece un adecuado marco para analizar las características y consecuencias de los disturbios en los ecosistemas. Los principales atributos del régimen de disturbio típicamente incluyen la determinación de la frecuencia, severidad, y la distribución espacial.



## Ganadería

Magnitud: extensas áreas afectadas por la presencia de semovientes en áreas sucesionales dentro de las rondas hídricas de los ríos Ranchería y otros, arroyos y quebradas en las áreas de influencia.

Frecuencia: Constante

Intensidad: Fuerte

Incendios forestales

Magnitud: extensas áreas afectadas por la ocurrencia de incendios forestales en periodos de verano

Frecuencia: Constante

Intensidad: Fuerte en áreas que colindan con la ronda hídrica de los ríos Ranchería y otros, arroyos y quebradas en las áreas de influencia.

## CAUSAS:

DIRECTAS	INDIRECTAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdida de la cobertura vegetal en las rondas hídricas de los ríos ranchería, el molino, arroyos, quebradas y afluentes de agua alimentadores de estos.</li> <li>Bajos conocimientos de los pobladores aledaños en las zonas, sobre cuidado y conservación del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incendios Forestales</li> <li>Cambios en uso del suelo</li> <li>Ampliación de la frontera agrícola.</li> <li>Insuficiente cultura ambiental</li> <li>Bajos niveles de conocimientos sobre normas ambientales.</li> </ul>

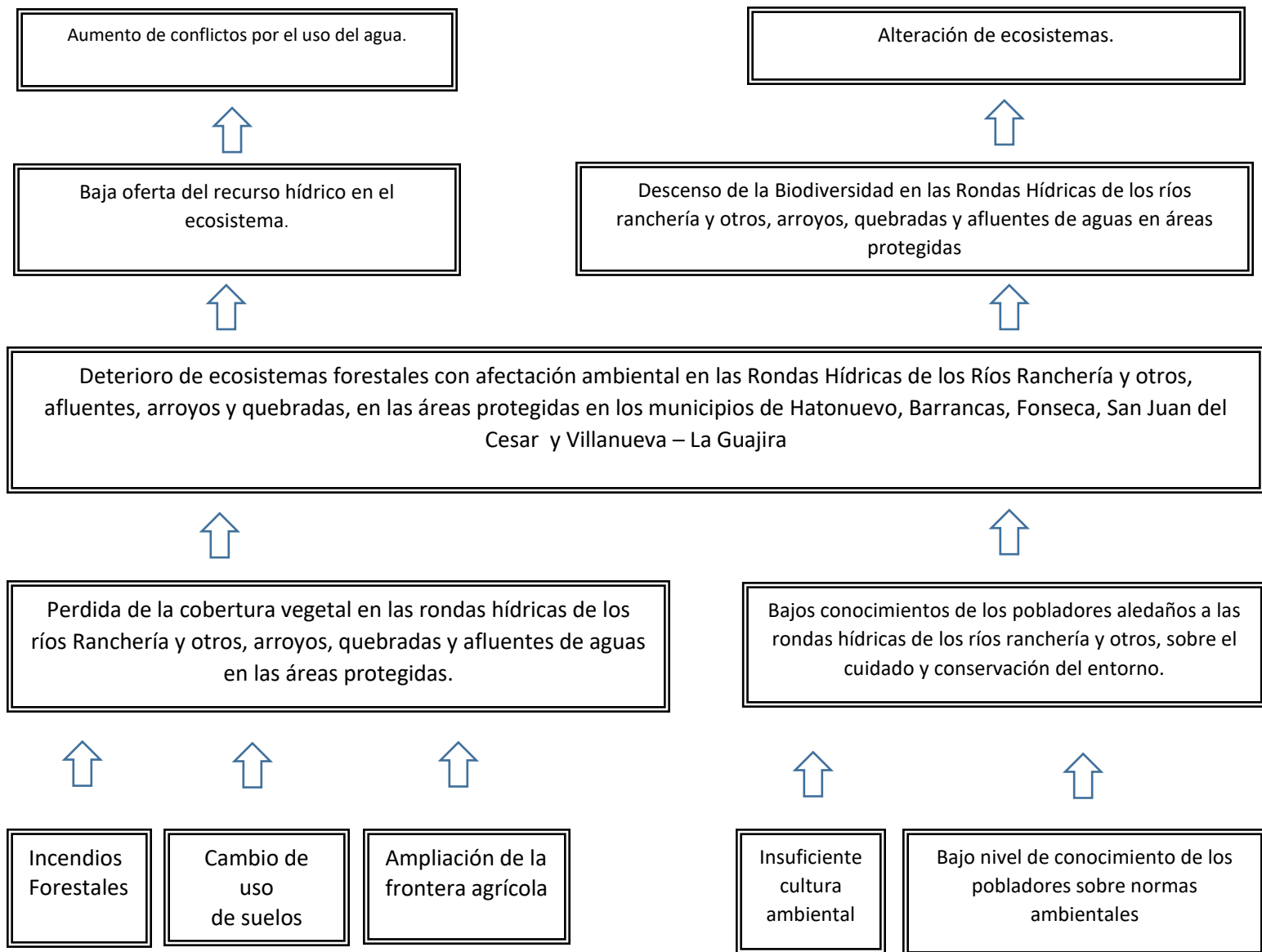
## EFFECTOS:

DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja oferta del recurso hídrico en los Ecosistemas.</li> <li>Descenso de la biodiversidad en la Rondas hídricas de los ríos Ranchería y otros, arroyos, afluentes de aguas, y quebradas tributarios de los mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de conflictos por uso del agua.</li> <li>Alteraciones de Ecosistemas.</li> </ul>



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

## ARBOL DE PROBLEMAS





## 7. OBJETIVOS

### Objetivo General.

Restaurar los ecosistemas forestales de las Rondas hídricas y cuenca del río ranchería y otros, arroyos, quebradas y afluentes de agua en las áreas protegidas en los municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Villanueva, La Guajira.

### Objetivos Específicos.

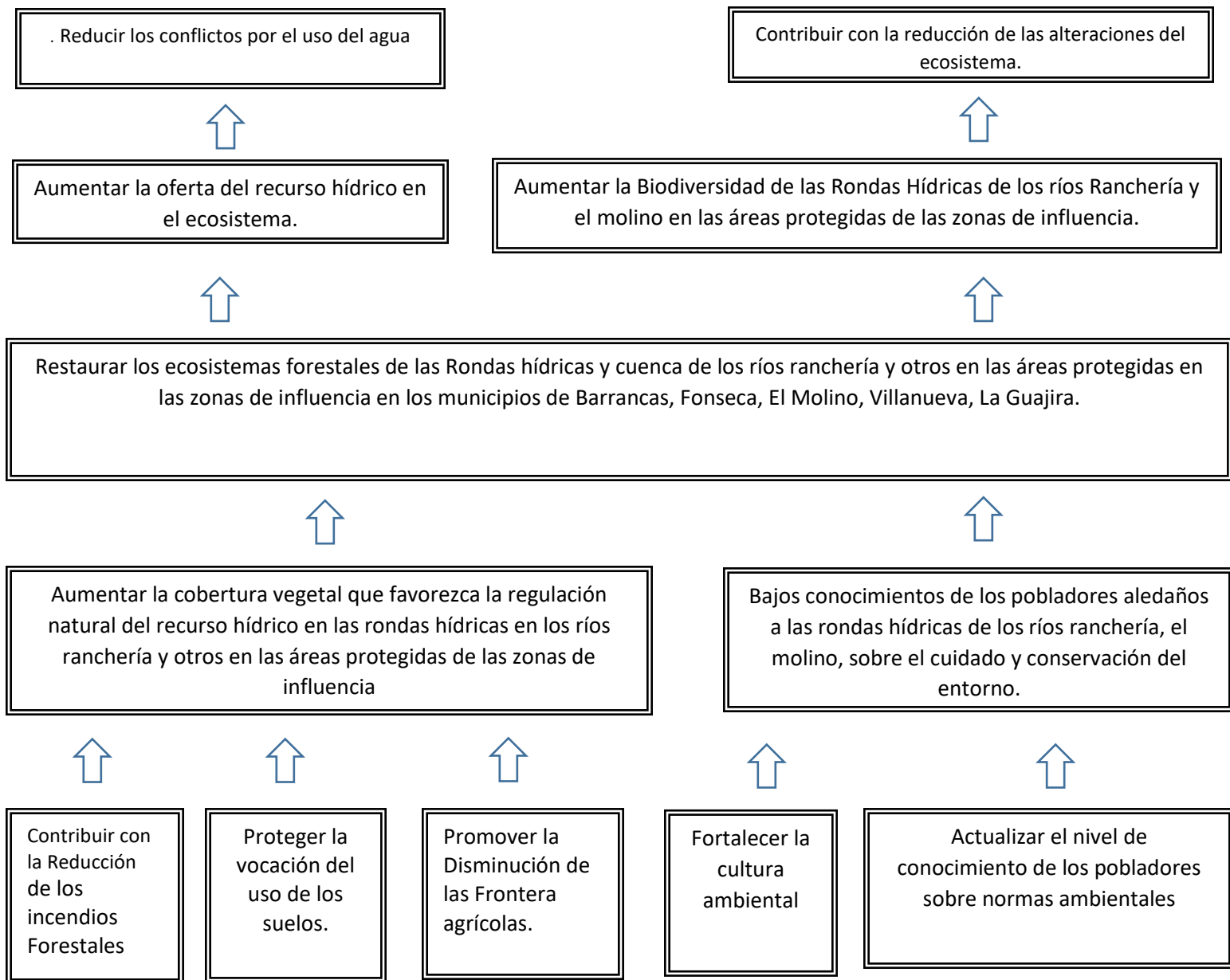
1) Aumentar la cobertura vegetal que favorezca la regulación natural del recurso hídrico en las Rondas hídricas y cuencas del rio Ranchería y otros en las áreas protegidas y de las zonas de influencia.

2) FORTALECER EL CONOCIMIENTO DE LOS POBLADORES ALEDAÑOS A LAS RONDAS HÍDRICAS Y CUENCA DEL RIO RANCHERÍA Y OTROS EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS, SOBRE EL CUIDADO EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y CONSERVACIÓN DEL ENTORNO.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

## ARBOL DE OBJETIVOS



## 8. ANTECEDENTES

El Departamento de la Guajira tiene una extensión de 20.848 km<sup>2</sup>, está localizado a 1.121 km. al norte de Bogotá, a 220 km. al nordeste de barraquilla y 170 km. de Santa Marta buena parte del departamento (casi toda una península) se encuentra delimitada por una formación geomorfológica que le sirve de barrera natural con el resto del país. en tal sentido, la sierra nevada de santa marta aísla, en cierto sentido, el territorio y la estribación oriental origina una vertiente conocida como el golfo de Venezuela.

Políticas, planes y programas Articulación Política de Bosques CONPES 2834 Conservar recuperar y usar los bosques naturales. A través del (aislamiento con alambre púa) se logrará un uso sostenible de los bosques de la ronda hídrica, el cercamiento se hará con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y mejorar la calidad de vida de la población.

Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas Conservar y proteger los ecosistemas de importancia para regulación de la oferta hídrica, estando entre ellas la margen de protección de las corrientes. Plan Nacional de Restauración Promover la restauración ecológica, la recuperación y la rehabilitación de áreas disturbadas de Colombia. A través del proyecto se rehabilitará los puntos críticos de los Ríos Ranchería, Tapia y Cesar con el fin de recuperar la productividad y/o los servicios del ecosistema en relación con los atributos funcionales o estructurales, aportando al cumplimiento de los lineamientos en el Plan Nacional de Restauración.

El Departamento de La Guajira comienza su formación geomorfológica al final del periodo cretáceo en marco de la era mesozoica, cuando tras un gran evento geológico en el cual las placas tectónicas del Caribe y la suramericana chocan y se despliega la parte norte de la Cordillera de Andes conformando la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía de Perijá y la Península de la Guajira.

La creación de dichos accidentes geográficos ha permitido la formación de diversos complejos hídricos que apoyan a los paisajes mediante procesos morfo dinámicos, determinando la importancia y gran variedad de ecosistema presente en dicha zona del país. A medida que la tierra iba sufriendo estas transformaciones geomorfológicas, el hombre que habitaba desde aquellos inicios dicha tierra tenía que acoplarse a las nuevas condiciones de vida, dado lo anterior y en busca de una explicación lógica para entender los procesos de cambio que estaban sufriendo, dicha sociedad inicial dirigió su fe y creencias en espíritus y fuerzas sobrenaturales



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



a las que responsabilizaban de cada uno de los cambios observados en el firmamento, astros, tierra y naturaleza al igual que la subsistencia de los ecosistemas y la preservación de sus propias vidas.

Desde sus inicios y dadas las condiciones de vida primitivas el hombre fue nómada, es decir buscaba un sitio de asentamiento diferente en cada época del año, dicho cambio obedecía a la necesidad de preservación de la vida al igual que de las posesiones que podría manejar, buscando así condiciones de vida óptimas para sí y los suyos. Pero a medida que el tiempo fue transcurriendo y se implementaron nuevas técnicas para la supervivencia, el hombre inicialmente andino fue buscando y fijando nuevos espacios para su asentamiento duradero. La elección de dicho asentamiento estaba ligada a la presencia y la fácil extracción de recursos naturales que son vitales para la supervivencia.

El resultado final de todos estos procesos es una región híbrida en la que hacen presencia flora y fauna que encuentran las condiciones óptimas de vida en la zona costera y la sierra logrando así un ecosistema muy diverso, pero con total dependencia del componente hídrico allí presente. La Región Andina tuvo gran influencia en la conformación de esta nueva región; dicha influencia está dada por la presencia de la fertilidad agrícola y la prosperidad de las comunidades, de igual forma se asoció la presencia de deidades propias para cada uno de los componentes que influyen en la prosperidad, dichos componentes son: el Sol, el Agua, la Tierra, entre otros.

Para las sociedades de ese momento dichas deidades o dioses manipulaban las fuerzas sobrenaturales que circulaban sobre dichos componentes de prosperidad y para efectos de una buena manipulación existían ocasiones en las que era necesaria una personificación en animales o seres humanos que tuvieran características especialmente poderosas, tales como: el Jaguar, el Cóndor, la Serpiente, el Caimán, el Toro, pero sobre todo dichas personificaciones se realizaban en los cuerpos de los Gobernantes y/o Chamanes.

La acción del hombre a lo largo de su historia sobre el planeta lo ha convertido en uno de los principales factores de cambio de los sistemas medio-ambientales. A través de sus actividades ha influenciado en menor o mayor grado el funcionamiento de los mismos, ya sea introduciendo nuevos componentes o modificando los ya existentes (Huang, 2008).



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**[Laboratorio: \(5\)728 5052](mailto:Laboratorio:(5)728.5052)**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

Todo ello ha transformado el curso u evolución original de los mencionados sistemas, permitiendo al hombre beneficiarse directa o indirectamente de dichas alteraciones al ambiente, incluso a costa de la aparición de efectos negativos, que probablemente con anterioridad no habían sido considerados para su estudio (Booth, 2011). Por lo que es preciso establecer que los recursos naturales, agua, suelo y vegetación, integran sistémicamente el componente fundamental de un sistema medio-ambiental, el cual debe estar sujeto a una planificación basada en el desarrollo sostenible de un entorno natural, que sea conveniente tanto para la población actual como para las generaciones futuras (Guevara, 1997). Todo ello obliga a considerar el desarrollo de técnicas, procesos, y metodologías encaminadas a evaluar la conveniencia de las diferentes actividades, que en un principio la sociedad reclama como necesarias, pero que deben realizarse en un contexto de coherencia con la conservación del medio ambiente, sin que ello suponga de algún modo renunciar a los objetivos planteados en un principio (Claver, 1982).

La rehabilitación forestal constituye la herramienta técnica con la que la ingeniería forestal cuenta para la conservación del recurso agua y suelo. Se concreta a un conjunto de acciones mecánicas y biológicas, como son las actuaciones de restauración de la vegetación, prácticas de conservación de suelos y las hidrotecnias de corrección en la red de drenaje, que son distribuidas armónicamente entre la cuenca y sus cauces. Estas actividades conducen a mitigar las consecuencias negativas de la dinámica torrencial y sus manifestaciones (erosión, transporte y sedimentación) con el fin de reducir sus efectos catastróficos: pérdidas de productividad, destrucción de bienes, sedimentación de embalses, desertificación e, incluso pérdidas de vidas humanas.

Ya en las últimas décadas, se ha puesto énfasis en el nuevo paradigma de sostenibilidad, que urgentemente debe expresarse en todas las manifestaciones humanas, y consecuentemente en la ingeniería, por su gran capacidad de transformación del medio físico. En la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992) se consagró la necesidad de garantizar el uso de los recursos en el tiempo y en el espacio, o, dicho en otras palabras, los seres humanos van a constituir el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible, por lo que tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.





La ubicación geográfica, las condiciones del territorio y el tipo de suelos de los municipios permiten establecer que en estos se encuentran especies pertenecientes a la formación Bosque húmedo de colina, que son bosques del piso isomegatérmico (tierra caliente), ubicados en áreas de colina, con vegetación pluriestratificada y dosel cerrado de hasta 20 m, en las cuales no hay déficit de agua para las plantas a lo largo de todo el año, por lo que la vegetación tiene un aspecto siempreverde (Rangel et al. 1997).

Bosque seco, son bosques del piso isomegatérmico, desarrollados en áreas donde hay un período prolongado de sequía, durante el cual las plantas experimentan déficit de agua y la mayor parte de los árboles pierden su follaje.

En los meses lluviosos, el bosque adquiere nuevamente su follaje y su aspecto exuberante. Esta formación corresponde a la Higrotropofítia Isomegatérmica de Cuatrecasas, al Bosque seco Tropical de Holdridge, a la Selva Tropical Decidua de Beard y en parte al bosque tropical de baja altitud caducifolio por baja sequía de la UNESCO (Hernández Camacho & Sánchez 1992).

En Colombia, estos bosques son considerados entre los tres ecosistemas más degradados y fragmentados, donde solo existe cerca del 1,5% de su cobertura original (Etter 1993).

Aunque es escasa y poco conocida la información sobre la vegetación de la región de Bañaderos y parte alta de la cuenca del río Camarones - Tomarrazón, se puede pensar que por sus características y ubicación, la zona presenta la mayor afinidad de elementos con los bosques secos y húmedos de la zona tropical de la Sierra Nevada de Santa Marta y en general con los bosques secos y arbustales del Caribe colombiano.

Las microcuencas presentan condiciones climáticas con temperaturas promedio anuales de 27.7 ° C, y en las más altas de 16° C según los reportes de la estación meteorológica de (La Mina), la cual identifica la temporada más calurosa el período comprendido entre junio y agosto (30° C) y el período de menor temperatura el comprendido entre octubre y enero, con temperaturas medias de 26° C. Los rangos de variación son pequeños, 3 ° C en promedio; el comportamiento de la temperatura es homogéneo, pero se pueden presentar diferencias hasta de 10° C entre el día y la noche.

Humedad relativa. En general, la humedad relativa es baja y, al igual que la precipitación, está influenciada por los vientos secos que se desplazan desde el norte de La Guajira, a lo largo del corredor que forma la Serranía del Perijá con la vertiente oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta. La humedad relativa media mensual es del 70%, con un mínimo absoluto de 56%.

Los valores más bajos de humedad relativa se presentan en los meses de enero, febrero, marzo, abril y julio, y los más altos en mayo y junio en el primer semestre; septiembre, octubre, noviembre y diciembre en el segundo semestre, coincidiendo con las épocas de sequía o verano y lluvia o invierno. Durante los meses secos o de baja humedad relativa, se presentan fuertes vientos en forma permanente, aumentando los procesos de evapotranspiración (Fundación Cerrejón - Corporación Suna Hisca, 2009).

### **8.1 Antecedentes de proyectos similares en el Departamento de La Guajira.**

En el departamento de La Guajira se han desarrollado varios programas de Reforestación y aislamiento en las principales cuencas de los ríos como lo son la cuenca del Rio Ranchería y la Cuenca Alta del río Cesar. CORPOGUAJIRA como máxima autoridad ambiental en el departamento de La Guajira ha realizado diferentes convenios para recuperar las cuencas de la deforestación ocasionada por el hombre quien indiscriminadamente realiza actividades de desmonte para ampliar la frontera agrícola y la tala de árboles nativos para comercializar la madera ó ampliar la frontera agrícola.

A continuación, se listan los convenios y contratos que ha desarrollado satisfactoriamente CORPOGUAJIRA al respecto:

- Aislamiento de 74 kilómetros en la cuenca del río palomino en los limones, paso de la Santa, arroyo limón, estas acciones fueron adelantadas en el marco del convenio 008 de 2012.
- Con el objeto de realizar aislamiento en la cuenca del rio Tapias, se establecieron 37 kilómetros en el marco del contrato 083 de 2011 y convenio 025 de 2011
- Contrato de obra pública No. 0097 de 2015 cuyo objeto fue: “Recuperación, Protección de la microcuenca manantial el pozo, y fortalecimiento socioambiental en las comunidades de Rodeito, El Pozo, Yaguarito y Zahino en el municipio de Hatonuevo, La Guajira. En este contrato de obra se



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

reforestaron 20 hectáreas mediante plantación de 125.000 especies maderables protectoras.

- Se construyeron 33 kilómetros de aislamiento en las márgenes del arroyo “Perseguido” en la vereda “Angostura”. Se suministraron 25 estufas ecológicas a las comunidades indígenas de Rodeito, El Pozo, Yaguarito y Zahino, Y se capacitaron 80 personas de la comunidad indígena en general sobre educación ambiental
- En los municipios de La Jagua del Pilar, Urumita, Villanueva, El Molino, San Juan del Cesar, Distracción, Fonseca, Barrancas y Hatonuevo Departamento de la Guajira, se ejecutó el contrato de Obras Públicas No. 0016 del 29 de abril de 2011. En este contrato se Implementaron estrategias establecidas para la disminución del Consumo de leña y establecimiento de sistemas agroforestales en la zona cafetera de estos municipios, para alcanzar el objeto del contrato se realizó una reforestación agroforestal de 90 hectáreas, se construyeron 47 km de aislamiento, se construyeron 600 estufas eficientes tipo Huella y se realizaron 20 de talleres de formación ambiental.
- Contrato No. 0083 de 2019 ejecutado en jurisdicción de los municipios de Riohacha, San Juan del Cesar, Manaure y Albania para la rehabilitación de ecosistemas forestales en las cuencas de los ríos Ranchería, Tapias y Cesar y que fue culminado satisfactoriamente en marzo del año 2021.
- Contrato No. 0003 de 2020 ejecutado en jurisdicción de los municipios de Dibulla y Urumita para la recuperación de ecosistemas con la especie promisoría palma amarga, culminado satisfactoriamente en junio del año 2021.
- Contrato No. 0077 de 2019 ejecutado en jurisdicción del municipio de Villanueva para la rehabilitación ecológica participativa de la subcuenca del río Villanueva, culminado satisfactoriamente en septiembre de 2020.

## 9. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.

La destrucción de la cobertura de bosques ocasionada por la deforestación y la ampliación de la frontera agrícola ha deteriorado la capacidad productora de los suelos y en muchos casos ha conducido a desbalances en los ecosistemas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene como directrices la restauración ecológica.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



Siendo esta, definida como el proceso de asistir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado, o destruido para restablecer algunas funciones naturales que le han sido alterados o dañados por la acción del hombre o por causas naturales.

Con el desarrollo de este proyecto se busca garantizar a mediano y largo plazo la oferta hídrica, proteger y conservar los recursos naturales y sensibilizar a las comunidades del área de influencia para promover la protección del ecosistema en las Rondas hídricas de los Ríos Ranchería, mapuirito, arroyos y afluentes de agua que son tributarios y benefician estas áreas de protección. La rehabilitación se realizará por medio de la estrategia de la restauración activa, consistente en recobrar funciones naturales de los ecosistemas mediante la intervención humana para garantizar el desarrollo de los procesos de recuperación.

El implementar la estrategia de restauración activa, se debe realizar teniendo en cuenta que el objetivo primordial es la rehabilitación del ecosistema forestal, por lo cual se requiere establecer las plantaciones forestales que se adecuen a las condiciones ambientales de la zona, implementando aislamiento en los polígonos intervenidos, con el fin de evitar que las acciones antrópicas como tala ilegal, quemas indiscriminadas y actividades agropecuarias causen algún disturbio en las plantaciones y a la vegetación nativa de la zona.

La problemática ambiental que se observa en las Rondas hídricas de los ríos ranchería y otros, aborda un importante daño de la estructura ecológica principal, entendida ésta como 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 sostenibles de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones, tal como es el recurso hídrico tan importante para los municipios de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, Villanueva y San Juan del Cesar y sus zonas rurales y áreas protegidas.

Las propuestas de solución a la problemática ambiental, pueden alcanzar valores mayores que el mismo costo de la tierra, lo que ha dado como resultado el abandono de las mismas antes que realizar cualquier práctica que contrarreste el proceso degradativo.

Por ello, se hace necesario realizar acciones de restauración activa, con reforestaciones, mantenimiento de las plantaciones protectoras establecidas y a su



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

vez el aislamiento de aquellas áreas donde se puedan desarrollar procesos de regeneración natural y sucesiones vegetales.

El cumplimiento de las acciones de cada uno de los productos contemplados en esta propuesta facilita el cumplimiento de las metas de resultados establecidas en los diferentes instrumentos de planificación citados.

Como complemento de la Reforestación, el proyecto contempla la educación y capacitación ambiental a todos los niveles de la sociedad, que se considera la prioridad de las prioridades, si es que el hombre quiere restablecer la capacidad restauradora del planeta.

La educación ambiental, es llenar el vacío que existe entre la preocupación y la acción ambiental, es lograr que la especie humana, cambie de actitud frente a la naturaleza y los recursos naturales.

Para justificar esta iniciativa, se puede hacer una larga lista de los beneficios y valores asociados al bosque; algunos de éstos serán más importantes en unos casos que en otros e, incluso, lo que se ha considerado beneficioso por una comunidad determinada puede ser percibido como nocivo por otra. Sin embargo, todo el mundo parece estar de acuerdo actualmente en que la forestación representa grandes beneficios y valores de carácter ecológico, social, material y financiero (Carter, 1993; Oxman, 1994; Murray, 1996).

Otro de los beneficios ecológicos de los árboles es la mejora en la calidad del aire.

Aumentan la proporción de oxígeno en la atmósfera, disminuyen la de bióxido de carbono y de agentes contaminantes, y filtran las partículas de polvo en suspensión. Sin embargo, es importante recordar que los árboles, por sí solos, no limpiarán nuestras ciudades de la contaminación atmosférica, y que para lograrlo son necesarias otro tipo de medidas de carácter político.

## **10. LOCALIZACIÓN Y COBERTURA GEOGRAFICA DEL PROYECTO**

### **10.1 Localización Municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Villanueva, y San Juan del Cesar.**

Este proyecto plantea desarrollar actividades en parte de las microcuencas de los ríos rancharía, el molino, arroyos y afluentes de agua en las áreas protegidas,

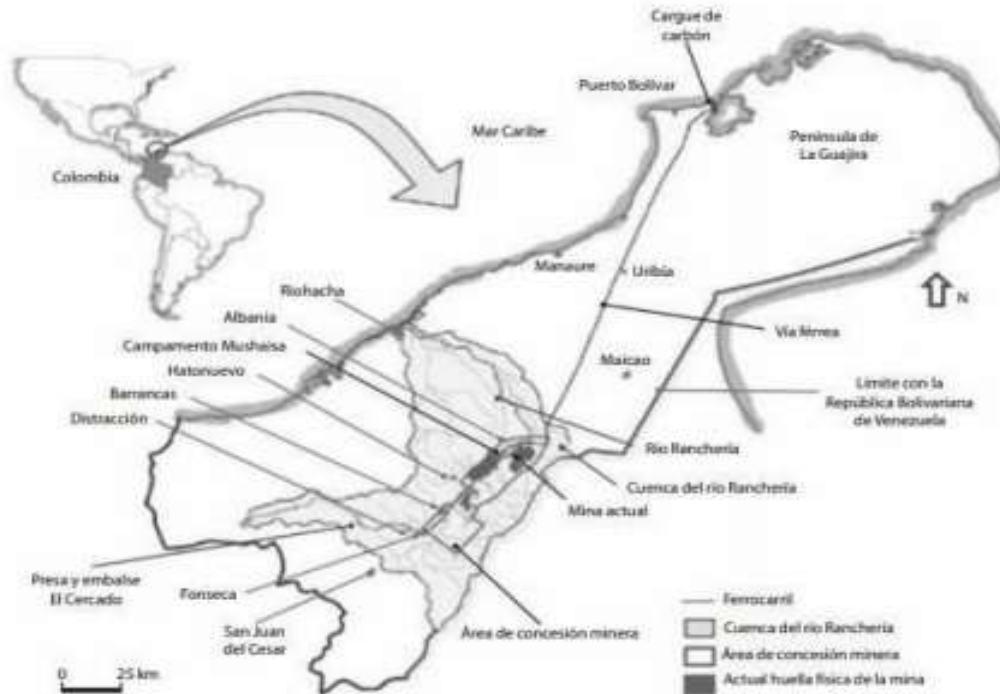


Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



específicamente en los municipios de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, San Juan del Cesar y Villanueva, La Guajira.

El departamento de La Guajira es uno de los 32 departamentos de Colombia, está localizado en la parte norte del país y pertenece al grupo de departamentos de la Región Caribe colombiana. Limita al norte y al oeste con el mar Caribe, al este con Venezuela; al sur con el departamento del César y al suroeste con el departamento del Magdalena. El territorio de la Guajira está constituido por la península de La Guajira, en su centro por una bajiplanicie, al sur con parte de la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía del Perijá y la planicie aluvial de los ríos Ranchería y César.



## Estructura geológica del departamento

La estructura geológica de La Guajira está conformada principalmente por rocas sedimentarias y metamórficas y en menor medida en rocas ígneas. Estas rocas están localizadas en bloques limitados entre sí por grandes fallas. Geo-



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

estructuralmente, el departamento se puede dividir en dos áreas geológicas: la primera corresponde a la Península de La Guajira donde se reconocen tres sistemas de fallas principales: Falla de la Oca, Falla de Cuiza y la Falla de Simarúa. La segunda corresponde a su área sur, donde se encuentran tres sistemas de fallas principales (OCA, Santa Marta-Bucaramanga y del Cerrejón). Fuera de los recursos minerales abundantes como el carbón, y la sal, se encuentran otros minerales de acuerdo con los estudios exploratorios realizados por el Servicio Geológico Colombiano (SGC) como, por ejemplo, el hierro, yeso, barita, magnesita, feldespato, caolín, micas, asbestos, talco, vermiculita, roca fosfórica, caliza, rocas ornamentales, y dentro de algunos depósitos de arenas negras se presentan perspectivas de contenido de titanio y tierras raras (UPME, 2017).

La Guajira se destaca por tener todos los pisos térmicos de la zona intertropical con temperaturas promedio entre 35°C y 40°C. El departamento tiene una variedad de ecosistemas terrestres, tales como: el desierto, la selva seca y el área húmeda de montaña. En sus características hidrológicas, cuenta con depósitos de agua como pozos acuíferos y lagunas o jagüeyes que abastecen para el consumo de las comunidades; como principales ríos están el río Ranchería y el río César, otros más cortos como el río Jerez, río Ancho y el río Palomino, también surcan su territorio arroyos como el Carraipía y Paraquachón.



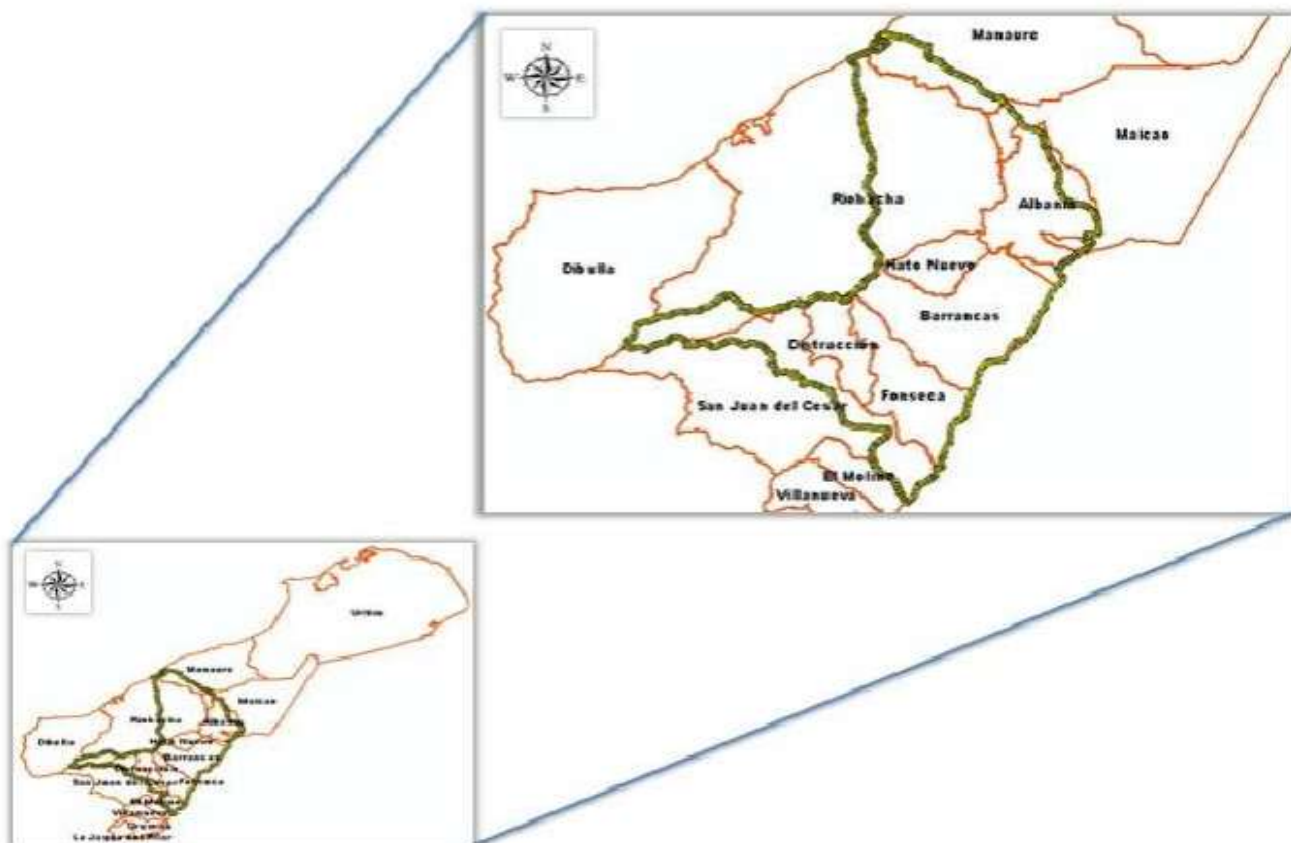
Fuente: IDEAM, Atlas Climatológico de Colombia.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**www.corpoguajira.gov.co**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



## ZONA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



La región de La Guajira se localiza en el extremo norte de Colombia. Es una de las zonas más desérticas del país y en ella la cuenca del río Ranchería, con una superficie de 4.070 Km<sup>2</sup> de extensión. (Marín 1.992). La cuenca del Río Ranchería está ubicada en la jurisdicción de los municipios de San Juan del Cesar, Fonseca, Distracción, Barrancas, Hato nuevo, Albania, Riohacha, Manaure y Maicao.

El Río Ranchería se surte de varios afluentes provenientes de la serranía del Perijá entre ellos los arroyos Tabaco, Cerrejón, la Ceiba, río Palomino, arroyo la Quebrada entre otros y de la Sierra Nevada de Santa Marta entre los que se encuentran río Marocaso, arroyo Mamón, arroyo Aguas Blancas; por lo tanto la disponibilidad de

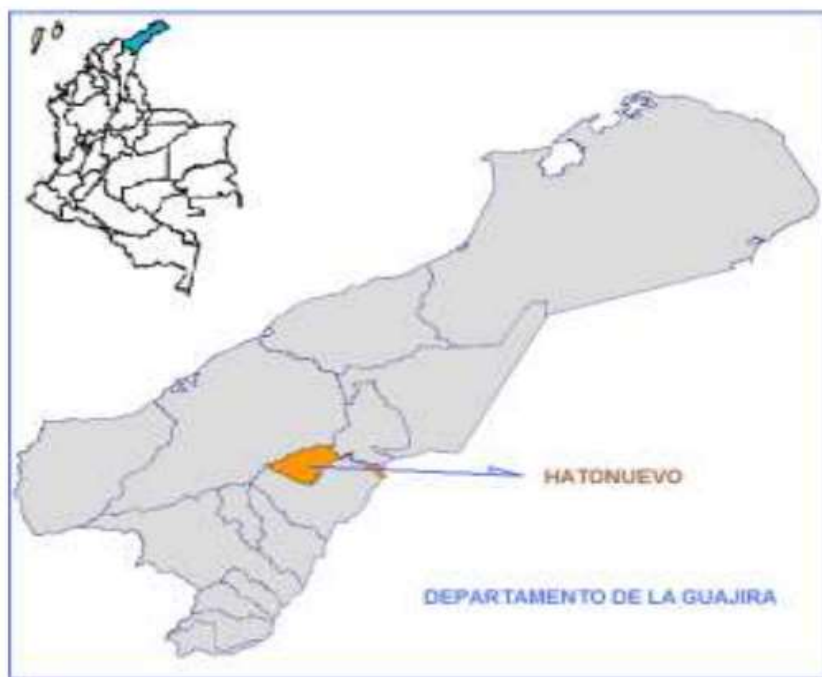


Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

agua es un factor que incide directamente sobre la calidad de vida de los habitantes de la cuenca.

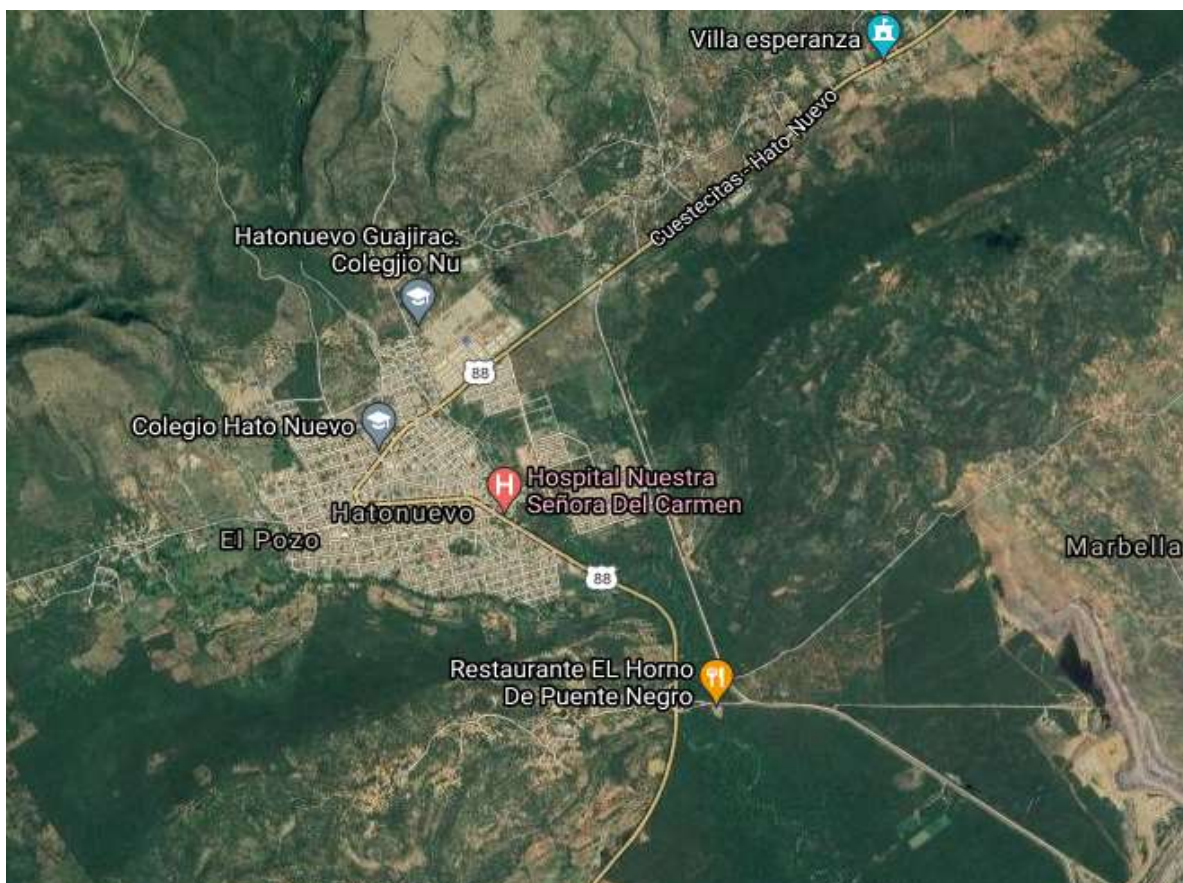
La cuenca de este río está poblada por diferentes culturas siendo relevante y de vital importancia los asentamientos indígenas tales como Wiwa, Yulpa, Wayuu, Kogui y Aruhacos y las comunidades campesinas, colonos, mestizos, afro colombianos propias de la región, para este caso los campesinos y pobladores Guajiros.

## 10.2 Municipio de Hatonuevo



Este municipio tiene un área de 249 Km<sup>2</sup>, se comunica con todos los municipios del departamento por medio de las vías terrestres, así mismo se comunica con sus principales veredas y resguardos por vías terciarias. El municipio no cuenta con aeropuerto propio, sólo dispone del aeropuerto privado de la Mina el Cerrejón para situaciones especiales o de emergencias.

El relieve de oeste a este es ondulado, plano y montañoso con alturas que van desde los 100 hasta los 1.100 m.s.n.m; está enmarcado entre las estribaciones occidentales de la Serranía del Perijá y las orientales de la Sierra Nevada de Santa Marta, donde se destacan el Cerro Bañaderos, Potrerito, El Chorro, La Sierrita, La Cuesta y Cerro Alto.



El municipio presenta solamente el piso térmico cálido. El periodo más lluvioso se da en los meses de agosto a noviembre, contrario a los meses de enero, febrero y marzo. El resto del año las precipitaciones muestran la escasez de lluvias que caracterizan esta zona, aunque en los meses secos pueden caer aguaceros torrenciales, son de corta duración y no son suficientes para el abastecimiento de las comunidades.



El municipio de Hatonuevo tiene cerca de 24 barrios aproximadamente. Cuenta con barrios populares como 15 de Febrero, 3 de Octubre, 20 de Julio, Cerro verde, Nueva Guajira primera etapa y segunda, El Carmen, La Unión, Las Malvinas, El Progreso, El Remanso, El Pozo, Los Angeles, Los Girasoles, Los Mayalitos #1, #2, #3 y #4, Los Nogales, Los Olivos, Ramón de Lúque, Sixta Rodríguez, Villa Esperanza, Villa Linda #1 y #2, Villa Reiner.

## **Diagnostico socio cultural y económico del municipio de Hatonuevo.**

### **a. Características demográficas de Hatonuevo.**

El municipio de Hatonuevo según el Censo del DANE 2018 cuenta con 22.539 habitantes, de los cuales el 64% están en la cabecera urbana y 50.32% son Mujeres. De estos habitantes el 54.6% según la definición de la OIT son población potencialmente activa, es decir, están empleados o buscando trabajo. Este rango de edad corresponde a habitantes entre los 15 y 59 años de edad.

Este municipio y se encuentra localizado en el sur este del departamento de La Guajira, limita al norte con Riohacha y Albania, al este con Albania y la Republica de Venezuela; al Sur con Barrancas y al Oeste con el municipio de Barrancas.

Este territorio posee 3 Resguardos Indígenas, que se relacionan a continuación, con sus comunidades:

Comunidades del Resguardo Indígena Lomamato:

- Caña Brava
- Cerro Alto
- Guamachito
- La Cruz
- La Gloria
- Las Lomitas
- Manantial Grande
- Lomamato
- Paraíso

Comunidades del Resguardo Indígena El Cerro

- El Arroyo



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.





- El Cerro
- El Espinal
- Veladero
- Majaguito

Comunidades del Resguardo Indígena Rodeito El Pozo

- Rodeito del pozo
- Yaguarito.

De esta población, el 21.8% son indígenas, 17.7% son población afrocolombiana. La población indígena pertenece básicamente a la etnia wayuu, asentada principalmente en tres resguardos (El Cerro, Lomamoto y Rodeito). En su mayoría, estas comunidades se encuentran en estado de pobreza, analfabetismo, falta de oportunidades cultura y poca asistencia social.

En su extensión territorial posee tres (3) Veredas

- Angostura
- Bañaderos
- El Cumbre

#### **b. Características económicas del municipio de Hatonuevo.**

En el ámbito geográfico la minería de carbón, abarca principalmente para Colombia en la zona norte los departamentos de La Guajira y el Cesar, en el primero se encuentra el

Distrito Minero -DM- de Barrancas, que comprende los municipios de Barrancas, Maicao, Hatonuevo y Albania, y en el segundo el DM La Jagua.

En el Distrito Barrancas, que limita con la población de Cuestecitas al norte y el río Ranchería y el arroyo Cerrejoncito al sur, se produce carbones térmicos, la explotación se realiza a cielo abierto, con altos rendimientos, costos competitivos y con el mejor uso de tecnologías, que han impactado en el corredor territorial en mayores ingresos por regalías en relación a otras regiones, pero ante los cambios normativos, con llevan a una modernización institucional en el mejoramiento de la capacidad de gestión institucional.

Pero ante los distintos estudios realizados en el impacto de la mina El Cerrejón en la generación de cadena de valor, se destaca por ser de escaso encadenamiento



**Carrera. 7 No 12 -15**

**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**

**Telefax (5)7274647**

**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**

**Laboratorio: (5)728 5052**

**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**

**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**

**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

con otras actividades productivas. En el caso del Cerrejón solo el 10% de las compras y contratos que ejecuta anualmente tienen lugar en Colombia, y una fracción cercana al 1% tiene lugar en La Guajira. La participación de La Guajira ha sido bien poca en el suministro de bienes al proyecto. La percepción de los actores DEL es de exclusión en los procesos de desarrollo con el territorio.

Ante la posible disminución de tiempo de vida económica de la explotación minera, los actores DEL, en consenso plantean la posibilidad de recuperar el sistema productivo del municipio y crear las condiciones para reactivar la economía local, por medio de proyectos estratégicos que permitan recuperar la vocación agropecuaria y este acorde a las condiciones de cambio del entorno global de los mercados.

Uno de los factores claves para el crecimiento del municipio de Hatonuevo está en el mejoramiento productivo, diversificación y el aumento de la inversión en el sector agropecuario. Las actividades económicas representadas en café y artesanías wayuu, son las más visibles por parte de los actores DEL en los talleres realizados.

Según las consideraciones del PDM, las principales actividades productivas están poco desarrolladas debido a que las mejores tierras han sido ocupadas por la explotación minera de carbón; en cuanto al sector agrícola, se caracteriza por tener una agricultura básica, cultivos de pan coger sin ningún nivel de tecnificación, la elaboración y comercialización de dulces típicos y alimentos con bajo nivel de formalización del producto. Otras actividades de comercio y mototaxismo presentan informalidad laboral y empresarial.

En la apuesta productiva del municipio es recuperar su vocación agropecuaria y ambiental, debido a que en el sector agrícola, presenta una baja producción en cuanto a tipo de cultivos, producción y comercialización, lo anterior se manifiesta, según el reporte de la UMATA, en el comportamiento de los principales cultivos semestrales del municipio en cuanto a área sembrada área cosechada, rendimiento en toneladas y producción en kilogramos por hectárea y en el sector pecuario fortalecer la producción bovina y ovino caprina en aspectos relacionados a sistemas de caracterización de predios, insumos, comercialización, asistencia técnica, capacitación de mano de obra, valor agregado de productos.

Y por último en el tema ambiental, no existe un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales desde la conservación, preservación y promoción.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**[Laboratorio: \(5\)728 5052](mailto:Laboratorio: (5)728 5052)**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**





La actividad agrícola representa el 5% de la vocación del territorio, se desarrolla especialmente en las áreas de Bañaderos, El Cumbre, La Gloria y Angostura, con cultivos de café con grandes limitaciones para su óptimo desarrollo. El café se constituye en el principal cultivo representando aproximadamente el 52% del área cultivada en el municipio que de acuerdo con cifras recientes asciende a 140 Has. Aunque de los actores consultados en el sector cafetero argumentan que el área en producción puede ser el 50% del área reportada en el plan de desarrollo.

Otros cultivos a pequeña escala que se utilizan de consumo son: El plátano, maíz, yuca, frijol, tomate, papaya, guineo, patilla, malanga, ají, batata, melón, ahuyama, cacao, limón, coco, caña, pasto millo, y naranja; en los cuales valdría la pena el esfuerzo por aumentar el área sembrada. Si bien son importantes para la economía de subsistencia son relevantes para el incremento de áreas cultivadas y una transformación agroindustrial.

Los indígenas wayuu mediante sus tradiciones artesanales están proyectando una identidad territorial, a partir de la comercialización de mochilas y otras piezas artesanales, de las cuales buena parte de la producción se venden a nivel local, regional y nacional especialmente a través de la cadena hotelera Oxo, como ejemplo de atención en el mercado se encuentra el hotel Waya ubicado en el municipio de Albania. Hatonuevo, hace parte de los cuatro municipios de La Guajira que están en el área de influencia directa del corredor carbonífero (Fonseca, Barrancas, Hatonuevo y Albania). El municipio debe de articular programas de desarrollo económico con el Cerrejón, con el propósito de fortalecer un sistema productivo local.

### **c. Características Socioculturales del municipio de hatonuevo.**

En el aspecto socio cultural el municipio se ha planteado cerrar la brecha, que consiste en priorizar los esfuerzos sectoriales en términos socioeconómicos. Este propósito se orientó en el análisis de ocho (8) indicadores sociales comparados con los resultados obtenidos a nivel Departamental y Nacional, identificando en ellos los aspectos positivos para establecer la continuidad de las acciones y los aspectos negativos para el abordaje estratégicos en aras de plantear las más eficientes alternativas de solución.

El municipio de Hatonuevo a realizado esfuerzos significativos para la reducción de la pobreza de sus habitantes, aumentar la equidad a través del acceso a servicios sociales por parte de la población, procesos de inclusión social y el respeto por las



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

diferencias de sus habitantes. Esto se refleja, por ejemplo, en el incremento de las tasas de vacunación (81,9%), el cual, a pesar de no estar a nivel de la meta nacional, es alto considerando las barreras geográficas y los referentes culturales de la población indígena principalmente; la tasa de mortalidad en menores por IRA y EDA, las cuales se han mantenido en cero casos reportados desde 2012 y que deben mantenerse, a través del control prenatal y las garantías nutricionales tanto de la madre como del lactante.

Se requiere mejorar los resultados de pruebas Saber para los estudiantes del municipio, especialmente en áreas como inglés y matemáticas, a través de procesos de reforzamiento para los estudiantes y la permanente actualización y cualificación de los docentes.

Los diferentes programas de vivienda (nuevas y mejoramiento en sitio propio) han mejorado la calidad y expectativa de vida de los Hatonueveros y a la vez impone el reto de aumentar el número de hogares con vivienda y reducir la tasa de déficit del 44,9% al 19,4% en los próximos años. Resaltar además la cobertura en los servicios de acueducto vital para la vida (91%) y el déficit cualitativo de vivienda (14,7%), los cuales a pesar de ser altos, distan de las metas propuestas por el gobierno nacional. El acceso al agua impone un reto enorme para la administración municipal, ya que los factores ambientales, el incremento poblacional y la concentración en el uso del recurso hídrico son factores incidentes en la sostenibilidad de una política y cultura del agua en el municipio de Hatonuevo.

El índice de Necesidades Básicas Insatisfechas en el departamento de La Guajira, supera en un 37,45% el promedio nacional, situación que se observa con mayor prevalencia en el municipio de Hatonuevo con un 32,38% en su cabecera y un 91,92% en el sector rural, para un promedio general de 65,23%.

En el tema de Cultura, el principal evento que congrega a los Hatonueveros, es el Festival y Reinado de la Amistad, Leandro Díaz, es un encuentro con la cultura, que se realiza con el fin de mantener la identidad de los pueblos bajo los principios heredados de sus ancestros. Este evento reúne a sus habitantes y vecinos cercanos y lejanos, alrededor de las expresiones culturales, para hacer exposiciones de ellas.

De otra parte la actual administración municipal de Hatonuevo tiene el propósito de recuperar para la población una de las principales festividades tradicionales de la costa caribe, como es el carnaval, para ello propone implementar una estrategia denominada #fiesta de comparsa”.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

#### **d. Aspectos socio ambientales de la población.**

Uno de los principales retos de la Corporación Autónoma Regional - CORPOGUAJIRA, como entidad rectora en la protección y conservación de los ecosistemas frágiles del territorio es el de armonizar en el corredor carbonífero el aprovechamiento sostenible de recursos naturales, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Este reto se establece al conocer las cifras recientes de CEPAL, en donde La Guajira aparece en los últimos lugares de competitividad por departamentos a nivel nacional.

En el municipio de Hatonuevo se encuentra el sector norte del yacimiento carbonífero del Cerrejón, en la actualidad, según la apreciación de los actores DEL, se tiene afectaciones al medio ambiente, valoradas como impacto negativo como lo son la deforestación, uso masivo del recurso hídrico disponible, contaminación y afectación de suelos, contaminación de aire (polvillo) entre otros aspectos.

Cada cuenca tiene una forma y una estructura física que determina el comportamiento de sus aguas. De esta manera, los suelos, clima, pendientes, largo y ancho, área y perímetro, vegetación y distribución de cobertura, son factores determinantes de sus dinámicas naturales. En la medida que las relaciones de estos componentes se comprenden, los seres humanos tienen la posibilidad de acceder y usar sus recursos, sin amenazar su sostenibilidad. La red hidrográfica de Paladines es primordialmente tributaria del río Ranchería, con arroyos y quebradas perennes como El Gritador, Seco, Grande, Barro Blanco, Aguas Blancas, entre otros, y también cursos intermitentes que dependen de las lluvias para cargarse.

Uno de los retos en el municipio es establecer medidas para la compensación ambiental que permitan mejorar la calidad de vida, los actores locales perciben como proyectos estratégicos los siguientes:

- Recuperación de las fuentes de agua
- Proyectos de minería sostenible y limpia
- Restauración de ecosistemas estratégicos como fuentes de diversidad
- Restauración, protección y conservación de bosques naturales
- Proyectos de manejo de reciclaje



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



- Proyecto de abonos

#### **e. Situación Ambiental:**

No existe un inventario detallado de los recursos naturales del municipio, no hay planes de manejo de las fuentes hídricas, se desconoce el valor de las potencialidades de las cuencas y subcuencas, para ser utilizadas en la posibilidad de construir obras tendientes a garantizar agua a los pobladores rurales como sistemas de riegos, acueductos y otro tipo de infraestructura que contribuya a mejorar la productividad en el campo y elevar el nivel de calidad de vida de campesinos e indígenas.

La deforestación y los frecuentes incendios forestales ha ocasionado la reducción de la presencia de fauna silvestre, pero aún existen áreas boscosas que sirven de refugio y de alimento a las pocas especies de aves, mamíferos y reptiles que todavía se conservan.

Debido a la carencia de lluvias en la región, el municipio ha decretado en varias ocasiones la Calamidad por Sequias.

Sin embargo, en el área de Cerro Bañaderos, se encuentran Bosques en buen estado de conservación hacia el área de Riohacha, que sostienen una alta diversidad de fauna, áreas indicadas para la recreación en espacios naturales.

#### **POTENCIAL DE RESTAURACION**

De acuerdo con Vargas (2007), la evaluación del potencial de restauración de un área se refiere a la disponibilidad de especies en la región, su ubicación, su etapa sucesional y abundancia. Para calcular este potencial hay una aproximación a los diferentes tipos de especies, ya sean pioneras, sucesionales tardías, dominantes, codominantes o raras y sobre todo a las especies que potencialmente pueden ser utilizadas en experimentos de restauración. Dependiendo del tipo de ecosistema y las especies que se encuentren, puede aumentar la velocidad con la que se regenera el sitio (Vargas et al, 2010).

Muchas especies pueden estar extintas localmente, pero no regionalmente, es por esto que es necesario tener en cuenta el contexto regional. Resulta necesario tener un inventario de la composición de especies y una clasificación de las etapas sucesionales.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

Con esto se puede definir la estructura del ecosistema histórico y las diferentes trayectorias sucesionales según los mosaicos actuales producto de diferentes regímenes de disturbios y la intervención humana.

**Fases de crecimiento y mecanismos de dispersión** Qué un bosque se regenere o que haya colonización en nuevas áreas depende de tres fases. La fase de dispersión, donde las semillas se dispersan a nuevos lugares donde pueden germinar, la fase de establecimiento, donde la planta madura y crece, y la fase de permanencia en la cual la planta madura y culmina su ciclo de vida. La dispersión es la primera fase para que nuevas plantas crezcan, y es donde las semillas de las diferentes especies de plantas se propagan. Cuando llegan a sitios que presentan características favorables, germinan aumentando la biomasa del ecosistema.

Esta fase es beneficiosa para las plantas porque es el único momento en que pueden moverse y colonizar nuevos territorios, lo que es útil para el proyecto de restauración. La dispersión puede ser primaria, o sea a corta distancia para mantener la población estable, o secundaria, hacer recorridos grandes para colonizar un área. Existen diferentes mecanismos de dispersión: la autocoria por medio de frutos explosivos; la anemocoria, que usa el viento para la dispersión; hidrocoria, por agua y zoocoria, por animales, ya sea por ingestión (endozoocoria) o por adhesión (epizoocoria). Cada mecanismo suele movilizar las semillas a distancias diferentes, y según el tipo de ecosistema se va a encontrar un sistema de dispersión preponderante (Correa et al. 2012, 2014).

Además, el método de dispersión de una especie de planta nos ayuda a entender su propagación en el ecosistema, y por tanto, puede ser tenida en cuenta dentro de los mecanismos a utilizar en restauración. La autocoria es la dispersión por medio de frutos usualmente dehiscentes, que en temporadas con poca lluvia se secan y explotan, dispersando sus semillas a su alrededor. Es un mecanismo que no transporta las semillas muy lejos, pero es útil porque requiere de bajos costos energéticos para la planta y no necesita la ayuda de otros organismos. De acuerdo con Cortez-Flores y colaboradores (2012) estos frutos maduran cuando hay menores temperaturas, y se encuentran particularmente en hierbas, cuya distancia relativa una de otra es mucho menor que en árboles o arbustos.

De acuerdo con Vitozz y Engler (2007), en promedio la distancia de este mecanismo es de 0.1 a 5 metros. Se conoce como anemocoria a la propagación de semillas por medio del viento. Las semillas y frutos pueden estar modificadas para ser más



livianas y presentar estructuras que las hagan aerodinámicas, y así poder propagarse a distancias mayores por corrientes de aire. En promedio, las semillas viajan de 1 a 500 metros, dependiendo del tipo de semilla y la fuerza del viento (Vittoz & Engler, 2007). La hidrocoria es la dispersión por medio del agua, y se encuentra principalmente en zonas húmedas o con temporadas de inundación (Correa et al. 2012). Las semillas se modifican para poder flotar o en algunos casos, los frutos se vuelven elásticos y lanzan la semilla en presencia de lluvia (Vittoz & Engler, 2007). Es más difícil en este caso estimar distancias, pues cambian de acuerdo al tipo de agua por el que se dispersan (lagos, ríos o el océano) y hay muchas más variables en este mecanismo.

La zoocoría, la dispersión mediada por animales, es la que requiere más energía por parte de la planta por unidad de propagación, pero aparentemente las más exitosa en bosques tropicales, dada su alta frecuencia (Correa et al 2014). Con este sistema las semillas son distanciadas de las plantas parentales en función de los patrones de movimiento de los dispersores y del tiempo en el que las semillas están con los animales.

Se divide en 2, endozoocoria y epizoocoria. Para permitir la epizoocoria, los frutos tienen estructuras que les permite adherirse al pelaje o las plumas de los animales, que las llevarán con ellos mientras caminan y eventualmente se desprenden en un terreno nuevo el cual podrían colonizar. La endozoocoria, por otro lado, hace que el ovario, los carpelos o la inflorescencia se vuelvan carnosas o tengan estructuras nutritivas, convirtiéndose en un alimento para los frugívoros. Estos transportan las semillas en su tracto digestivo y las excretan un tiempo después.

#### **f. Especies con las mejores características morfológicas.**

En las veredas y áreas de protegidas, se encuentran suelos profundos de colores marrones a rojizos, donde predominan los contenidos de hierro con texturas finas a media. También se encuentran suelos extremadamente rocosos en la parte media y baja de la cuenca, con zonas de acumulación de materiales orgánicos y sedimentos, y con horizontes poco profundos.

La caracterización espacial de las coberturas vegetales para las microcuencas, se realizó a partir del mapa de unidades de coberturas vegetales del departamento de La Guajira, a escala 1:25.000, y se ajustó a la metodología propuesta a nivel nacional de Corine Land Cover, para la clasificación de las unidades vegetales.



En total se caracterizaron 11 tipos de coberturas, con una predominancia del 51% de pasturas (áreas adecuadas para la agricultura), lo que refleja el alto grado de transformación del paisaje. Las coberturas de matorrales y vegetación secundaria (18,7% y 16,7%, respectivamente) son las coberturas que suceden en dominancia; sin embargo, no son representativas ante el grado de transformación del paisaje.

La importancia de estos bosques se traduce en protección de los cuerpos de agua y todos los servicios ecosistémicos que se generan a través de su sostenibilidad y conservación. No se presentan continuos sobre las rondas hídricas, están divididos en muy pocos parches, por lo que las acciones para su conservación deben ser enfocadas a determinar patrones de conectividad que generen la restauración de estos parches.

Más del 70% de las microcuencas, se encuentra en unidades de paisaje correspondientes a paisajes antrópicamente transformados (herbazales, pasturas, mosaicos de pastos con cultivos y otras de tierras desnudas, degradadas). La alta intervención del territorio requiere diseñar estrategias para mitigar los impactos de estas actividades antrópicas sobre el paisaje de las microcuencas.

Se hace indispensable organizar la actividad productiva de las comunidades locales con énfasis en la conservación del recurso hídrico, la disminución de presiones por pastoreo, la recuperación y enriquecimiento de suelos y pasturas degradadas y la diversificación de opciones productivas para el auto sostenimiento y la comercialización.

En la mayoría de las microcuencas puede reconocerse un mosaico de coberturas vegetales; en la parte alta (1.100 msnm), bosques húmedos que se van transformando en la medida que se desciende en ecosistemas más secos, con predominio de matorrales y herbazales en donde se ha introducido ganadería y remanentes de bosque seco tropical. Hay presencia de ecosistemas de características desérticas (xerofíticas) con vegetación espinosa, hojas suculentas y pérdida de hojas en verano. En estos parajes, las comunidades Wayuu mantienen sus rebaños de chivos y carneros.

Especies arbóreas con mejores características morfológicas.

En las microcuencas se identificaron especies nativas que representan un alto valor desde el punto de vista cultural y ecológico. A continuación, se describen especies prioritarias para los usos locales, descritos por los habitantes de la zona:



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
Myrtaceae	<i>Psidium guajaba</i>	Guayabo
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Mapurito
Bignoniaceae	<i>Clusia rosea</i>	Corazón fino
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco
Sapotaceae	<i>Pouteria colobiana</i>	Mamón de leche
Palmae	<i>Sobolimaaurittifolia</i>	Palma amarga
Sapindaceae	<i>Cupania americana</i>	Guacharaco
Rubiaceae	<i>Collycophyllum spruceanum</i>	Guayabo colorado
Mimosaceae	<i>Pithecellobium saman</i>	Algarrobillo
Euphorbiaceae	<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa
Moraceae	<i>Ficus Primoides</i>	Higuito
Meliaceae	<i>Cedrela odorata L.</i>	Cedro sambo
Caesalpinaceae	<i>Hymenaea cf. candolleana</i>	Algarrobo
Moraceae	<i>Broxium alicastrum</i>	Guáimaro
Mimosaceae	<i>Abarema cf. idiopoda</i>	Espino blanco
Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i>	Cedrón
Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>	Quina
Sterculiaceae	<i>Guazuma uimifolia</i>	Guácimo
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Orégano
Asteraceae	<i>Gnaphalium cheraintifolium</i>	Viravira
Vervenaceae	<i>Vervena officinalis</i>	Verbena

Propuesta que busca satisfacer las exigencias de la ONU en cuanto a preservar el bosque xerofítico, visibilizar algunas especies nativas como ornamentales, sin restarle importancia a las exóticas muy adaptadas.

Allí aparecen los criterios o las características principales por las cuales fueron seleccionadas, entre ellas las palmas mejor naturalizadas, más los frutales por razones obvias.

También se muestra una relación de las especies nativas y exóticas muy adaptadas al medio, condiciones que favorecen las posibilidades de éxito y la disminución de costos, de cualquier iniciativa en este sentido.

El hecho de que sean las especies de mejores características morfológicas, no significa que las otras especies son malas, no, nada de eso, ningún árbol es malo, solo que debemos tener criterios claros al momento de sembrarlos.

De igual manera, hay que tener en cuenta las recomendaciones de la ONU, en cuanto a detener la desertificación y preservar las especies representativas del bosque seco tropical, con la siembra de especies autóctonas en centros urbanos, como una forma de garantizar mayores posibilidades de éxito de cualquier iniciativa, debido a las condiciones climáticas, rusticidad de las mismas, adaptabilidad y disminución de costos, entre otros factores.

Es importante resaltar, que ambas ciudades carecen de espacios de recreación pasivas o de contemplación, de ahí que pensar en un posible jardín botánico, es más que una necesidad, materializándose nuevamente la solicitud de las Naciones Unidas en cuanto a la preservación de las especies del bosque seco tropical xerofítico.

#### **g. Componente Climático.**

**Temperatura.** Las microcuencas presenta condiciones climáticas con temperaturas promedio anuales entre 10° C y de 27.7° C, según los reportes de la estación meteorológica (La Mina), la cual identifica la temporada más calurosa el período comprendido entre junio y agosto (30° C) y el período de menor temperatura el comprendido entre octubre y enero, con temperaturas medias de 26° C. Los rangos de variación son pequeños, 10° C en promedio; el comportamiento de la temperatura es homogéneo, pero se pueden presentar diferencias hasta de 10° C entre el día y la noche.

**Humedad relativa.** En general, la humedad relativa es baja y, al igual que la precipitación, está influenciada por los vientos secos que se desplazan desde el norte de La Guajira, a lo largo del corredor que forma la Serranía del Perijá con la vertiente oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta. La humedad relativa media mensual es del 70%, con un mínimo absoluto de 56%.

Los valores más bajos de humedad relativa se presentan en los meses de enero, febrero, marzo, abril y julio, y los más altos en mayo y junio en el primer semestre; septiembre, octubre, noviembre y diciembre en el segundo semestre, coincidiendo con las épocas de sequía o verano y lluvia o invierno.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

Durante los meses secos o de baja humedad relativa, se presentan fuertes vientos en forma permanente, aumentando los procesos de evapotranspiración (Fundación Cerrejón - Corporación Suna Hisca, 2009).

**Precipitación.** El régimen de lluvias es bimodal. Según la información consignada en el Esquema de Ordenamiento Territorial (2001) la primera temporada de lluvias se presenta durante el primer semestre del año, en los meses de abril a junio, y un segundo período entre septiembre y noviembre. El promedio anual de precipitación es de 791 mm; un 36% corresponde a la primera temporada y un 49% a la segunda (Fundación Cerrejón - Corporación Suna Hisca, 2009).

**Evaporación.** El promedio anual de evaporación en la zona es de 2.259,2 mm, con valores máximos medios entre los meses de enero a julio, de 206,2 a 227,1 mm. La evaporación y el brillo solar surten efectos opuestos a la precipitación, sumándose a esto que sus manifestaciones más intensas son en las épocas secas. Esta interacción convierte en un reto principal el acceso y el almacenamiento de agua, para los habitantes en las microcuencas.

**Brillo Solar:** Con registros entre los años 1968 y 2013, Los valores del brillo solar varían entre 139,30 y 212,50 horas mensuales. La mayor incidencia de los rayos solares se presenta en los meses de enero y agosto con 212,50 horas/mes y 206,0 horas/mes, los valores mínimos de brillo solar se registran en el mes de abril y mayo con 139,30 y 144,10 horas/mes. Los valores registrados son consistentes con la temporada seca y lluviosa de la zona, el mes más seco es enero registra la incidencia más alta en el año mientras que los registros del fotoperiodo disminuyen conforme se aproxima la temporada lluviosa.

Según el EOT, el régimen pluviométrico de este municipio es bajo debido y lo atribuyen a las altas temperaturas que generalmente se presentan en esta parte del Departamento; al mismo tiempo manifiestan que este parámetro es clave para la práctica de actividades productivas como los cultivos y otros, pero no establecen un promedio de precipitación claro al respecto. Se pudo establecer que la precipitación varía entre 13,00 mm y 206,30 mm, siendo de comportamiento de tipo bimodal, como se mencionó anteriormente.

Este mismo documento indica que al realizar un análisis del registro multianual desde 1971 al 2004 muestra que los picos se dan en los meses de mayo y octubre que con base en los registros marcaría una precipitación anual promedio de 692 mm. El máximo registro consignado promedio mensual se advierte en octubre con



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



492 mm cuyo promedio para ese mes es de 152.95 mm, en tanto que los valores mínimos son de 0,0 registrados en varias ocasiones en los meses de enero a septiembre. Sin embargo, el valor mínimo promedio se registra para el mes de marzo con 3.63 mm. La posición geográfica y los fuertes vientos provenientes del mar determinan la condición lluviosa anteriormente mencionada.

#### **h. Componente geología y suelos.**

De acuerdo al EOT, el municipio presenta características geológicas determinadas principalmente por pertenecer al período geológico cuaternario donde prevalecen los depósitos fluviales lacustre, glaciales, marinos, vulcano clásticos, coluviales, eólicos y deltaicos. Dentro del período Terciario prevalecen los Sedimentos Lacustre o del ambiente lagunar, principalmente conglomerados, pequeñas zonas de Plegamientos y localmente Mantos de Carbón; el período Cretáceo también hace presencia en el territorio de Hatonuevo dentro del cual sobresalen Sedimentos epicontinentales como Lutitas Negras y Calizas en el área de la Cordillera. Del período Triásico en Hatonuevo existen Sedimentos de Lava y Piroclastos marinos continentales.

La geomorfología de la Media y Baja Guajira (a la cual pertenece el Municipio de Hatonuevo) presenta una morfología plana, constituida por una extensa llanura aluvial cuaternaria con geoformas de carácter deposicional, creando la acción del viento dunas alineadas en dirección noreste y la acción del agua, formación de playones y barras en las partes litorales y terrazas aluviales y cauces aluviales en las no litorales; En la parte suroccidental se presentan pequeñas colinas sub-redondeadas constituidas por rocas terciarias de origen marino y hacia los extremos norte y sur, se encuentra limitada por una región montañosa desértica en el Norte y boscosa en el sur, conformadas por rocas desde terciarias hasta precámbricas.

En Hatonuevo se encuentran suelos de poca evolución y mal drenados; los suelos de clima cálido muy seco también hacen presencia en el territorio municipal de Hatonuevo, caracterizados por ser bien drenados, superficiales y poco evolucionados; el último tipo de suelo que se encuentra en Hatonuevo son aquellos formados en clima seco y muy poco evolucionados.

Los suelos son aptos principalmente para la conservación y protección, pudiéndose ejecutar programas de revegetalización principalmente; en las zonas localizadas en cercanías a la cabecera municipal, los suelos pueden ser usados para practicar la ganadería no extensiva y cultivos de pan coger.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



## **i. Componente hídrico.**

La red hídrica municipal se encuentra compuesta principalmente por la microcuenca del arroyo Paladines, localizada entre los 11° 4'57.47"N - 72°47'31.68"W en la latitud norte y 11° 01'46.45"N y 72°43'7.45"W en la longitud oeste, en los municipios de Barrancas y Hatonuevo, presenta un área total de 11.289 has.

Esta microcuenca hace parte de la cuenca del río Ranchería, uno de los principales afluentes del departamento de La Guajira, con una vital importancia biológica porque desde su nacimiento hasta su desembocadura, exhibe una variedad de biomas en los que están comprendidos ecosistemas que van desde el páramo hasta el mangle; y con una alta relevancia cultural, ya que en esta se asientan grupos indígenas como los Wiwa, Yulpa, Wayuu, Kogui, Arhuaco y comunidades campesinas (Corpoguajira, 2011).

Esta microcuenca es el principal aportante de agua para el acueducto de la zona urbana de Hatonuevo. La bocatoma ubicada en el manantial El Pozo, proporciona un 40% del agua que consumen los habitantes del casco urbano y las veredas circunvecinas. A pesar de su corta extensión, la microcuenca Paladines cuenta con una amplia diversidad de ecosistemas: bosque sub-xerofítico (Bsx-T) hasta los 250 m.s.n.m., bosque seco tropical (Bs-T) en la franja de 250 – 900 m s.n.m., y bosque subandino nublado (Bsa-N) desde los 900 hasta los 1160 m s.n.m., que constituye la cota máxima de la microcuenca y hace parte de la prolongación de la Sierra Nevada de Santa Marta hacia el norte. Además, cuenta con grupos humanos, arreglos productivos y actores institucionales que la hacen propicia para considerarla dentro de una propuesta piloto para la región de la baja y media Guajira Complementario a esto, la microcuenca conecta la eco-región de la Sierra Nevada de Santa Marta con el bosque seco tropical y subxerofítico, característico de la Media y Alta Guajira. En el bosque de niebla de la Sierra se origina la fábrica de agua más importante de la región, de la cual se beneficia una significativa proporción del departamento de La Guajira.

La microcuenca Paladines hace parte de la zona rural de los municipios de Hatonuevo y Barrancas, con un área de 19.865 has, se encuentra integrada por las veredas de Angostura, Bañaderos, Cerro Alto, El Cumbre y Yawarito. Cuenta con la presencia del Resguardo Indígena Loma Mato. El municipio cuenta con una extensión aproximada de 249 Km<sup>2</sup>, de los cuales solo el 4% corresponde al área urbana, la cual se encuentra conformada por 18 barrios delimitados, la mayoría de



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**





estos en proceso de consolidación (Plan de Desarrollo 2008-2011 Alcaldía de Hatonuevo). Según el Plan de Acción 2016-2019 para La Guajira, el municipio de Hatonuevo cuenta con una proyección para el 2018 de una población aproximada de 15.683 habitantes en la cabecera municipal y 12.038 en la zona rural, que incluye las zonas suburbanas y resguardos, para un total de 27.721 habitantes.

**Arroyo Seco.** Desemboca en el arroyo Grande y confluye con el arroyo Zahíno en la coordenada 11o3'46" de Latitud Norte y 72o46'3" Longitud Oeste. El arroyo Seco circunda la zona noroeste del perímetro urbano del municipio de Hatonuevo, a lo largo de los barrios Cerro Verde y 20 de Julio. En el barrio 20 de Julio suelen presentarse inundaciones causadas por la creciente del arroyo y de la confluencia de este y del Zahíno en el arroyo Grande. Es por esto que en el perímetro de algunos predios se han instalado muros de contención en gaviones, como medida de protección.

**Arroyo Manantialito.** Es uno de los arroyos que atraviesa el municipio en su zona urbana. Su nacedero se encuentra en el perímetro urbano de Hatonuevo, cercano al barrio Los Olivos. El nacedero es utilizado como lavadero de ropas, baño y sitio de recreación. También desemboca en el arroyo Grande en la coordenada 11o3'47" de Latitud Norte y 72o45'50" Longitud Oeste, a la altura del barrio La Unión.

El arroyo Manantialito, atraviesa los barrios Los Nogales, El Carmen y La Unión. A lo largo del municipio, el arroyo se encuentra canalizado y su zona de protección de ronda se perdió debido a dicha canalización.

**Arroyo Grande o El Perseguido.** Nace a partir de la confluencia de los arroyos Seco y Zahíno. Su cauce circunda la zona sur oriente del municipio de Hatonuevo, atravesando los barrios 20 de Julio, La Unión y el Ramón Luque. Como se mencionó anteriormente, este arroyo también tiene como afluente el arroyo Manantialito. A lo largo del cauce de este arroyo se encuentra también el perímetro urbano del municipio, siendo el arroyo el límite físico entre la zona rural y una zona de transición rural donde se desarrollan algunas actividades agrícolas y ganaderas de menor escala. El arroyo confluye, junto con los arroyos Gritador y El Rayo, en el arroyo Paladines a la altura de Puente Negro (coordenada 11o3'47" de Latitud Norte y 72o44'59" de Longitud Oeste).

**Arroyo Gritador.** Tiene su nacimiento por fuera del perímetro urbano del municipio Hatonuevo. Su cauce cruza y bordea los barrios El Remanso, 15 de Febrero, Las



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

Malvinas, Los Girasoles y Nueva Guajira. Como se mencionó anteriormente, este arroyo confluye en el arroyo Paladines a la altura de la coordenada 11o3'47" de

Latitud Norte y 72o44'59" de Longitud Oeste.

Arroyo Guamachito. Tiene su nacimiento en la zona rural del municipio Hatonuevo y su cauce inicial va paralelo a la vía troncal en dirección Maicao-Hatonuevo.

Posteriormente, el arroyo confluye con el arroyo Barro Seco, convirtiéndose en el arroyo El Rayo, a la altura de la coordenada 11o4'28" de Latitud Norte y 72o45'11" de Longitud Oeste. El punto de confluencia se encuentra ubicado en la zona prevista como de expansión urbana del municipio.

Arroyo Barro Seco. Nace por fuera del perímetro urbano del municipio Hatonuevo y confluye en el arroyo El Rayo, otro de los afluentes del arroyo Gritador. El arroyo

Barro Seco confluye en el arroyo Rayo a la altura de la coordenada 11o4'28" de

Latitud Norte y 72o45'11" de Longitud Oeste. Al igual que el arroyo Guamachito, su relevancia en el perímetro urbano se da al confluir en el arroyo El Rayo, cuyo cauce circunda la zona definida como de expansión urbana del municipio, y posteriormente, el barrio Nueva Guajira.

Arroyo El Rayo. Como se mencionó anteriormente, el arroyo El Rayo nace a partir de la confluencia de cauces del Guamachito y el Barro Seco. Al arroyo circunda la zona de expansión prevista para el área urbana del municipio Hatonuevo y su flujo va en dirección sureste a lo largo de la Vía Intercor (en conducción canalizada) hasta salir del perímetro urbano y se dirige luego en dirección a su punto de descarga en Paladines, a la altura de la coordenada 11o3'47" de Latitud Norte y 72o44'59" de Longitud Oeste, en el punto conocido como Puente Negro.

#### **j. Componente Fauna.**

El municipio de Hatonuevo las caracterizaciones faunísticas realizadas por Corpoguajira, en asocio con la Fundación Bio Colombia (2012) y validadas por el

Instituto Alexander Von Humboldt para la Declaratoria del Área Protegida DMI Bañaderos, evidenciaron la presencia de 65 especies de mamíferos en la zona, de los cuales el grupo más abundante fue el de murciélagos con 29 especies, recordando que una de sus características es ser dispersores de semillas.

La presencia de especies amenazadas, como la marimonda o mono araña (*Ateles hybridus hybridus*), catalogado en peligro crítico, y el mono nocturno del Caribe (*Aotus griseiembra*), catalogado como vulnerable, hacen pensar en manejos especiales. Otras especies de interés registradas fueron los tigrillos (*Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*), el Gato pardo (*Puma yagouaroundi*) y el León colorado (*Puma concolor*), catalogados en categoría casi amenazado de la UICN.

La zona de Bañaderos hace parte del área de aves endémicas denominada Santa Marta Mountains Endemic Bird Areas–EBA (Bird life international 036)– que abarca todo el macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta. Se registraron 208 especies, dato bastante significativo si se compara con áreas biológica y ecológicamente similares del Caribe colombiano; entre ellas, el rastrojero (*Synallaxis fuscorufa*), de distribución restringida a la Sierra Nevada de Santa Marta, catalogada como vulnerable a la extinción, la guacamaya verde (*Ara militaris*) presente en la microcuenca y el águila (*Harpyhaliaetus solitarius*), especie catalogada en peligro por la UICN.

#### **k. Definición del Ecosistema de referencia**

Los diferentes arroyos son considerados como afluentes de la Cuenca del río Ranchería, que es un conjunto de ecosistemas que se proyectan ser recuperados y conservados, en los que se aprovechen de forma equilibrada, planificada y sostenible sus recursos naturales y servicios ecosistémicos (recurso hídrico), con lo que se verán favorecidos en primera instancia la población y en segunda instancia las actividades económicas productivas, según el plan de ordenamiento y manejo, que se estableció para la declaratoria de Área Protegida y que estima como meta de largo plazo su cumplimiento al año 2022.

Identifica en su diagnóstico, que la pérdida de hábitat es la principal causa de extinción en la fauna y la flora, ocasionada en la actualidad por las presiones mineras (minería de carbón) y por los sistemas de producción agrícolas (e.g. monocultivo de café sin sombrero) y pecuarios (e.g. ganadería extensiva) las cuales han generado paisajes con diferentes grados de fragmentación y algunos con presencia de valores naturales sobresalientes, como los hallados en la vereda Cerro Bañaderos, en la que se registraron especies de fauna y flora con algún nivel de vulnerabilidad o endémicas.

Con base en estos resultados y a la evidente importancia hídrica de la serranía de Bañaderos, la define en su zonificación de manejo como “Área de Restauración”, respondiendo a las necesidades puntuales del territorio, donde el mantenimiento de estos recursos propenda por asegurar la provisión de los mismos a la cuenca, categorizándola como un área de restauración hídrica y biológica, al determinar que su cobertura natural está entre el 20% y el 80%. El análisis de su importancia determina que en ella se debe revertir efectivamente el uso insostenible de los recursos naturales y la degradación ambiental, mediante una gestión articulada de los diferentes actores, realizando un manejo sobre los ecosistemas, con el fin de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos y la diversidad genética y funcional, como soporte para la provisión de bienes y servicios ecosistémicos para el desarrollo socioeconómico de las generaciones actuales y futuras (CORPOGUAJIRA et al 2012).

### **Composición paisajística**

La caracterización espacial de las coberturas vegetales para las microcuencas, se realizó a partir del mapa de unidades de coberturas vegetales del departamento de La Guajira, a escala 1:25.000, y se ajustó a la metodología propuesta a nivel nacional de Corine Land Cover, para la clasificación de las unidades vegetales.

En total se caracterizaron 35 tipos de coberturas, con una predominancia del 51% de pasturas (áreas adecuadas para la agricultura), lo que refleja el alto grado de transformación del paisaje. Las coberturas de matorrales y vegetación secundaria (18,7% y 16,7%, respectivamente) son las coberturas que suceden en dominancia; sin embargo, no son representativas ante el grado de transformación del paisaje.

La importancia de estos bosques se traduce en protección de los cuerpos de agua y todos los servicios ecosistémicos que se generan a través de su sostenibilidad y conservación. No se presentan continuos sobre las rondas hídricas, están divididos en muy pocos parches, por lo que las acciones para su conservación deben ser enfocadas a determinar patrones de conectividad que generen la restauración de estos parches.

### **POBLACIÓN**

El proceso que se propone desarrollar, tendrá como escenario los habitantes de los sectores ya mencionados, que es un territorio con un tejido social que requiere



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

de la presencia institucional, en la prevención del riesgo de inundación de las zonas aledañas al Arroyo, ya que son personas que pertenecen a los estratos socio- económicos bajos.

### Características demográficas de la población.

Ubicación	Número de Beneficiarios por Condición			
Departamento	Hombres	Mujeres	Edad	Total
<b>Total</b>	<b>11196</b>	<b>11343</b>		<b>22.539</b>
La Guajira	1.802	1.668	0 - 6	3.470
	1.972	1.908	7 - 14	3.880
	684	678	15 - 17	1.362
	2.052	2.056	18 - 26	4.108
	4.031	4.273	27 - 59	8.304
	655	760	60 y más	1.415
			Indígenas	6.536
			Afrocolombianos	3.832

Fuente: Censo DANE 2018, Proyección poblacional 2021

## 10.3 MUNICIPIO DE BARRANCAS



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.





### **a. Caracterización geográfica y poblacional**

El municipio de Barrancas se encuentra al sur del departamento de La Guajira en la región Caribe, a 101 kilómetros de Riohacha, la ciudad capital. Tiene una extensión de 742 Km<sup>2</sup> de los cuales 72 Km<sup>2</sup> corresponden a la zona urbana y 670 Km<sup>2</sup> corresponden a la zona rural. El municipio se encuentra ubicado entre las coordenadas de 10° 57'21" de Latitud Norte, 72° 47'31" Longitud Oeste; está localizado en la margen izquierda del Río Ranchería, y limita al norte con el municipio de Hatonuevo, al oriente con la República Bolivariana de Venezuela, por el occidente con los municipios de Riohacha y Fonseca. Con este último municipio también limita al sur La temperatura promedio es de 28°C con máximos hasta de 40°C.

### **b. Topografía**

La topografía del municipio presenta zonas quebradas, valles estrechos en la parte alta de la Sierra Nevada de Santa Marta, montañas bajas en los sectores inmediatamente inferiores a los macizos y alturas de 1.700 m.s.n.m. en la Serranía del Perijá. Igualmente se presentan terrazas de superficies planas o ligeramente planas en ambos lados de los ríos Ranchería y Cesar y sus afluentes, a una altura que oscila entre 100 y 250 m.s.n.m. También pueden observarse valles amplios y aliviados, a la orilla de los ríos y quebradas que descienden de la Sierra del Perijá. La principal fuente hídrica en Barrancas la constituye el río Ranchería, que nace en la Sierra Nevada de Santa Marta a 3.875 m.s.n.m. y recorre 223 kilómetros desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Mar Caribe, atravesando los municipios de San Juan del Cesar, Distracción, Fonseca, Barrancas, Hatonuevo, Albania, en la baja Guajira, y Manaure, Maicao y Riohacha en la media. Recibe afluentes como riachuelos y arroyos de corrientes continuas e intermitentes, entre los cuales se destacan los arroyos de la Quebrada, Mamón, Pozo Hondo, Mapurito y el río Palomino, entre otros. Actualmente este río y sus afluentes, como consecuencia de la sequía, el calentamiento global y la explotación minera, han disminuido de manera sustancial sus cauces al punto que corren el riesgo de desaparecer. El clima de Barrancas es seco con excepción de algunos sectores sub húmedos en la Serranía de Perijá y ciertas zonas húmedas situadas en la parte media oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



### **c. Demografía**

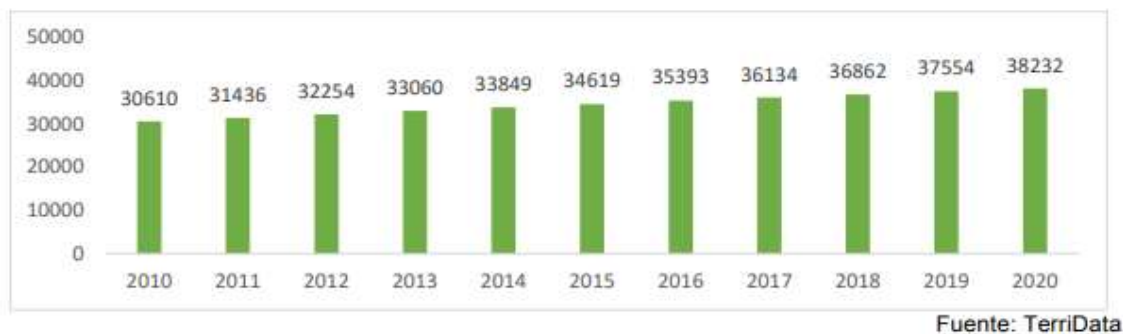
La explotación del carbón y los altos ingresos, por concepto de regalías, convirtieron a Barrancas en municipio urbano, y su vocación agropecuaria cambió por minera. En 1985 Barrancas tenía una población algo superior a los 15.000 habitantes, que representaba el 5,6% de la población departamental, de los cuales cerca del 60% era rural. Según proyección DANE 2019 la población del municipio de Barrancas es 37.554 habitantes. Con una población urbana de 19.562 (52,1%); y Rural de 17.992(47,9%); En el Censo de 1993 su población fue de 27.000 habitantes (55% rural) y en 2001 llegó a los 34.173, incluyendo el nuevo municipio de Hatonuevo. Las explotaciones mineras iniciadas a principios de la década del 80, generaron expectativas laborales en algunos sectores de la población costeña y del interior del país, lo que originó un flujo migratorio hacia Barrancas en las dos últimas décadas. 31 Durante el período 1985 - 2001, la tasa de crecimiento poblacional en Barrancas - Hatonuevo fue de 5,3% promedio anual, frente a 4,5% para La Guajira, 3,1% y 2,7% para Colombia.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

Este crecimiento se refleja en la evolución poblacional del municipio, al que llegaron personas de diversos orígenes étnicos y costumbres, a una población que fue hasta hace pocos años muy homogénea en apellidos y rasgos fenotípicos. Este fenómeno es una consecuencia directa de la emigración que ha inducido la explotación del carbón con sus expectativas de empleo, y el mejoramiento de la infraestructura social. Las proyecciones de 2001 muestran la acelerada urbanización de Barrancas, ya que más del 79% de su población se concentraba en las áreas urbanas del Municipio. Este fenómeno tiene varias explicaciones: la segregación de Hatonuevo, la ampliación del concepto urbano a otros núcleos poblacionales, además de la cabecera municipal (las inspecciones especiales de Papayal y Nuevo Oreganal) y el desplazamiento forzoso de los campesinos a la zona urbana, como consecuencia de la inseguridad en las zonas rurales circundantes. Sólo en la cabecera municipal se agrupaba más del 70% de la población. El asentamiento de Nuevo Oreganal fue necesario construirlo, para reubicar a la población asentada originalmente en el corregimiento de Oreganal, sitio en donde se viene desarrollando una actividad minera de cierta consideración.

#### Crecimiento poblacional de Barrancas



#### e. Geología

Teniendo en cuenta que el municipio de Barrancas se ubica en el marco de las formaciones geológicas que constituyen la Sierra Nevada de Santa Marta y los valles del río Ranchería, su terreno se caracteriza por la presencia de rocas, calizas, arcillosas y capas de carbón bituminoso, erosión y sedimentación de los materiales no compactos y la formación de terrazas y abanicos en los valles de los ríos Cesar



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

y Ranchería, entre otros, con unas diferencias geológicas y edades tan relativas, que datan de las eras del paleozoico, jura triásico, cretáceo, terciario y cuaternario.

#### **f. Geomorfología**

La región está formada por tres unidades morfo estructurales que corresponden a la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía del Perijá y las tierras bajas aluviales. Las formaciones geológicas presentes en el área, son muy variadas y han sufrido una evolución compleja. Los relieves de montañas y serranías se encuentran labrados principalmente en rocas cristalinas y metamórficas. Las tierras bajas aluviales están formadas por una serie de abanicos y terrazas que, probablemente, corresponden a sedimentos pleistocenos. La influencia marina, especialmente en la Serranía del Perijá, ha tenido gran importancia en los fenómenos geomorfológicos, lo mismo que la tectónica y los procesos de erosión continental que han sido muy activos en condiciones climáticas alternativamente más secas que las actuales. Las principales características de estas unidades se identifican de acuerdo a las diferentes posiciones fisiográficas reconocidas en este estudio de suelos descrito en el POT de Barrancas 2002 - 2010: 1) Plano aluvial central de desborde de los ríos Cesar, 33 Ranchería y otros, formada por las tierras bajas aluviales que se inundan durante las épocas de invierno, y se extienden a lo largo de los ríos Cesar, Ranchería y algunos afluentes. 2) Terrazas aluviales de los ríos Cesar, Ranchería y otros, conformada por las terrazas aluviales de los principales ríos y por los valles, y se caracteriza por presentar relieve plano y erosión localizada, debido probablemente a la concentración y disolución de sales. Los sedimentos que forman las terrazas bajas se componen de materiales arcillosos compactos enriquecidos por materiales calcáreos que pasan a materiales más gruesos con la profundidad, como cantos y gravillas poco seleccionadas, de formas y diámetros variables; a menudo estas terrazas se encuentran por encima de los abanicos de piedemonte, y por consiguiente su edad relativa puede ser mayor. 3) Abanicos aluviales de piedemonte. Esta unidad fisiográfica se localiza entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá a ambos lados de las márgenes de los ríos Cesar y Ranchería. Los abanicos aluviales de piedemonte están compuestos por una serie de abanicos originados por los ríos que descienden de la Serranía del Perijá y Sierra Nevada de Santa Marta hacia los ríos Cesar y Ranchería. Los abanicos se unen lateralmente tanto hacia el Sur como hacia el Norte. En el costado occidental de la Serranía de Perijá los abanicos aluviales de piedemonte están bien desarrollados a lo largo de los ríos Pereira, Marquezote, La Jagua, Villanueva, Cañaverales y Conejo. 4) Abanicos Fluviales Intramontañoso, ubicados tanto en la Serranía de



Carrera. 7 No 12 -15

**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**

**Telefax (5)7274647**

[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)

Laboratorio: (5)728 5052

**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**

**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**

**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

Perijá como en la Sierra Nevada de Santa Marta, localizados entre las colinas y los macizos montañosos, rellenoando pequeñas fosas tectónicas o siguiendo ciertas líneas de falla. Se caracterizan por contener una gran cantidad de cantos grandes de formas angulares, distribuidos en forma irregular con una matriz fina gravillosa, lo que hace pensar que su transporte fue corto y en forma torrencial, dando como resultado un relieve fuertemente inclinado. Tales abanicos se localizan por encima de los abanicos aluviales de piedemonte, y aparecen con rasgos muy evidentes a lo largo de la carretera que conduce de Urumita a la Sierra Nevada de Santa Marta.

5) Valles Intramontañoso, localizados a lo largo de los principales ríos en donde por lo general las partes superiores de las cuencas se extienden en valles más o menos estrechos. Los ejes longitudinales de estos valles generalmente corren paralelos en las direcciones oriental y occidental de los respectivos macizos montañosos. A menudo, incluyen otras formas secundarias, como pequeñas zonas de terrazas, de abanicos y acumulaciones de materiales coluviales provenientes de las vertientes adyacentes que cubren frecuentemente los ejes de los valles.

6) Colinas, Esta unidad fisiográfica está compuesta por un complejo de superficies bajas que hacen parte de las estribaciones de la Serranía de Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta. Estas superficies se encuentran al occidente de la Serranía de Perijá y al oriente de la Sierra Nevada de Santa Marta; su límite superior es difuso con las montañas, mientras que su límite inferior está bien definido con los abanicos del piedemonte. En la zona de colinas se observa, a veces, descansos denominados aplanamientos residuales cuyo conjunto forma un modelo escolado. Las minas de carbón de El Cerrejón, ocupan esta posición.

7) Montañas, comprende las cimas y vertientes de la Serranía de Perijá y Sierra Nevada de Santa Marta, las cuales circundan las tierras aluviales bajas; están cubiertas en gran parte por bosques, con pendientes escarpadas y sujetas a fenómenos de movimientos en masa y reptación sobre los planos de las vertientes. Tal fenómeno se observa por la carretera que conduce de Urumita a la Sierra y de San Juan del Cesar a la localidad de la Peña. Se debe a las pendientes fuertes y a la actividad tectónica de la región. La Serranía de Perijá se levanta desde el valle del Cesar hasta los límites con Venezuela, con una altitud que fluctúa entre 1.000 y más de 3.000 m.s.n.m. siendo el punto más elevado el Alto del Avión a 3.600 m, a esta altura es frecuente observar valles y lagunas glaciares. En el costado 34 occidental se encuentran rocas de diferentes edades y de composición variada, como calizas, limolitas, areniscas y esporádicas intrusiones de granitos altamente alterados, como también derrames volcánicos de lavas y andesitas.



## **g. Hidrología**

El eje estructurante de la dimensión ambiental es el agua, como elemento fundamental de vida. En este sentido, el municipio de Barrancas forma parte de la cuenca del río Ranchería. El área del municipio de Barrancas se encuentra irrigada principalmente por este río, sus respectivos afluentes, y algunas corrientes subterráneas.

### **Aguas Superficiales:**

Entre las principales corrientes superficiales se encuentran las siguientes: Cuenca del Río Ranchería:

El río Ranchería es el más importante, por ofrecer las mayores posibilidades de adecuación de tierras para el desarrollo agropecuario. La importancia económica y social de este río se despliega especialmente en su cuenca media, por el número de familias beneficiadas, predios irrigados, entre otros. Hasta ahora se ha cometido una serie de desórdenes en el uso y distribución del agua. El río Ranchería corre desde su nacimiento en la Sierra Nevada de Santa Marta hasta el Mar Caribe. La cuenca hidrográfica se divide en dos (2) con diferentes características geomorfológicas e hidrológicas, así: la cuenca alta, que es la parte montañosa de la cuenca hidrográfica, corre 66 km en dirección occidente-oriente desde la cabecera del río (laguna de Chiriguaná - elevación 3.400 m) hasta la entrada al valle del Ranchería en la estación medidora de El Cercado (elevación 400 m). El río atraviesa un estrecho cañón, cubierto por bosque húmedo. El área de drenaje es de aproximadamente 364 km<sup>2</sup>, con una precipitación anual promedio de 1.600 m.m. El tributario principal en la cuenca es la quebrada de Marocaso. La cuenca media, que se extiende desde la estación de medición de El Cercado en dirección nororiental hasta la estación de medición de Cuestecitas (una distancia aproximadamente 92 km) a través de un valle plano, ancho, semidesértico, donde las temperaturas y las tasas de evaporación son altas. La vegetación varía de bosque tropical a bosque tropical muy seco. El río corre desde una elevación de 400 m hacia abajo a 76 m, y drena un área de 2.498 km<sup>2</sup>. La precipitación anual promedio es de aproximadamente 900 m.m. Los principales tributarios son el arroyo Seco, el arroyo La Quebrada y el río Palomino. La cuenca baja se extiende desde la estación de medición de Cuestecitas, en dirección noroccidental hasta desembocar en el mar Caribe en la ciudad de Riohacha. Actualmente está siendo sometido a presiones externas fuertes por la tala indiscriminada de los bosques que circundan su cauce

Cuenca del Palomino. El río Palomino corre desde su cabecera en la Serranía del Perijá (límite con Venezuela) hasta el río Ranchería, adyacente a la mina de Oreganal, aproximadamente 3 km al norte del municipio de Barrancas. El río desciende de una elevación de 2.200 msnm hasta una a 130 msnm a lo largo de una distancia de 30 km. El río Palomino puede dividirse en tres secciones, con base en las condiciones morfológicas y litológicas: La sección alta (aproximadamente 95 km<sup>2</sup>) de terreno montañoso, desde la 35 cabecera hasta el corregimiento de San Pedro, cubierta de bosque húmedo. La sección media (aproximadamente 61 km<sup>2</sup>) de terreno ondulado desde el corregimiento de San Pedro hasta el corte formado por las pendientes norte y sur de las colinas de Majagueta y Palmarito. Esta sección incluye las confluencias con algunas quebradas importantes y, la sección baja hasta el río Ranchería, atravesando la llanura aluvial y colinas bajas. La vegetación predominante varía de bosque tropical a bosque tropical muy seco, con temperaturas y regímenes de evaporación altos.

Arroyo la Quebrada: Es una fuente de agua que nace en inmediaciones del Municipio de San Juan del Cesar, más exactamente en el corregimiento de Cañaverales, en la unión de la Quebrada con el arroyo Cañaverales, y a ella se unen en territorios del Municipio de Fonseca los arroyos La Yoya, Conejo, y El Ariza en el municipio de Barrancas. Es afluente del río Ranchería. Actualmente esta fuente de agua, tiene limitaciones para su uso en razón del escaso recorrido dentro de la jurisdicción municipal (escasamente 13 km), el tipo de suelos que atraviesa, la salinidad intrínseca a sus aguas y la calidad bacteriológica fuertemente afectada por los vertimientos líquidos de la municipalidad de Fonseca.

Arroyo Cerrejón: Se forma por la unión de los Arroyos Pesquería, El Salado y El Cerrejón propiamente dicho, que nacen hacia la Serranía del Perijá, sector de Los Estados, Sierra Azul y Punto Claro, y que desemboca en el Río Ranchería, hacia el Norte, aunque su caudal es mínimo en épocas de verano intenso y su calidad notablemente degradada. El Cerrejón y sus tributarios son de vital importancia para las actividades agrícolas y principalmente ganaderas de la zona, cuya longitud es de aproximadamente siete (7) Kilómetros.

Arroyo Pozohondo: Aflora en vecindades del Caserío que lleva su nombre, como corriente de agua que proviene de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta. Es una fuente de buena calidad, aunque con excesiva dureza cálcica y tendencia a la incrustación como todos los que afloran de estos materiales calcáreos. Su caudal es insuficiente para la diversidad de usos que se pretenden de



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



él, algunos incompatibles con otros como son: Recreación con contacto primario (baño), suministro de agua a Pozo hondo y Guayacanal, abrevadero directo de animales en las vecindades de la fuente, riego, etc. En épocas de máximo extraje su caudal se extiende en longitud menor de 500 m y cada vez se comporta menos como un arroyo de caudal temporal y más como uno de escorrentía, entre el nacimiento y la desembocadura al río Ranchería el cauce tiene una extensión aproximada de 11 km que permanecen totalmente secos con excepción de los días de intensas lluvias.

**Aguas Subterráneas:** El inventario de pozos y aljibes que se describen a continuación hacen parte del estudio hidrogeológico del Plan de Manejo Ambiental Minas de carbón del Cerrejón Central. En la zona de la mina y fincas aledañas se han localizado siete pozos de los cuales cuatro (No. 2, 3, 4 y 6) no presentan variación de nivel de agua entre las épocas de verano e invierno mientras los tres restantes perciben una variación de uno a dos metros.

#### **h. Flora**

El mayor grado de intervención a la flora (y a la fauna) se ha dado hacia el noreste del municipio, donde se ejecuta la explotación de carbón a cielo abierto, dentro de la jurisdicción de Barrancas donde se desarrollan actividades para propósitos de minería (tajos mineros, botaderos, vías, patios de carbón, campamentos, etc.), representados por el proyecto Carbonífero El Cerrejón y la Mina Caypa. En segunda instancia la actividad pecuaria es también causante de modificación de la flora. Es importante resaltar la forma como se continua la devastación de la cobertura vegetal en zonas críticas desde el punto de vista ecológico, y sobre todo en lo que tiene que ver con los nacederos de agua y las orillas de sus cauces. Se efectúan tumbas y quemas para realizar apenas una cosecha, normalmente de pan coger. Aunque la vegetación natural ha sido disminuida por la acción del hombre, se encuentran áreas donde existen especies forestales valiosas, especialmente en las colinas. Es de destacar que el Municipio de Barrancas cuenta con una gran riqueza florística enmarcada por la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, destacándose las siguientes formaciones vegetales: Rastrojo Alto: Rastrojo Bajo: Son coberturas vegetales de bajo porte y de estructura compleja, que colonizan áreas de antiguos potreros de ganadería. Se caracteriza por presentar especies pioneras y regeneración natural de algunas especies arbóreas y arbustivas como Lechoncito, Maíz Tostao, Jayito, Espinito blanco, Puy, Pastelillo, Escobilla; otros como la Hierba zorro, Canutillo, Arruinarico. Esta cobertura vegetal se encuentra en



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

las llanuras, en los corregimientos de Guaya canal y Carretalito; cabecera municipal (Papaya y Oreganal); en el asentamiento de Barranco Alegre y el caserío Las Casitas.

**Matorral:** Corresponde a coberturas homogéneas de especies xerofíticas que surgen en zonas con baja disponibilidad de agua. Se caracteriza por presentar una estructura cerrada y densa de especies arbóreas y arbustivas de Espinito rojo, Trupillo, Cruceto, Caranganito, Aruña gato, Piñuelo, y Buche de paloma, asociadas con cardonales. Este tipo vegetativo se encuentra en El Cerrito, Crucetal, Sitio Nuevo, Arroyo Hondo, Tamaquito, y Sestiadero.

## **i. Fauna**

La fauna es un recurso natural íntimamente relacionado con la vegetación. Por un lado, la vegetación determina, en parte, la variabilidad y cantidad de las especies faunísticas, ya que muchas especies se alimentan de semillas o frutos específicos de determinados árboles que tienen un período de crecimiento estacionario; por otra parte, la fauna es la encargada de dispersar las semillas a otras zonas aumentando la distribución geográfica de las especies vegetales. A los diferentes tipos de flora están asociados también diversas especies de fauna; no obstante, por la caza indiscriminada y por la alta proporción de tierras con degradación intensa de la cobertura vegetal, algunas especies amenazadas han migrado a otros sitios. En cuanto a aves, la gran diversidad que antes existió de estas en la zona plana se ha visto sustituida por unas pocas especies de palomas, predominando tortolitas y tapa tierras, y, en menor proporción, torcazas y perdices, y las negritas o cocineras. También son abundantes pájaros como el cucarachero, azulejo, carpintero y bichofue; 37 mientras que especies como canarios, pico gordo, cinsontes, cardenales, turpiales, pericos, cotorras y guacamayos, son cada vez más escasos por el auge de su comercio. En lo relativo a reptiles, abundan el lagarto común o lagartija y el lagarto azul y diversos tipos de sapos; todos estos son frecuentes en la zona rural y alrededores de la zona urbana. Se ha disminuido notoriamente la población de ofidios de tanta importancia ecológica como las cazadoras, también las venenosas entre las que eran frecuentes la cascabel y bejuquilla. La población de iguanas y morrocones se encuentra amenazada en el Municipio. Adicionalmente, las aguas que bañan el municipio poseen una gran biodiversidad de especies, como son las algas del perifiton del río Ranchería, los organismos bénticos (río Ranchería y tributarios), y comunidades víctimas. Al igual que la artropofauna, herpetofauna y moluscos asociados a la hojarasca en el suelo.

## **j. Precipitación**

El régimen de precipitación está directamente influenciado por la zona de convergencia intertropical (ZCIT), La precipitación pluvial en el área es escasa con promedios anuales aproximados de 801 mm. El clima está definido por dos periodos de lluvias. El primer es corto, con una duración inferior a seis semanas entre los meses de abril y junio. El segundo periodo es bastante regular con una duración aproximada de 10 semanas, después de septiembre hasta finales de noviembre. Aunque la precipitación media anual es de 801 mm, la intensidad de las lluvias hace que la mayor parte de esta escape por escurrimiento. En promedio se tiene unos 86 días con precipitación, pero cerca del 80% de la precipitación total cae tan solo 15 eventos.

## **k. Temperatura**

En general es la parte más baja del municipio de Barrancas, la Guajira, a altitudes inferiores a 500 msnm se registran temperaturas promedias altas, comprendidas entre 27°C Y 28°C, con variaciones de temperatura promedias durante el año muy significantes, tan solo con oscilaciones de 1°C a 2°C, para los diferentes meses. En cambio las oscilaciones de temperaturas diarias son altas, con diferencias de 10°C entre las 7 de la mañana y la tarde. Las zonas situadas a altitudes mayores de 500 msnm, no poseen la información meteorológica para analizar la temperatura de estas áreas; tan solo como es lógico, se presentan temperaturas bajas en algún enclave micro climático. La temperatura media anual de 28°C, con fluctuaciones durante el año no mayor de 5 ° C. Para el periodo lluvioso la temperatura media es de 28°C, con fluctuaciones durante el año no mayores de 5°C. Para el periodo lluvioso la temperatura media es de 28.1°, con una máxima absoluta de 40.8°C y una mínima absoluta de 16,4°C. Para el periodo seco la media es de 27.9°C, la temperatura máxima absoluta registrada fue de 40.0°C y la mínima fue de 16.4°C.

## **l. Evaporación**

Integra este parámetro el resultado en el ecosistema de las variables del clima, dependiendo su comportamiento, en primer lugar, de la disponibilidad de agua en el sistema, la temperatura y los vientos.

La evaporación, como es normal en zonas secas, es bastante alta, con valores promedios anuales de 214,13 mm.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

De igual manera los valores de la transpiración son elevados, ocasionando pérdidas de agua muy importantes para la conservación de los suelos y por consiguiente para el desarrollo de la vegetación. Se observa que en esta zona se presentan dos periodos máximos de evapotranspiración potencia; el primero en los meses de febrero y marzo y el segundo en julio y agosto.

#### **m. Nubosidad**

La clase y cantidad de nubes que cubren una determinada área, juegan un papel importante en el balance efectivo de la radiación solar en las capas de la atmosfera más próxima a la superficie terrestre donde se encuentran las fuentes de contaminación, contribuyendo de esta manera a definir la estabilidad. El valor medio de la nubosidad es de 4/8. El periodo seco registra valores medios de 5/8 y 4/8 respectivamente.

#### **n. Geología**

El municipio de Barrancas, se ubica en el marco de las formaciones geológicas que constituye la Sierra Nevada de Santa Marta y los valles del río Ranchería, de la siguiente manera:

##### **Paleozoico**

Del Precámbrico hasta el Predevodiano, se conocen las rocas cristalinas del zócalo que afloran en grandes áreas y a diferentes niveles en la Sierra Nevada de Santa Marta, representadas por esquistos cristalinos horbléndicos, micáceos y cloríticos, y también por filitas, cuarcitas, neiss, anfibolitas, granitos y riolitas.

En la Serranía de Perijá abundan las rocas arcillosas y areniscosas, como limolitas de mediano metamorfismo con algunas intrusiones de granitos trasgredidas por sedimentos marinos, especialmente conglomerados devonianos. Del Neopaleozoico se conocen en la Serranía del Perijá los siguientes grupos: el Devoniano, el Carboniano y el Permiano.

##### **Juratriásico**

En la Serranía de Perijá, el Juratriásico se caracteriza por sedimentos rojizos como areniscas, limolitas y rocas extrusivas porfídicas como andesitas y riolitas con su séquito efusivo de material piroclástico, como tobas, lavas y derrames volcánicos. El sistema presenta en su parte basal un conglomerado poco cementado compuestos por rocas ígneas y metamórficas. Los yacimientos de cobre se



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



presentan principalmente en zonas de contacto entre las rocas ígneas y sedimentarias, donde tienen lugar las formaciones de los canales apropiados para el flujo de las soluciones hidrotermales cupríferas.

## **Cretáceo**

El Cretáceo comienza con el hundimiento de la parte sub-oriental y nor-oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de Perijá y con una transgresión del mar sobre los estratos continentales. El Cretáceo Inferior se caracteriza principalmente por el contenido de calizas grises, que alternan a menudo con pizarras y liditas, encontrándose en su base conglomerados calcáreos con areniscas cuarcíticas. En la parte baja de la Serranía de Perijá abundan las calizas del Cretáceo Inferior, expuestas a varios lugares, de grandes volúmenes y de fácil explotación. Estas calizas por su calidad y abundancia se pueden utilizar en combinaciones con los grandes yacimientos de carbón de El Cerrejón.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



**DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA**

ZONA URBANA					TOTAL	37
1 De Mayo	Portacelis	Cerrejón	12 De Octubre	Las Delicias 2	Lorenzo	
Villa Karina	Villa Rosa	Kiko Gómez	Villa Luz II	El Prado	Solano	
Pablo VI	Madre Bernarda	Rincón Del Cerezo	Las Trinitarias	Los Sauces	El Centro	
Buenos Aires	Cerezo	Villa Estadio	El Agrario	Portacelis	El Lleras	
Pilar	El Cerrito	Los Olivo	Pujio	Agua Luna	Rosario	
Pilar II	El Cali	Villa Esperanza	El Carmen	Villa Corelca	Pringamosal	
Villa Luz					Portal Del Sol	
RESGUARDOS					TOTAL	7
Trupio Gacho Provincial	Zaino	San Francisco	Tamaquito 2	Nuevo Espinal	Cerrodeco	
NO RESGUARDADOS					TOTAL	5
Nueva Esperanza	Pimenton	Lutamana	El Aceituno	Guajirero		
ASENTAMIENTOS					TOTAL	23
Surimena	Cueva Honda	Tamaquito	Punto Claro	Sitio Nuevo	Las Pavas 1	
Monte Fresco	Campo Alegre	Granja	Cocotazo	Monte Laguna	El Pital	
Mapurito	Barrancón	Granjita	Rincón Del Cerezo	El Silencio	Las Pavas	
Sierra Azul	Cerrito	Cestiadero	Arroyo Hondo	El Sierron		
REASENTAMIENTO					TOTAL	4
Patilla	Roche	Chancleta	Las Casitas			
CORREGIMIENTO					TOTAL	6
Pozohondo	Nuevo Oreganal	Papayal	Guayacanal	Carretalito	San Pedro	

RESGUARDOS	COMUNIDADES			N HABITANTES
TRUPIOGACHO	Ballena	Veladero	Trupio Gacho	2150
	Majaquito Palmita		Shareo	
	Jarara	La Meseta	La Palma	
	Castillete	Cerrito	Iparú	
PROVINCIAL	Cardonalito	Cerrito 1	Cerrito 2	700
	Atachon	Provincial	Tinajita	
CERRODEO	El Cerro		El Rodeo	1878
SAN FRANCISCO	San Francisco			520
NUEVO ESPINAL	El Cerrito	Las Palmiras	Nuevo Sincelajo	423
	Nuevo Hato			
ZAHINO	Muriatú	Wuiturumana	Zaino	1170
	Guayabito	Zanja Blanca		
TAMAQUITO 2	Tamaquito 2			279
TOTAL POBLACIÓN				7120



Asentamiento
Tamaquito 1
Barrancón
Jamiche
Campo Alegre
Guajirero
La Granjita
La Granja
Rincón Del Cerezo

Fuente: Mesa de concertación Comuni

## ñ. Población

El municipio de Barrancas según proyección poblacional DANE 2019; cuenta con 37.554 habitantes; de los cuales 18.867 (50,2%); son hombres y 18,687(49,5%); mujeres, con una población Urbana de 19.562 (52,1%); y Rural de 17.992(47,9%). Con una población étnica de 10.495 (28%) personas; dentro de los cuales están la población indígena con 8.450(22%); la población negra, mulata afrocolombiana 2.041(5%); y la población raizal 4 (0.01%). Del total de la población étnica se encuentran agrupados 7.120 indígenas de la etnia wayuu; en siete (7) resguardos; en un área total de 5.329 hectáreas.

## Población total

CARACTERIZACION POBLACIONAL 2019		
Población total 2019		37554
Población urbana		52.1%
Población rural		41.2%
Distribución por sexo	Hombres	50.2%
	Mujeres	49.8%
Extensión		742 km

Fuente: TerriData DNP 2019

RANGO DE EDADES	GENERO		PORCENTAJES	
	TOTAL HOMBRES	TOTAL MUJERES	MUJERES	HOMBRE
80 Y MAS	165	188	0.50%	0.44%
75 - 79	150	135	0.36%	0.40%
70 - 74	225	195	0.52%	0.60%
65 - 69	330	282	0.75%	0.88%
60 - 64	466	405	1.08%	1.24%
55 - 59	541	533	1.42%	1.44%
50 - 54	665	710	1.89%	1.77%
45 - 49	751	856	2.28%	2.00%
40 - 44	939	1040	2.77%	2.50%
35 - 39	1063	1111	2.96%	2.83%
30 - 34	1434	1434	3.82%	3.82%
25 - 29	1637	1573	4.19%	4.36%
20 - 24	1829	1757	4.68%	4.87%
15 - 19	1934	1873	4.99%	5.15%
10 - 14	2080	2043	5.44%	5.54%
05 - 09	2268	2242	5.97%	6.04%
00 - 04	2390	2310	6.15%	6.36%
<b>TOTAL</b>	<b>18867</b>	<b>18687</b>	<b>49.76%</b>	<b>50.24%</b>

Fuente: TerriData DNP 2019

## 10.4 Municipio de Fonseca



### a. Localización y extensión territorial

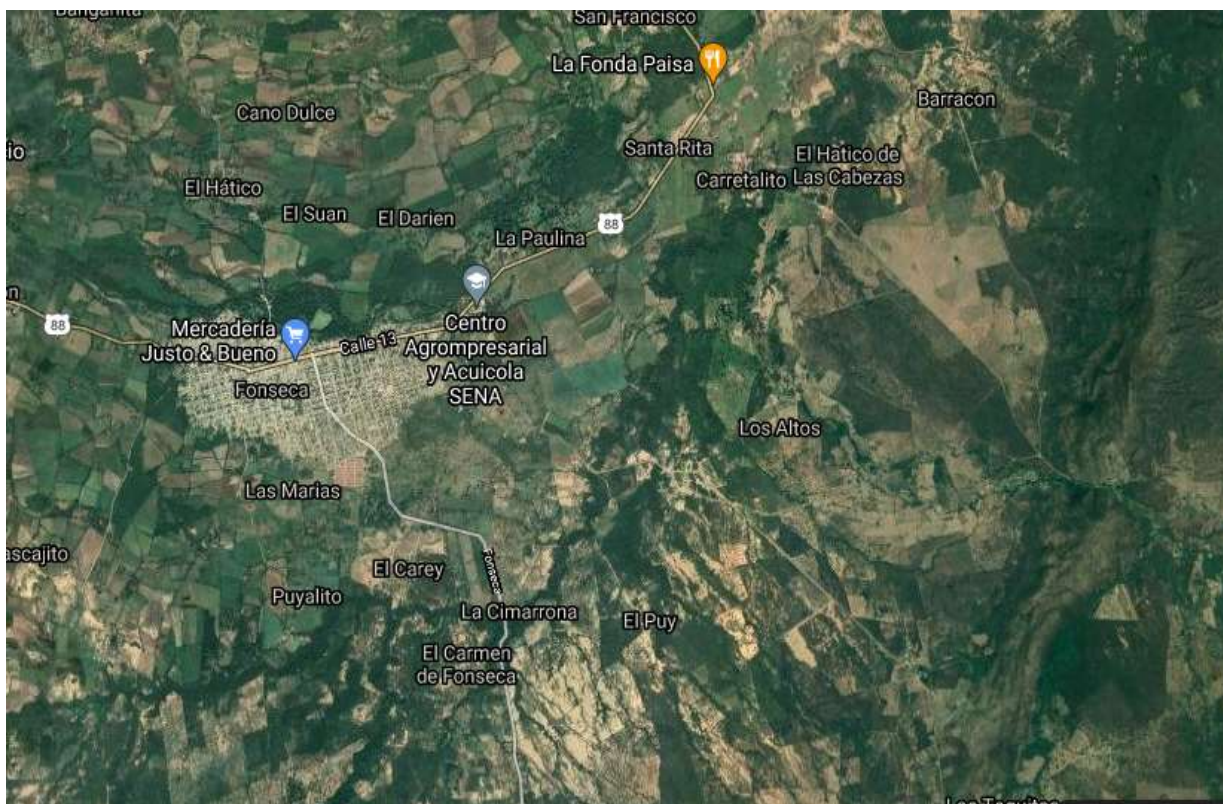
El municipio de Fonseca es un municipio de Colombia, en el departamento de La Guajira, ubicado en una depresión en el valle del río Ranchería, que atraviesa el municipio de oeste a este, entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá. La cabecera municipal está localizada aproximadamente a los 10°53'22" de latitud norte y 72°51'01" de longitud oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 181 m. Dista de Riohacha la capital departamental 166 km por vía terrestre. La extensión total del municipio es de 45.326 hectáreas y 8.240 Km<sup>2</sup>. El área urbana comprende 423 hectáreas y 4.812 Km<sup>2</sup>, lo cual representa el 0,93% del área total del municipio, El mayor porcentaje del territorio corresponde al área rural con 44.903 hectáreas y 3.422 Km<sup>2</sup> (99,07% de la extensión total). El municipio de Fonseca limita hacia el norte con el municipio de Barrancas; hacia el extremo noroccidental tiene un límite con el municipio de Riohacha; Al occidente limita con el municipio de Distracción; hacia el sur limita con el municipio de San Juan del Cesar; y hacia el oriente con la República de Venezuela, Estado Zulia. Hacia el occidente tiene un terreno elevado



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



con varios cerros en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, al centro se presenta un terreno de llanura de valle en la cuenca del río Ranchería; y al oriente vuelve a elevarse el terreno sobre la Serranía del Perijá.



## b. División político administrativa

El municipio de Fonseca es un territorio dividido en zona urbana, corregimientos, caseríos, veredas y resguardo indígena. El municipio de Fonseca está localizado hacia la parte centro – sur del departamento de la Guajira y está conformado de la siguiente manera: Perímetro Urbano, compuesto por 32 barrios.

## c. Corregimientos:

Conejo, el Hatico y Sitio Nuevo. Inspecciones de Policía: Las Inspecciones de Policía del municipio de Fonseca las siguientes: Bangañitas, El Confuso, Los Altos., Sabaneta, Pondores, Cardonal, Trigo y Cañaboba. Veredas: El Porvenir, El Potrero,



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.





Jaguey, Puyalito, El Puy, Potrerito, Los Toquitos, Hatico Viejo, La Yaya, San Agustín, Puerto López, Las Bendiciones, Las Marimondas, Las Colonias, La Villa, Guamachal, Mamarongo, El Chorro, Mamonal.

Resguardo Indígena de Mayabangloma.

### **Área Rural.**

Cuenta con el corregimiento de Conejo, las inspecciones de policía de Bangañitas, Cardonal, El Confuso, El Hatico, Los Altos, Quebrachal y Sitionuevo; además de 2 caseríos y 4 centros poblados.

### **Área urbana.**

Para el primero de enero de 2017 registra 11.940 predios urbanos y 1.777 rurales.

### **d. Demografía**

El Municipio de Fonseca, es un territorio con 33.254 habitantes según proyecciones del Dane (2015), de los cuales 21.442 viven en la zona urbana y el resto en la zona rural, está ubicado al sur del Departamento de la Guajira. Según datos conciliados del Censo 2005, la población total estimada para el año 2017 es de 33.785 habitantes, de los cuales 21.848 se encuentran en la cabecera y 11.937 en el área rural. Del total de personas 4.760 son indígenas y 805 afrocolombianos. En su territorio se ubican 2 resguardos indígenas: Mayabangloma y Trupiógacho y La Meseta. La densidad de población municipal para el año 2017 es de 69,4 habitantes por km<sup>2</sup>. La estructura demográfica indica que la población entre 0 y 14 años es el 39,25%, entre 15 y 64 años el 55,82% y la población de 65 años o más el 4,93%. Cuenta con 5.693 hogares registrados, donde el promedio de personas es de 4,71. De las 5.740 viviendas municipales, en el área urbana 3.317 son casas, 348 apartamentos, 694 cuartos y un caso de otro tipo de vivienda; en cuanto al área rural 783 son casas, 588 casas indígenas, un apartamento, 6 cuartos y 2 son otro tipo de vivienda. La tasa intercensal de crecimiento para el periodo 1993 – 2005 es negativa de -0,009% por año, la tasa de natalidad para el 2014 es de 2,814‰ y la de mortalidad de 1,101‰.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

### **e. Climatología**

El municipio de Fonseca presenta a un clima seco con excepción de algunos sectores subhúmedos en la Serranía del Perijá y ciertas zonas húmedas situadas en la parte media oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta. El clima está definido por un régimen bimodal. El primer periodo es corto, con una duración inferior a seis semanas entre los meses de abril y junio. El segundo periodo es bastante regular con una duración aproximada de 10 semanas, después de agosto hasta finales de noviembre. Aunque la precipitación media anual es de 789,5 mm, la intensidad de las lluvias hace que la mayor parte de ésta escape por escurrimiento. En promedio se tiene unos 70 días con precipitación, pero cerca del 80% de la precipitación total cae en tan solo 15 eventos. Los vientos son más frecuentes en épocas secas que en periodos húmedos; sus velocidades promedias oscilan entre 1,38 m/seg. y 5,03 m/seg. Los vientos de mayor importancia dentro de la zona son alisios, provienen del noreste y entran por el valle del río Ranchería. La precipitación pluvial en el área es escasa con promedios anuales aproximados de 1.000 mm en regiones situadas hasta los 100 msnm generalmente, estas precipitaciones son muy intensas y de escasa duración, lo cual hace difícil su aprovechamiento: El agua se pierde fácilmente por escorrentía o infiltración rápida debido a que los suelos son de texturas gruesas generalmente y la escasa cantidad de agua que queda en la superficie de algunos suelos se pierde por evaporación muy rápidamente, debido a la fuerte insolación, falta de cobertura vegetal y a la reducida humedad del aire.

### **f. Temperatura**

El clima es tropical en Fonseca. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Aw. La temperatura media anual es 27.4 ° C en Fonseca. Con un promedio de 28.4 ° C, octubre es el mes más cálido. diciembre es el mes más frío, con temperaturas promediando 26.3 ° C. En un año, la precipitación media es 1023 mm. El mes más seco es enero. Hay 10 mm de precipitación en enero. La mayor parte de la precipitación aquí cae en octubre, promediando 191 mm.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

**TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO FONSECA**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Octubre	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	26.4	26.9	27.5	27.8	27.7	28	28.4	28.1	27.7	26.9	26.8	26.3
Temperatura min. (°C)	20.8	20.9	21.7	22.4	22.6	23.1	22.9	22.7	22.4	22.2	22.1	21.3
Temperatura máx. (°C)	32.1	32.9	33.4	33.3	32.9	33	33.9	33.6	33	31.7	31.5	31.4
Temperatura media (°F)	79.5	80.4	81.5	82.0	81.9	82.4	83.1	82.6	81.9	80.4	80.2	79.3
Temperatura min. (°F)	69.4	69.6	71.1	72.3	72.7	73.6	73.2	72.9	72.3	72.0	71.8	70.3
Temperatura máx. (°F)	89.8	91.2	92.1	91.9	91.2	91.4	93.0	92.5	91.4	89.1	88.7	88.5
Precipitación (mm)	10	13	13	78	146	99	57	127	160	191	106	23

## g. Hidrología

El municipio de Fonseca está conformado por estribaciones montañosas de la serranía del Perijá y de la Sierra Nevada de Santa Marta, su principal cuenca hidrográfica es el río Ranchería; hacia el cual confluye la microcuenca del arroyo La Quebrada a la cual le tributan una gran cantidad de unidades de rendimiento hídrico. El distrito de riego del Río del Ranchería, cuya primera fase, la represa ya está terminada y se están gestionando los recursos ante el Gobierno Nacional para la construcción del distrito de riego, las obras extra prediales e intraprediales. La acequia de Pensó que es una arteria hídrica que recorre el municipio en sentido NW – E, se ha convertido en una fuente importante de contaminación, debido a la cantidad de residuos sólidos que van a parar a este cuerpo de agua. El área del municipio de Fonseca se encuentra irrigada principalmente por el río Ranchería y por sus respectivos afluentes; además de algunas corrientes subterráneas las cuales afloran en varios sitios originando arroyos y manantiales.

## h. Geología y suelos

El territorio municipal está conformado por tres estructuras geológicas (Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía del Perijá y el Valle del Río Ranchería), que le dan unas características ambientales diversas, la Sierra Nevada de Santa, está ubicada en la parte norte del municipio, pertenece al sistema de parque naturales protegidos y la Serranía del Perijá ubicada hacia las partes Sur, Suroriente y Sureste del municipio, mediante Acuerdo Directivo No. 030 del 22 de Diciembre de 2011, CORPOGUAJIRA ha sido declarado Distrito de Manejo Integrado en jurisdicción de



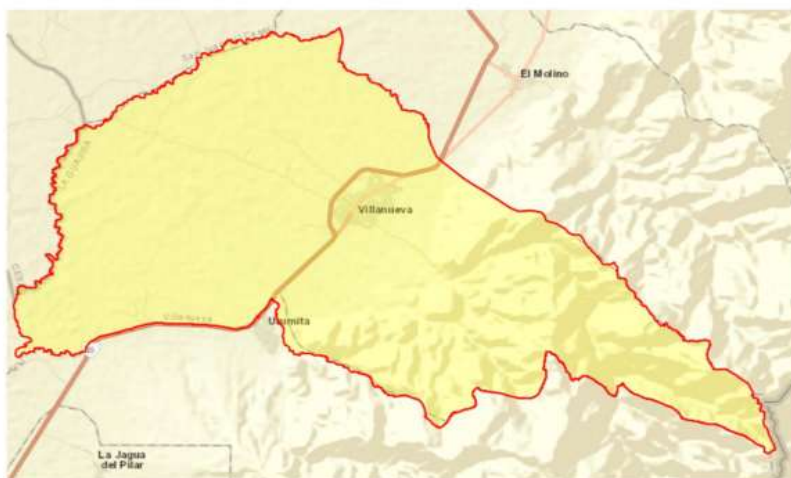
**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

los municipios de Barrancas, Fonseca y San Juan del Cesar, y el EOT del municipio de Fonseca establece áreas reserva y protección de recursos naturales y provisión de los servicios públicos, las áreas del municipio declaradas como suelo forestal protector responden a 16.073,27 Has.

### **i. Topografía**

En el área del Municipio se localizan alturas sobre el nivel del mar que varían entre los 125 y 3.600 m.s.n.m. La diferencia de nivel entre la zona más alta y la más baja del casco urbano no supera los 32 metros. La cabecera Municipal está localizada sobre terrenos planos, con pendientes entre el 0.1 y el 5 %, las aguas de escorrentía drenan hacia el occidente.

## **10.5 Municipio de Villanueva**



### **a. Caracterización poblacional**

La población ajustada del municipio de Villanueva según el DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, es de 28.346 habitantes, de los cuales 26.488 viven en la cabecera para 93% y 1.858 viven en la zona rural dispersa o sea el 7%.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



La población de la cabecera municipal entre el municipio de Villanueva y el municipio de San Juan del Cesar son casi iguales, con solo 3.897 habitantes de diferencia. Pero en los centros poblados y rural dispersa presenta una diferencia entre los 2 municipios de 14.728 habitantes, debido al gran número de corregimientos de San Juan del Cesar, mientras que el municipio de Villanueva no tiene corregimientos. De los 5 municipios el más pequeño es La Jagua del Pilar con 3.498 habitantes, de los cuales el 38% viven en el sector rural.

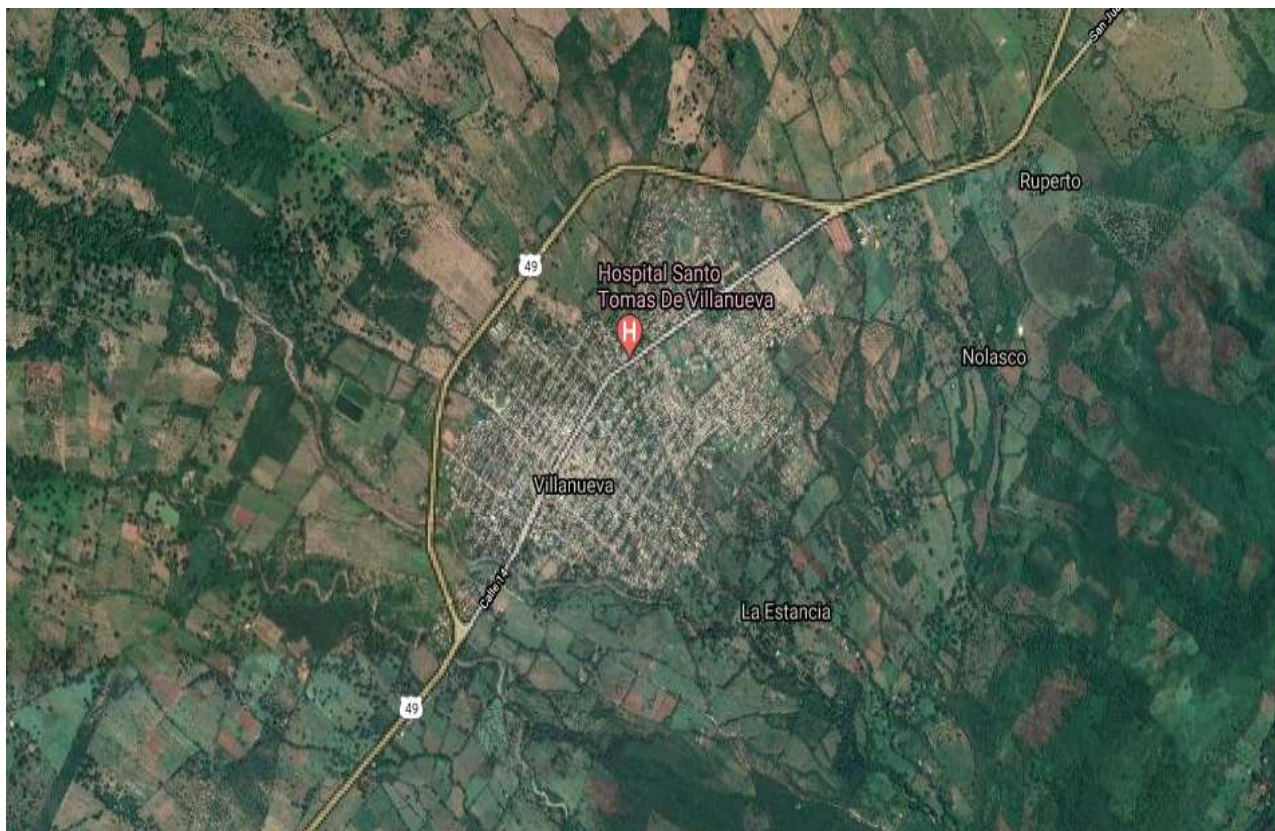
Identificación		Población por sector					% RESPECTO DEPARTAMENTO
Código DIVIPOLA	NOMBRE MUNICIPIO	CABECERA	% CABECERA	CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO	% CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO	TOTAL	
44110	El Molino	6.383	89%	802	11%	7.185	0.8%
44420	La Jagua del Pilar	2.162	62%	1.336	38%	3.498	0.4%
44650	San Juan del Cesar	30.385	65%	16.568	35%	46.953	5.3%
44855	Urumita	9.423	86%	1.562	14%	10.985	1.2%
44874	Villanueva	26.488	93%	1.858	7%	28.346	3.2%
44	La Guajira	410.636	47%	469.924	53%	880.560	11%

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

El municipio de Villanueva tiene una extensión territorial de 270 Kms cuadrados. Su densidad poblacional es de 105 habitantes por kilómetro cuadrado. De los municipios de la subregión sur de la Baja Guajira el de mayor tamaño territorial es San Juan del Cesar con 1.347 Kilómetros cuadrados y el de menos extensión territorial es La Jagua del Pilar con 183 Kilómetros cuadrados.

De los 28.346 habitantes de Villanueva, 13.933 son hombres para 49% y 14.413 son mujeres para un total de 51%. Mientras que los hombres para el mismo año fueron 14.413, luego se registra casi una mujer por cada hombre. La anterior proporción de la relación entre hombre y mujeres se conserva en el total de la población del departamento de La Guajira, pero en la zona rural la proporción se incrementa en promedio al 56% hombres y 44% mujeres. Mientras que en la población total del departamento de la guajira se mantiene 50% hombres y 50% mujeres.





En cuanto a la población Étnica para el municipio de Villanueva es de 7.348, DANE – 2.005, de los cuales son indígenas 4.551 para 62%, y de Población negra, mulata o afrocolombiana, 2.796 personas para 38%. Se resalta que para el año 2017, en los reportes estadísticos DANE6 no existen registros de población indígena, sin embargo, a la convocatoria de la mesa poblacional étnica asistieron 15 personas que son de la etnia Wiwa y también Afrodescendientes.

**Población étnica municipio de Villanueva**

<b>Población Étnica</b>	<b>total</b>	<b>%</b>
Población indígena	4.551	62%
Población negra, mulata o afrocolombiana	2.796	38%
Población raizal	1	0%
Población rom	0	0%
Población palenquera	0	0%
<b>Población étnica total</b>	<b>7.348</b>	<b>100%</b>

**b. Perfil poblacional de las actividades económicas**

El perfil económico del municipio de Villanueva registra que la población se dedica: el 14.65% a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, el 0.35% a la explotación de minas y canteras, el 4.29% a la industria manufacturera, el 8.16% al suministro de electricidad, gas y agua, el 8.5% la construcción, el 17.43% al comercio, reparación, restaurantes y hoteles, el 14.61% al transporte, almacenamiento y comunicaciones, el 4.68% a los establecimientos financieros, seguros y otros y el 27.33% actividades de sociales y personales. También se puede inferir que 74.02% del total de las actividades económicas, al agrupar lo representan la: agricultura, ganadería, comercio, reparación, restaurantes, hoteles, transporte, almacenamiento, comunicaciones, actividades de servicios sociales y personales. O sea que 3 de cada 4 Villanueveros(as) se dedican a actividades del campo, comerciales y de servicios. El 59.37% de la población se dedica a actividades de: comerciales, reparación, restaurantes, hoteles, transporte, almacenamiento, comunicaciones, actividades de servicios sociales y personales.





### **c. Caracterización geográfica del municipio**

A continuación, se realiza una breve descripción del municipio de Villanueva - La Guajira. En el siguiente apartado se tratarán temas como su ubicación geográfica, flora, fauna, geología, clima e hidrología. Todo ello, con la finalidad de conocer las generalidades bióticas y abióticas.

#### **Localización geográfica**

La cabecera municipal de Villanueva se encuentra a 10° 30' 39" de Latitud Norte y a 72° 58' 44" de Longitud Oeste, el municipio se localiza al sur del departamento de La Guajira a una distancia de 163 Km de Riohacha la capital. Tiene una superficie de 270 Km<sup>2</sup>, que corresponden al 1,27% del territorio departamental. Del área total del municipio, aproximadamente el 60% corresponde a una topografía quebrada y el 40% del territorio a suelos relativamente planos. Limita por el norte con el municipio de El Molino, por el sur con el municipio de Urumita, con San Juan del Cesar y Valledupar al oeste y con la República de Venezuela al este.

#### **Caracterización biofísica y ambiental**

A continuación, se describen las características biofísicas y ambientales del municipio de Villanueva. Se resalta, la cercanía geográfica a la serranía del Perijá, los tipos de bosque, geología, geomorfología, flora y fauna; así como otros aspectos.

#### **Región del Sur de La Guajira**

Villanueva, se encuentra ubicado en la región sur del departamento de La Guajira, Colombia. La región sur, se caracteriza por su estrecha relación con la serranía del Perijá y cercana ubicación al Cerro Pintao, esté último es considerado como la segunda fábrica de agua dulce en la costa atlántica y asimismo es el último páramo septentrional de la cordillera Oriental.

Asimismo, la región sur presenta un variado tipo bosque seco tropical, húmedo tropical y húmedo Premontano. En cuanto a su geología, hay descripciones de la región en las era Juratriásico, Cretáceo, Terciario y Cuaternario. Igualmente, presenta variedad de grados de fertilidad, en los cuales hay suelos tipo III, V, VI y VII en el área municipal. La variedad de suelos da cuenta de los grados de fertilidad del mismo; debido a su ubicación en los del valle del rio Ranchería, Cesar y a la sierra Nevada de Santa Marta.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

#### **d. Climatología hidrografía**

El municipio de Villanueva presenta un clima variado, debido a que está ubicada en variedad de pisos térmicos que van desde los 100 a 2.200 m.s.n.m; que va desde los climas cálidos, templados hasta fríos. Por otra parte, el municipio está ubicado en su mayor proporción a una altitud de 250 mts sobre el nivel del mar. Sin embargo, la cabecera municipal, tiene una temperatura media de 28°C. En cuanto a la hidrografía del municipio, se caracteriza por el nacimiento en el Cerro Pintao<sup>9</sup> que hace parte del municipio en un pequeño sector del fragmento bajo. Esta ubicación, hacen que en el municipio represente el nacimiento de los ríos que son afluentes de la cuenta del río Cesar. Tales ríos son: Villanueva, Los Quemaos que desde su parte media surcan territorio del municipio y el río Quiebrapalo. En este orden de ideas, la importancia de la red hídrica del municipio está estrechamente relacionada con las fuentes que abastecen a los acueductos y a las labores agropecuarias de la región. La Red hídrica representa potencial para el desarrollo agropecuario y agro industrial del municipio de Villanueva e inclusive para la construcción de mini distrito de Riego. Por consiguiente, la potencialidad hídrica del municipio de Villanueva, requiere de protección de su recurso hídrico, según el decreto, 1449 de 1997 en lo referente a las obligaciones de los usuarios y propietarios de predios en relación con el agua y protección y conservación del bosque. Es necesario mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras, los nacimientos de fuentes de agua en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, y una franja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de marcas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua. En cuanto a las cuencas hidrográficas del municipio de Villanueva estas se encuentran incluidas dentro de la cuenca del Río Cesar, a su vez existen 7 subcuencas o microcuencas. Entre ellas tenemos la: subcuenca del río Quiebrapalo; subcuenta del río Villanueva; subcuenca del río los Quemaos; microcuenca arroyo el Limón; microcuenca arroyo Salina; microcuenca arroyo los Magueyes y microcuenca Arroyo Los Piñales.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



### Cuencas hidrograficas del municipio de Villanueva

Subcuenca	Microcuenca
Río Quiebrapalo	Arroyo el Limón
Río Villanueva	Arroyo Salina
Río los quemaos	Arroyo El Encanto
	Arroyo Magueyes
	Arroyo Los Piñales
<b>Fuente: Planeación municipal</b>	

La subcuenca del río Quiebrapalo nace en la finca los Garabatos a una altura promedio de 1.000 m.s.n.m, irriga en su mayoría a zonas de explotación ganadera que por el mal uso de los recursos se ha deteriorado sus microcuencas por la tala, la quema y establecimiento de potreros. Alimenta el acueducto veredal de la Rabona y la reducción de caudal se estima a más del 80% en épocas de sequías dejando de correr superficialmente en la parte baja. Este río es abastecido por los siguientes afluentes: Arroyo la Luz, Aguaita, Los Garabatos y Pato. La subcuenca del río Villanueva: en la cima de la Unidad Biogeográfica del Cerro Pintao y lo conforman los arroyos El Atravesao, El Volcancito, El Limón, El Encanto y El Solitario, que son sus principales micro afluentes en la parte alta. Este río abastece de agua al acueducto e irriga la parte agrícola del municipio de Villanueva, sus principales micro afluentes son: Arroyo El Volcancito, el Chorro, El Encantos, El Solitario, El Agua, El Panduro y Copey. Finalmente, la subcuenca del río Los Quemaos nace en la falda de la vereda Los Estados, uniéndose con el arroyo el Piñal, Sierra Negra y luego se interna en el municipio de Villanueva.

### e. Geología

El municipio de Villanueva por su cercanía a la región de la Serranía del Perijá, presenta en general en su estructura y composición del material rocoso que compone su subsuelo muy heterogéneo, debido a que presenta formaciones desde el período Paleozoico hasta el Cuaternario encontrándose sedimentos marinos y continentales normales o metamorfoseados, en parte exento de fósiles o con ellos más conservados y difícilmente determinables.



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

De igual forma la geología de esta región evidencia rocas ígneas intrusivas, extrusivas y piroclásticas de distintas épocas, afectado por varios movimientos tectónicos de mayor o menor escala, también se conoce en la Serranía del Perijá rocas arcillosas y arenosas de edad Paleozoica, que quedan restringidas a pequeñas localidades. Del Período Mesozoico se presentan sedimentaciones areniscas, arcillosas rojas y arcillosas arenosas. En cuanto al período del Paleozoico se presenta, rocas extrusivas de textura porfirísticas, tobas, lavas y derrames de tonos rosados, violáceos y claros, intercalados en distintos horizontes de los sedimentos. Del Precámbrico hasta el Predenoviano se conocen las rocas cristalinas del zócalo que afloran en grandes áreas y a diferentes niveles en la Sierra Nevada de Santa Marta, representadas por esquistos cristalinos hornbléndicos, micáceos y cloríticos, y también por filitas, cuarcitas, neiss anfíbolitas, granitos y riolitas. Por otra parte, la relación del municipio con la serranía del Perijá, implica que su geografía está estrechamente vinculada, de tal forma, que la descripción geológica de la serranía del Perijá abarca al municipio. En ese sentido, la serranía de Perijá abunda las rocas arcillosas y areniscas, como limolitas de mediano metamorfismo con algunas intrusiones de granitos transgredidas por sedimentos marinos, especialmente conglomerados denovianos. Ahora bien, describiendo la era del Neopaleozoico en la Serranía de Perijá los siguientes grupos; El Denoviano, El Carboniano y El Permiano. El Denoviano se compone de cuarcitas, areniscas ferruginosas, limolitas y lutitas compactas, con medianos metamorfismos. El Carboniano se compone de calizas, liditas y un conglomerado poco cementado, en su parte baja. Las calizas son relativamente espesas con gran cantidad de fósiles. El Permiano está compuesto principalmente de calizas grises, que alternan a menudo con arcillas pizarrosas. En cuanto, a la era Juratriásico de la Serranía del Perijá, se encuentra unas características como los sedimentos rojizos como areniscas, limolitas y rocas extrusivas porfídicas como andesitas y riolitas con su séquito efusivo de material piroclástico, como tobas, lavas y derrames volcánicos. El sistema presenta en su parte basal un conglomerado poco cementado compuesto por rocas ígneas y metamórficas. Los yacimientos de cobre se presentan principalmente en las zonas de contacto entre las rocas ígneas y sedimentarias, donde tienen lugar las formaciones de los canales apropiados para flujo de las soluciones hidrotermales cupríferas.

#### **f. Geomorfología**

El municipio de Villanueva por su ubicación geográfica, está conformado por 3 grandes unidades morfo estructurales, que corresponden respectivamente a la Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de Perijá y tierras bajas aluviales. Las formaciones geológicas presentes en el área, son muy variadas y han sufrido una evolución compleja. Los relieves de montañas y serranías se encuentran labrados principalmente en rocas cristalinas y metamórficas, las tierras bajas aluviales están formadas por una serie de abanicos y terrazas, que probablemente corresponden a sedimentos pleistocénicos. Por otra parte, cabe destacar, su influencia marina, especialmente en la Serranía de Perijá ha tenido gran importancia en los fenómenos Geomorfológicos, lo mismo que la tectónica y los procesos de erosión continental que han sido muy activos en condiciones climáticas alternativamente más secas que las actuales.

#### **g. Suelos**

Los suelos del municipio de Villanueva, por su ubicación geográfica en cercanías del valle del río Ranchería y Cesar, se caracteriza por ser zonas pantas, colinada y montañosa. En cuanto a la zona plana, se caracterizan por suelos bien drenados; moderadamente profundos; texturas moderadamente finas y medias; fertilidad moderadamente alta bien drenados; presencia de piedra, gravilla y cascajo en el perfil y sobre la superficie; texturas medias; fertilidad baja. Suelos sódicos, texturas moderadamente finas; poco permeables; fertilidad moderada. En la zona colinada, se caracterizan por ser bien drenados; muy superficiales limitados por calizas y piedra; texturas moderadamente finas, con gravilla; fertilidad moderada. Bien drenados; superficiales a moderadamente profundo y profundas texturas finas, fertilidad moderada. Y, finalmente en las zonas de montaña, son bien drenados superficiales y moderadamente profundos; presencia de piedra en el perfil y sobre la superficie; texturas moderadamente finas y finas; fertilidad alta; bien drenados; superficiales a moderadamente profundos; texturas en medias y finas; fertilidad baja.



## **h. Susceptibilidad a amenazas**

Según el Plan Municipal para la Mitigación de Riesgo y Atención de Emergencia del municipio, Villanueva en los últimos años ha sido declarado como municipio en alerta debido a las áreas inundable y deslizamientos en diferentes ocasiones: desbordamientos del río, deslizamiento de tierra. Un número considerable de familias se ha visto afectada por estos eventos. Villanueva está expuesto a diversos riesgos que tienen que ser atendidos.

La vulnerabilidad de riesgo en el municipio es debido principalmente a la sedimentación y a la tala de árboles, la preparación de terreno para desarrollar proyectos urbanos, construcciones, la falta de implantación de reglamentos para controlar la erosión, sedimentación y transporte; prácticas ineficientes para seleccionar áreas y deficiencia en el diseño de los proyectos para mantener en su estado natural las cuencas de los cuerpos de agua. Asimismo, los deslizamientos o movimientos de masa no son iguales en todos los casos, y para poder evitarlos o mitigarlos es indispensable saber las causas y la forma como se originan. Por otra parte, en el área urbana la principal amenaza es la de inundación por desbordamiento del río Villanueva, así como la amenaza por incendios y vendavales. Adicionalmente, en la zona rural las inundaciones se dan en casi todos los drenajes que componen la red hídrica del municipio. Según el mapa de amenazas presentado en el EOT de Villanueva, en el área de la Serranía de Perijá es donde más frecuentemente se dan procesos de remoción en masa.

## **i. Flora**

En cuanto a la flora del municipio de Villanueva, es de especial interés la comunidad biótica vegetal ubicada en la zona alta del municipio. Dentro de las especies vegetales se encuentran la zona de vida bosque seco Premontano con transición al cálido (bs-PM) y bosque seco tropical (bs-T). Se presentan algunos enclaves edáficos con mayor humedad y se encuentran especies de caracolí (*Anacardium excelsum*), guamo (*Inga* sp.), Olla de mono (*Lecythis* sp.), algarrobo (*Hymenaea courbaril*), corazón fino (*Platymiscium* sp.), Higuerón (*Ficus* sp), guarumo (*Cecropia* sp.) guásimo (*Guazuma ulmifolia*). En áreas con enclaves más secos, con vegetación en la zona antes mencionada, se hallan asociaciones de leguminosas y cactáceas. Se encuentran especies como Trupillo (*Prosopis Juliflora*), pelá (*Acacia farnesiana*), tachuelo (*Fagara pteridita* L), Cardón (*Cephalocereus* sp.), tuna (*Opuntia* sp.) y Piñuela (*Bromelia* sp.).

En la parte baja de la Serranía del Perijá, existen bosques de cierta importancia maderable; entre las especies presentes se pueden mencionar: cedro (*Cedrela* sp), cedrillo (*Guarea* sp), guamo (*Inga* sp), guayacán (*Tabebuia* sp), carreto (*Aspidosperma dugandii*), tigrillo (*Astronium graveolens*), dividivi (*Libidivia coriaria*), algarobo (*Hymenaea courbaril*).

Bosque muy seco tropical (bms – t) Se extiende hasta los 300 m.s.n.m. caracterizándose esta formación por carecer de verdaderas masas boscosas, las cuales han sido reemplazadas por rastrojos, pastizales y cultivos generalmente anuales. Las especies forestales se encuentran en esta formación son entre otras las siguientes: Algarrobito, dividivi, varoblanco, ceiba blanca (Jabilla), caracolí, guayacán fino, aceituna, carreto, matarratón y canalete.

El bosque seco tropical (bs-T): desde los 300 hasta los 500 m.s.n.m. de altura, su iniciación es el piedemonte o base de muchos cerros de mediana altura: en su mayor parte se localizan manchas de sabanas y un estado arbóreo muy particular. Predominan las especies caducifolias, las especies forestales existentes en esta formación son entre otras las siguientes: Mortín, Caracolí, Perehuetano, Palo Brasil, Ebano, Varoblanco, Carreto, Ceiba Sabanera, Corazón fino y Aceituno macho.

El bosque húmedo tropical (bh-T): esta formación se extiende desde los 500 metros hasta los 1000 m.s.n.m. de altura. Comprende las especies más representativas de la flora, como son: cola de ardita, guayacán serrano, árbol de ariza, barba de palo, sarno, higuerón, pionío, copey, yarumo y finalmente, el bosque húmedo Premontano (bh-pm): comprende la faja altitudinal que se extiende desde los 1000 hasta los 1900 mts de altura. Se caracteriza esta formación por poseer una flora muy abundante y diversificada; entre las especies forestales más comunes se encuentran: Mano de tigre, Yarumo, Higuerón, Tespecio y Jagua.

El bosque húmedo Premontano (bh-pm):

Comprende la faja altitudinal que se extiende desde los 1000 hasta los 1900 mts de altura. Esta formación se caracteriza por poseer una flora muy abundante y diversificada, entre las especies forestales más comunes se encuentran: Mano de tigre, Yarumo, Higuerón, Tespecio y Jagua.



## j. Fauna

De acuerdo con estudios y el atlas Ambiental de la Guajira los recursos de la fauna y flora han sido fuertemente afectados. En el municipio se encuentran una considerable cantidad de especies de aves, anfibios reptiles, insectos y mamíferos, entre los que predominan:

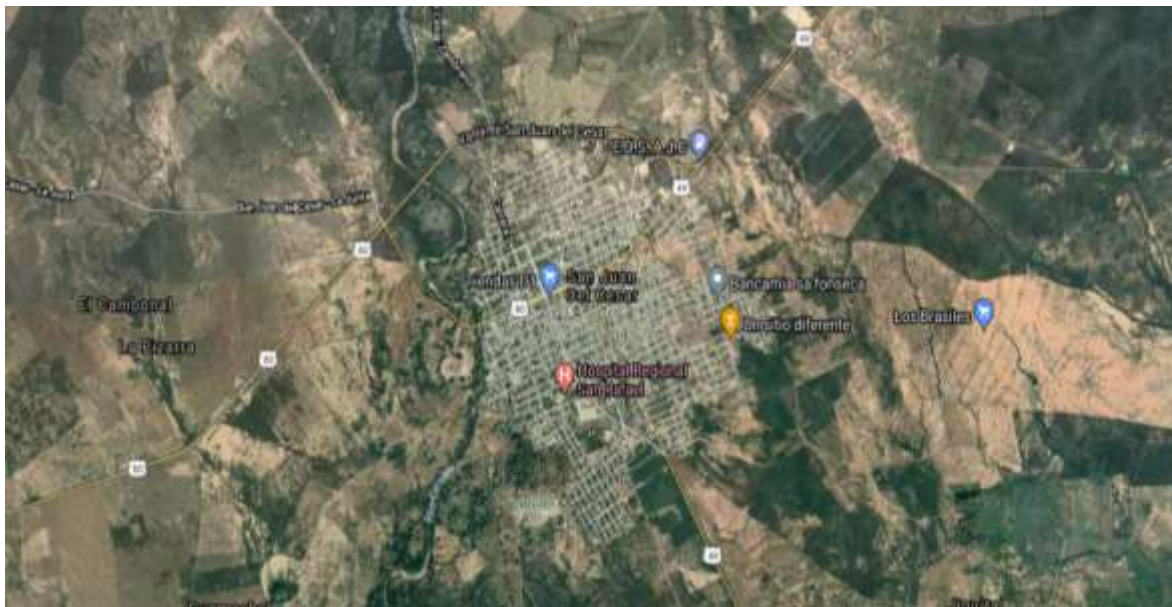
Mamíferos	Reptiles	Aves
Ardilla,	Coral, Cascabel,	Azulejo,
Conejo,	Iguana, Mapaná;	Cardenal, Loro
Mono	Anfibios, Lobito,	común, Paloma,
aullador,	Rana, Sapo común	Colibrí Glaucis
Armadillo		hirsuta

## 10.6 Municipio de San Juan del Cesar



### a. Localización geográfica:

El municipio de San Juan del Cesar está ubicado entre las estribaciones de la Serranía del Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta a lo largo de los ríos Cesar y Ranchería. Su posición astronómica está entre los 10° 69' y 11° 02' latitud norte y entre los 72° 31' y 73° 34' de longitud oeste, a 213 msnm.



### b. Localización y extensión:

El Municipio de San Juan del Cesar está ubicado entre las estribaciones de la Serranía del Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta a lo largo de los ríos Cesar y Ranchería. Coordenadas geográficas: entre 11° 00'53" y 10° 34'12" de latitud Norte y entre 73° 28' 18" y 72° 44' 46" de longitud Oeste, y por ser un territorio ondulado entre llanuras y cordilleras, su altitud oscila entre los 180 a 4160 metros sobre el nivel del mar, lo que genera una gran variada de pisos térmicos y ecosistemas claramente diferenciados.

### c. Límites y características geográficas

Limita al norte con los municipios de Riohacha y Distracción, al sur con los municipios de Villanueva, El Molino y el Departamento del Cesar, al este con la República de Venezuela, al oeste con Riohacha, Dibulla y el departamento del Cesar.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



- ☐ Extensión total: 1.359,7 km<sup>2</sup>
- ☐ Extensión área urbana: 141 Km<sup>2</sup>
- ☐ Extensión área rural: 1.218,7 Km<sup>2</sup>
- ☐ Temperatura media: 27° C

#### **d. Áreas protegidas y de manejo especial**

En áreas protegidas, el municipio de San Juan del Cesar cuenta con el 21% del territorio bajo figuras de protección: Se resalta la presencia de un resguardo indígena que ocupa el 24% en el municipio con 31.600 ha, esta área corresponde a territorios colectivos, sujetos a la conservación, manejo y uso a partir de las prácticas tradicionales de cada pueblo indígena, un Distrito Regional de Manejo Integrado con 1.311ha, un Parque Nacional Natural con 25.942 ha, un Parque Natural Regional con 10 ha y una Reserva Forestal Protector con 543 ha. La biodiversidad del municipio está concentrada hacia el oriente del municipio – junto a la Serranía del Perijá y es de mayor concentración en la zona más alta – donde existen la mayoría de las áreas protegidas existentes, diferentes ejercicios han identificado el 7% del municipio como prioridades de conservación que buscan aumentar la conectividad de los ecosistemas y garantizar la provisión de los servicios ecosistémicos.

#### **e. Deforestación**

En áreas protegidas, el municipio de San Juan del Cesar cuenta con el 21% del territorio bajo figuras de protección: Se resalta la presencia de un resguardo indígena que ocupa de 24% en el municipio con 31.600 ha, esta área corresponde a territorios colectivos, sujetos a la conservación, manejo y uso a partir de las prácticas tradicionales de cada pueblo indígena, un Distrito Regional de Manejo Integrado con 1.311ha, un Parque Nacional Natural con 25.942 ha, un Parque Natural Regional con 10 ha y una Reserva Forestal Protector con 543 ha. La biodiversidad del municipio está concentrada hacia el oriente del municipio – junto a la Serranía del Perijá y es de mayor concentración en la zona más alta – donde existen la mayoría de las áreas protegidas existentes, diferentes ejercicios han identificado el 7% del municipio como prioridades de conservación que buscan aumentar la conectividad de los ecosistemas y garantizar la provisión de los



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

servicios ecosistémicos, alertas para el periodo 2005-2010 en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá.

#### **f. Ordenamiento Territorial**

En temas de ordenamiento territorial, el municipio cuenta con un POMCA – Cuenca del río Ranchería – de la cual el 10% del territorio del municipio, debe destinarse a conservación que se vuelve un instrumento de mayor jerarquía para articular con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio. Según el ejercicio de Estructura Ecológica Principal realizado por CORPOGUAJIRA, MADS, el Instituto Humboldt y el Programa Riqueza Natural de USAID en 2019, 47.793 hectáreas del municipio se identifican como parte de la estructura ecológica principal. En las áreas núcleo un 48% de su área se encuentra en zonas de concentración alta (11%) media (19%) y baja 17% de alertas de deforestación. El 23% de los corredores potenciales se encuentra en áreas de concentración alertas de deforestación (alta – 1%. Media – 15% y baja 7%) (Ilustración 3). Contar con este insumo, permite al municipio identificar sus activos ambientales o la columna vertebral de la cual depende el bienestar de su población y de los ecosistemas.

#### **g. Hidrología**

En el municipio podemos señalar tres cuencas hidrográficas: 1) cuenca del río Cesar, que incluye, principalmente, los ríos Cesar (afluente río Barcino), San Francisco (afluente río Santo Tomás), y demás arroyos y quebradas que los sustentan; 2) Cuenca del río Ranchería, que incluye, principalmente, los ríos Ranchería y Cañaverales, con sus afluentes, arroyos y quebradas, y 3) La cuenca del río Badillo, que se alimenta del río Páquina Colorado y otros afluentes con nacimiento en esta región. Estos ríos aportan al municipio gran cantidad de agua, irrigando los valles de los ríos Ranchería, Cesar, San Francisco y Cañaverales. Igualmente, esa agua es utilizada para el consumo y la productividad agrícola de la zona rural dispersa del municipio.

#### **Represa El Cercado - Río Ranchería**

Mediante Documento CONPES 3362 del 14 de julio de 2005, se declaró de importancia estratégica para el país la construcción del Proyecto Río Ranchería. El objetivo del proyecto planteado en este CONPES, era adecuar obras de riego y drenaje a 8.820 hectáreas de las cuales 18.030 son explotables físicamente con riego y, suministrar agua a los acueductos de los municipios de Albania, Barrancas.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.





Distracción, Fonseca, Hatonuevo, Maicao, Manaure, San Juan del Cesar y Uribí a instalación de la micro central hidroeléctrica. Este proyecto fue considerado de estrategia nacional, por cuanto permitiría desarrollar la política agropecuaria del Gobierno a través del Ministerio de Agricultura y contribuiría a mejorar las condiciones de vida de una zona considera deprimida pero con un alto potencial productivo que beneficiaría un número significativo de pobladores rurales, en su mayoría indígenas y pequeños propietarios.

#### **h. Clima y precipitación**

Según la Tercera Comunicación Nacional del IDEAM, en San Juan del Cesar entre 2011-2040, la precipitación va a disminuir hasta un 19% en la mayor parte del territorio y entre un 20% y 29% en el suroccidente del municipio. Para los escenarios del 2041-2070, y 2071 a 2100, la precipitación va a seguir disminuyendo en todo el municipio. Se resalta para el último escenario, la disminución hasta el 39% en el sur del municipio.

#### **La reserva forestal protectora (RFP): Manantial de Cañaverales.**

El Consejo Directivo de la Corporación Autónoma de La Guajira-Corpoguajira, declaró como Reserva Forestal Protectora el “Manantial de Cañaverales”, en el Corregimiento de Cañaverales, municipio de San Juan del Cesar Página 259 y en la zona sólo se permitirá el desarrollo de actividades de conservación, educación, recreación, cultura, recuperación y control. El Manantial de Cañaverales corresponde a un ecosistema de bosque seco tropical, cuya particularidad radica en la presencia de un afloramiento de aguas subterráneas de las cuales se abastecen para consumo humano y para el desarrollo de sus actividades productivas los habitantes urbanos y rurales que residen en este corregimiento del municipio, lo cual le permite gran importancia estratégica a nivel local. En cumplimiento del decreto 1449 de 1977, reglamentario del código de Recursos Naturales, estas franjas, se deben mantener como franjas forestales protectoras, normatividad que no se viene cumpliendo en este caso y otras cuencas hídricas del municipio. Además, El sistema orográfico forma parte del paisaje natural que debe ser protegido en los términos establecidos en el código Nacional de recursos Naturales y sus decretos reglamentarios.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5) 7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5) 728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



**Tabla. Especies de flora amenazadas y raras de la SNSM**

Especie	Condición	Causas	Hábitat
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	1	a, b.	ZaT.
<i>Bombacopsis quinata</i>	1	a, b.	ZaT.
<i>Bursera graveolens</i>	1	a, b.	ZaT.
<i>Caesalpinia corymbosa</i>	1	a, b.	ZaT.
<i>Copaifera canime</i>	1	a, b.	ZhE.
<i>Cedrela fissilis</i>	1	a, b.	ZhE.
<i>Swietenia macrophylla</i>	1	a, b.	ZhE.
<i>Ficus insípida</i>	1	a, b.	ZhE.
<i>Maytenus longipes</i>	1	b.	ZhE.
<i>Esenbeckia panamensis</i>	1	a, b.	ZhE.

Especie	Condición	Causas	Hábitat
<i>Marathrum utile</i>	1	b.	AIE.
<i>Cedrela odorata</i>	1	a, b.	SsA.
<i>Escallonia pendula</i>	1	b.	SsA.
<i>Didimopanax morototoni</i>	1	b.	SsA.
<i>Alonsoa meridionalis</i>	1	b.	SA.
<i>Nephelea erinacea</i>	1	b.	SsA.
<i>Retrophyllum rospigliossi</i>	1	a, b.	SA.
<i>Prumnopitis montana</i>	1	a, b.	SA.
<i>Podocarpus oleifolius</i>	1	a, b.	SA.
<i>Calceolaria nevadensis</i>	1	b.	SA.
<i>Pinguicola elongata</i>	1	b.	SA, P.
<i>Ocotea calophylla</i>	1	b.	SA.

<i>Cybianthus colombianus</i>	1	b.	SsA.
<i>Elaeis oleifera</i>	1	b.	ZhE.
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	1	b.	ZhE.
<i>Cortaderia haplotrichia</i>	1	b.	P.
<i>Leptothrium rigidum</i>	2		D.C
<i>Ceroxylon schultzei</i>	2		SA.

**FUENTE: INCODER**

## 11. POBLACIÓN

Este proyecto, está dirigido a los Habitantes de las zonas rurales ubicado en las Veredas de las áreas protegidas y los habitantes del área urbana que se benefician de los ríos, arroyos y afluentes de agua que recorren el territorio en jurisdicción de los Municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar, el Molino y Villanueva, donde se proyecta beneficiar a promedio de 7.200 familias. El proceso que se propone desarrollar, tendrá como escenario los habitantes de los sectores ya mencionados, que es un territorio con un tejido social que requiere de la presencia institucional, en la prevención del riesgo de inundación de las zonas aledañas a los Arroyos, ya que son personas que pertenecen a los estratos socioeconómicos bajos.

### Características demográficas de la población objetivo.

No. de personas:		36.000	
Población por edad			
	Hombres	Mujeres	Total
0 a 14 años	5.897	6.163	12.060
15 a 19 años	1.816	1.766	3.582
20 a 59 años	8.500	8.996	17.496
Mayor de 60 años	1.391	1.471	2.862
Total población por género	17.604	18.396	36.000

## 12. ÁREAS PROTEGIDAS QUE SE BENEFICIARÁN CON EL PROYECTO

### 📍 Cerro Pintao - Serranía del Perijá

#### Categoría SINAP / UICN

Parques Naturales Regionales / II Parque nacional

#### Autoridad Ambiental

Corporación Autónoma Regional de la Guajira (CORPOGUAJIRA)

#### Área geográfica (terrestre / marítima)

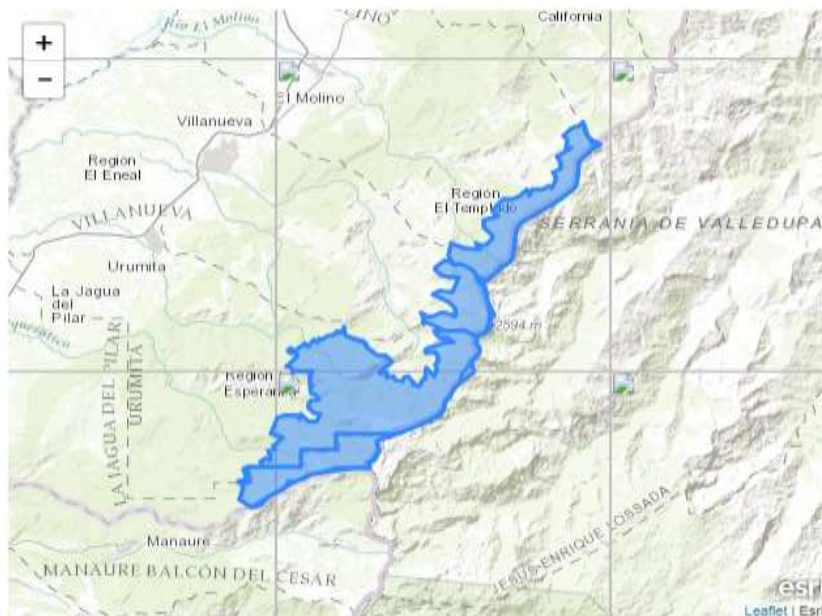
9,297.51 Hectáreas 0.00 Hectáreas

#### Área resolución (terrestre / marítima)

9,301.00 Hectáreas 0.00 Hectáreas

#### Área total (geográfica / resolución)

9,297.51 Hectáreas 9,301.00 Hectáreas



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.

## ❶ Serranía de Perijá

### Categoría SINAP / UICN

Distritos Regionales de Manejo Integrado / VI Área protegida con uso sostenible de los recursos naturales

### Autoridad Ambiental

Corporación Autónoma Regional de la Guajira (CORPOGUAJIRA)

### Área geográfica (terrestre / marítima)

23.882.71 Hectáreas 0.00 Hectáreas

### Área resolución (terrestre / marítima)

23.882.70 Hectáreas 0.00 Hectáreas

### Área total (geográfica / resolución)

23.882.71 Hectáreas 23.882.70 Hectáreas





**de Perijá**

**Categoría SINAP / UICN**

Distritos de Conservación de Suelos / VI Área protegida con uso sostenible de los recursos naturales

**Autoridad Ambiental**

Corporación Autónoma Regional de la Guajira (CORPOGUAJIRA)

**Área geográfica (terrestre / marítima)**

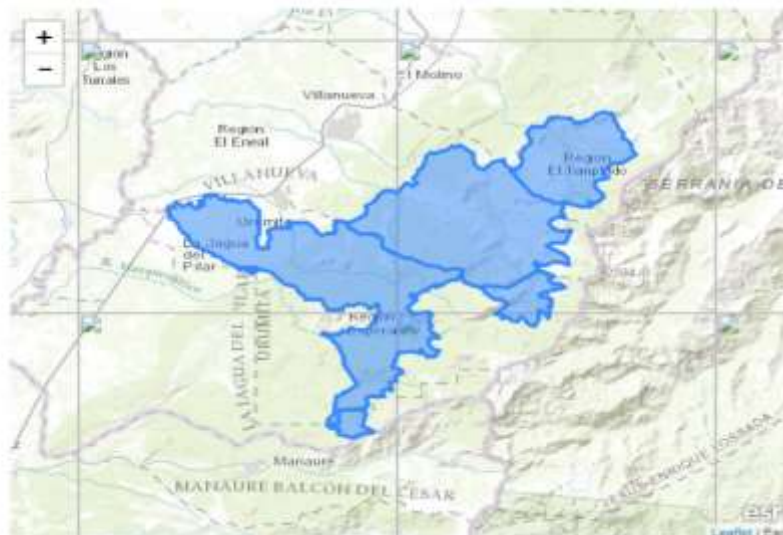
21,042.68 Hectáreas 0.00 Hectáreas

**Área resolución (terrestre / marítima)**

21,043.68 Hectáreas 0.00 Hectáreas

**Área total (geográfica / resolución)**

21,042.68 Hectáreas 21,043.68 Hectáreas



### 13. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Consideramos dos alternativas para la solución de esta problemática, la primera es: “REFORESTACIÓN DE ARROYOS Y AFLUENTES HÍDRICOS DEL RÍO RANCHERÍA EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA” (1), proyecto donde se plantea la intervención efectiva y eficaz del estado, con proyectos que desarrollen actividades de adecuación, aportando los elementos necesarios para que las comunidades cuenten con espacios apropiados para un mejor estar.

De otra parte está la alternativa denominada: “REHABILITACIÓN ECOLÓGICA EN AREAS AMBIENTALES DEGRADADAS EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA” (2), con la que se plantea rehabilitar y proteger los ecosistemas forestales en predios de los Municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Villanueva, con el fin de prevenir las acciones





antrópicas como tala ilegal, quemas indiscriminadas y actividades agropecuarias que causen algún disturbio en las plantaciones establecidas.

La idea Fundamental es realizar acciones de restauración activa, con reforestaciones, mantenimiento de las plantaciones protectoras establecidas y a su vez el aislamiento de aquellas áreas donde se puedan desarrollar procesos de regeneración natural y sucesiones vegetales.

Analizando esta alternativa, la segunda propuesta les da participación a las comunidades como elementos generadores de acciones contaminantes por el consumo diario y desarrollo de las actividades cotidianas, para que sean ellas quienes también generen alternativas de solución a los problemas que les aquejan.

Las acciones contempladas en estas iniciativas, van dirigidas a la restauración de los ecosistema forestales de las Rondas hídricas de los arroyos y quebradas, que son unos importantes afluentes de los ríos Ranchería y otros afluentes, en los municipios de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, San Juan del Cesar y Villanueva, principalmente en las áreas protegidas en sus territorios, pero la alternativa dos, involucra participación ciudadana en la ejecución del proyecto y formación humana para garantizar el éxito en el tiempo y sentido de pertenencia; además los costos son los mismos, lo que le dan mayores y mejores valores agregados a la segunda alternativa.

Con el proyecto se plantea la rehabilitación ecológica de 726 hectáreas de ecosistemas forestales degradados en varios sectores de los Municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Villanueva, con el fin de prevenir las acciones antrópicas como tala ilegal, quemas indiscriminadas y actividades agropecuarias que causen algún disturbio en las plantaciones establecidas.

Entre las actividades a desarrollar se llevará a cabo la restauración ambiental de 726 hectáreas mediante la siembra de material vegetativo con especies nativas, las cuales se establecerán bajo un espaciamiento al azar y una densidad de 400 árboles/hectárea. Para la protección de las hectáreas sembradas contra la acción del hombre y actividades ganaderas, se realizará la construcción de 28 km de aislamiento en áreas priorizadas con una cerca en alambre de púas calibre 14 con postes de madera inmunizada. Se establecerán 6 parcelas de monitoreo de 2.500 m<sup>2</sup> para el seguimiento de las plantaciones establecidas e igualmente se realizará



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

la asistencia técnica al proceso de restauración con personal técnico y profesional idóneo.

También se realizarán 8 reuniones de socialización y sensibilización ambiental y 8 reuniones para la generación de acuerdos de conservación con las comunidades beneficiarias

#### 14. METAS Y PRODUCTOS DE LA PROPUESTA

Con la puesta en marcha de este proyecto, se obtendrán los siguientes resultados:

- Realizar el establecimiento de las plantaciones forestales de 726 hectáreas en zonas degradadas con su respectiva georreferenciación.
- Realizar el cercado de 28 kilómetros de las plantaciones forestales establecidas y áreas intervenidas, con su respectiva georreferenciación.
- Realizar 8 reuniones para la generación de acuerdos de conservación con las comunidades beneficiadas.
- Implementar parcelas de Monitoreo y Seguimiento a las plantaciones.
- Realizar asistencia técnica al proceso de restauración.
- Realizar talleres de socialización y sensibilización ambiental a 400 personas de las comunidades objeto.

Objetivo específico	Producto	Indicador de Producto	Meta	Actividad	Unidad de Medida	Meta
Aumentar la cobertura vegetal que favorezca la regulación natural del recurso hídrico en las Rondas	Servicio de restauración de ecosistemas	Numero de hectáreas en proceso de restauración	726	Realizar el establecimiento de plantaciones forestales en zonas degradadas y áreas protegidas con su respectiva georeferenciación	Hectáreas	726

hídricas y cuencas del río Ranchería y otros en las áreas protegidas y de las zonas de influencia				Realizar protección de las plantaciones forestales establecidas y áreas intervenidas	kilómetros	28
Fortalecer el conocimiento de los pobladores aledaños a las Rondas Hídricas y cuenca del río Ranchería y otros en las áreas protegidas, sobre el cuidado en las áreas protegidas y conservación del entorno	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	Personas capacitadas	400	Realizar talleres de socialización y sensibilización ambiental	Taller	8
				Establecer el montaje de parcelas de monitoreos	Parcelas	6
				Realizar asistencia técnica al proceso de restauración	Global	1
				Realizar reuniones para la generación de acuerdos de conservación con las comunidades beneficiadas	Evento	8

Este proyecto, está dirigido a los Habitantes de las áreas protegidas en las zonas rurales de los municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Villanueva y los habitantes del área urbana que cruzan estos ríos y afluentes de agua y las zonas de influencia, donde se proyecta beneficiar a promedio de 1200 familias, que ocupan las viviendas del entorno seleccionado de los Municipios.

## 15. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS (DIRECTOS E INDIRECTOS) Y RELACIÓN DE RECURSOS LOGÍSTICOS DISPONIBLES

La programación de los costos de inversión por concepto de la ejecución de este proyecto, se ha establecido y calculado teniendo en cuenta el resultado de los



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



costos directos e indirectos del equipo profesional propuesto y de algunos costos que se generarán en el proceso.

#### **a. Costos Directos del Personal Profesional Propuesto.**

Los costos directos necesarios para la vinculación del personal, se han previsto en el cronograma de ejecución de actividades, se consolidan numéricamente en el cuadro resumen del personal que integra al equipo y de manera sencilla, se han categorizado de la siguiente manera:

Un (1) Coordinador profesional en Ingeniero Forestal o Agrónomo.

Un (1) Profesional ingeniero forestal o ambiental.

Un (1) Profesional del área social

Dos (2) Técnicos con experiencia en el área forestal.

Dos (2) Auxiliares de campo que manejen técnicas para la siembra de árboles.

Este equipo de trabajo, será el responsable de cumplir con las metas en el tiempo establecido. Además, el Director del proyecto, en el que se concentraran las acciones administrativas del proceso y la responsabilidad contractual con la entidad Contratante, será el responsable de la divulgación y promoción de las actividades que vaya desarrollándose durante todo el proceso.

#### **b. Costos Indirectos.**

Dentro de éste grupo solo se incluyen aquellos costos relacionados con los impuestos e IVA que genere el proyecto.

#### **c. Costo Total Estimado de la Propuesta.**



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

Tomando como referencia los costos aproximados del recurso humano, de los costos directos, de conformidad con lo indicado anteriormente y de los gastos indirectos, se establece que el costo estimado para el desarrollo a cabalidad del objeto de esta propuesta es de: Tres Mil Sesenta y Dos Millones Ciento Cincuenta y Un Mil Ciento Setenta Pesos (\$ 3.062.151.170,00) M/L, con los cuales se desarrollaran los componentes que se detalla a continuación.

## PRESUPUESTO

PRESUPUESTO OFICIAL					
PROYECTO: REHABILITACIÓN ECOLÓGICA EN AREAS AMBIENTALES DEGRADADAS EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.					
1.0 AUMENTAR LA COBERTURA VEGETAL QUE FAVOREZCA LA REGULACIÓN NATURAL DEL RECURSO HÍDRICO EN LAS RONDAS HÍDRICAS Y CUENCAS DEL RIO RANCHERÍA Y OTROS EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y DE LAS ZONAS DE INFLUENCIA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1.1	Realizar el establecimiento de plantaciones forestales en zonas degradadas con su respectiva georreferenciación.	Hectareas	726	2.120.482,93	1.539.470.603,60
1.2	Realizar protección de las plantaciones forestales establecidas y áreas intervenidas.	Km	28	16.237.137,55	454.639.851,31
<b>Subtotal 1 Costos Directos</b>					1.994.110.454,91
<b>Administracion (24%)</b>					478.586.509,00
<b>Imprevistos (1%)</b>					19.941.105,00
<b>Utilidad (5%)</b>					99.705.523,00
<b>IVA sobre utilidad (19%)</b>					18.944.049,00
<b>Total 1</b>					2.611.287.641,00
2.0 FORTALECER EL CONOCIMIENTO DE LOS POBLADORES ALEDAÑOS A LAS RONDAS HÍDRICAS Y CUENCA DEL RIO RANCHERÍA Y OTROS EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS, SOBRE EL CUIDADO EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y CONSERVACIÓN DEL					
2.1	Realizar talleres de socialización y sensibilización ambiental.	Número	8	1.300.000,00	10.400.000,00
2.2	Establecer el montaje de parcelas de monitoreo.	Global	1	49.801.734,00	49.801.734,00
2.3	Realizar asistencia técnica al proceso de restauracion.	Global	1	74.900.000,00	74.900.000,00
2.4	Realizar reuniones para la generación de acuerdos de conservación con las comunidades beneficiadas.	Número	8	500.000,00	4.000.000,00
<b>Subtotal 2 Costos Directos</b>					139.101.734,00
<b>Administracion (24%)</b>					33.384.416,00
<b>Total 2</b>					172.486.150,00
<b>Subtotal del Proyecto</b>					<b>\$ 2.783.773.791,00</b>
<b>Realizar seguimiento tecnico, administrativo, financiero y juridico del proyecto</b>					<b>\$ 278.377.379,00</b>
<b>Valor total del proyecto</b>					<b>\$ 3.062.151.170,00</b>



## Cronograma de actividades

PROYECTO: REHABILITACIÓN ECOLÓGICA EN ÁREAS AMBIENTALES DEGRADADAS EN LOS MUNICIPIOS DE HATONUEVO, BARRANCAS, FONSECA, SAN JUAN DEL CESAR Y VILLANUEVA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ACTIVIDADES		ETAPA PRECONTRACTUAL		TIEMPO EN MESES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				EJECUCIÓN FÍSICA																LIQUIDACIÓN Y CIERRE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				MES 1	MES 2	MES 3			MES 4			MES 5			MES 6			MES 7			MES 8	MES 9			MES 10			MES 11			MES 12			MES 13			MES 14			MES 15			MES 16			MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	Reconocimiento de campo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

## 16. PROPUESTA METODOLÓGICA

Se comenzara el proyecto socializando las actividades del mismo, al tiempo que se adelantaran actividades previas al iniciar el proceso de rehabilitación con especies nativas amenazadas decretadas en la resolución 1912 de 2017 expedida por el MADS, y especies forestales propias del bosque seco tropical, se realizara la siembra de 726 hectáreas aisladas con 28 kilómetros de cercas en alambre de púas, el cual permitirá la protección de los servicios ecosistémicos de las Rondas hídricas en los rios ranhería entre otros, tributarios como arroyos, afluentes de agua.

### 16.1. Realizar el establecimiento de plantaciones forestales en zonas degradadas con su respectiva georreferenciación.

El establecimiento se realizará en época de lluvia y bajo condiciones favorables de humedad en el suelo, se aplicará hidrorretenedor, con el fin de minimizar el porcentaje de mortalidad una vez se presentan condiciones adversas. Salvo el caso que se presente un fenómeno de variabilidad climática relacionado con veranos intensos, se establece la resiembra para el remplazo de los individuos que se afecten por tal fin.

Teniendo en cuenta experiencias anteriores de la Corporación Autónoma de la Guajira se aplicarán 80 gramos de Cal. Así mismo, la aplicación de hidrorretenedor: por pruebas y experiencias en campo de proyectos anteriores por Corpoguajira, se aplicarán 5 gramos de hidrorretenedor por plántulas establecidas en el área a rehabilitar.



Carrera. 7 No 12 -15  
 Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
 Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
 Laboratorio: (5)728 5052  
 Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
 Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
 Riohacha, La Guajira – Colombia.



Atendiendo a requerimientos de Corpoguajira en sus proyectos, las áreas objeto de intervención serán georreferenciadas como polígonos, no como un centroide (en el caso de áreas), bajo un sistema de coordenadas compatible con el SIG del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Magna Sirgas, indicando origen).

Se utilizará un fertilizante, Abono de clase Orgánico-Mineral, 100% natural certificado como producto apto para agricultura limpia bajo la normatividad vigente, con un balance nutricional de 12 nutrientes Activador microbiológico y mejorador de las propiedades físicas del suelo que sea compatible con fertilizantes de síntesis química en agricultura convencional.

Por otra parte, para optimizar la nutrición vegetal, se aplicará microelemento de forma foliar, compuesta por: PH solución al 10% (6,87). Densidad 1,26 Gr/ML. Zinc, Boro, Cobre, Magnesio 10 Gr/l.

La consecución del material vegetal será en predios identificados en la misma área de interés del proyecto, es decir en las Rondas hídricas de los rios ranchería y el molino, arroyos y afluentes de aguas, mediante recorridos previos para identificar arboles plus de especies forestales nativas con excelentes características genéticas para la obtención de la semilla. Los materiales relacionados con el aislamiento serán de poste de madera inmunizada, de especies forestales provenientes de plantaciones forestales comerciales con el correspondiente registro ICA, con dimensión 1,80 m X 10 cm., los cuales serán utilizadas como postes verticales y postes pie de amigos. Los hilos de alambre son cuatro (4), en alambre de púas calibre 16.

### **Selección de Especies**

Teniendo en cuenta que el objetivo primordial es rehabilitar y mejorar las condiciones primigenias de zonas de bosque afectadas por incendios forestales y previa actividad agropecuaria, se propone utilizar especies nativas propias del bosque seco tropical. Se han identificado diferentes especies forestales, dentro de estas se encuentran las siguientes que se relacionan a continuación:



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**[Laboratorio: \(5\)728 5052](mailto:Laboratorio:(5)728.5052)**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	USOS			
			medicinal	maderable	alimenticio	leña
Myrtaceae	<i>Psidium guajaba</i>	Guayabo			x	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Mapurito		x		x
Bignoniaceae	<i>Clusia rosea</i>	Corazón fino		x		
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Ícaco			x	
Sapotaceae	<i>Pouteria colobiana</i>	Mamón de leche			x	x
Palmae	<i>Sobatimauritifolia</i>	Palma amarga			x	x
Sapindaceae	<i>Cupania americana</i>	Guacharaco		x		x
Rubiaceae	<i>Collycophyllum spruceanum</i>	Guayabo colorado		x		x
Mimosaceae	<i>Pithecellobium saman</i>	Algarrobillo		x	x	
Euphorbiaceae	<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	x			
Moraceae	<i>Ficus Prunoides</i>	Higuito		x		
Meliaceae	<i>Cedrela odorata L.</i>	Cedro sambo		x		
Caesalpinaceae	<i>Hymenaea cf. candolleana</i>	Algarrobo	x	x		
Moraceae	<i>Brosium alicastrum</i>	Guáimaro		x		
Mimosaceae	<i>Abarema cf. idiopoda</i>	Espino blanco		x		x
Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i>	Cedrón	x			
Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>	Quina	x			x
Sterculiaceae	<i>Guazuma tomentosa</i>	Guácimo	x	x	x	x
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Orégano	x			
Asteraceae	<i>Gnaphalium cherauifolium</i>	Viravira	x			
Verveniaceae	<i>Vervena officinalis</i>	Verbena	x			

## Objetivo de la Plantación

Establecimiento de cobertura vegetal con fines de protección y restauración de ecosistemas forestales en zonas afectadas de las Rondas hídricas de los ríos ranchería y el molino en los municipios de Barrancas, Fonseca, Hatonuevo, Villanueva, San Juan del Cesar y el molino, en zonas protegidas de dichos territorios.

## Área a Plantar

Se pretende establecer 726 hectáreas con Especies Nativas o Autóctonas. Esta área será cercada con el aislamiento.

## Trazado

El sistema de plantación utilizado será en ciertas áreas a cuervas de nivel y otras a cuadrado. Las distancias de siembra serán aleatorias, una vez sean identificados los sitios definitivos teniendo en cuenta las condiciones del terreno se establecerá su sistema de plantación, por hectárea y en cuadrado obteniéndose 400 árboles/hectárea.

## Plateo y Ahoyado

El plateo que se realizará tendrá un diámetro de un (1) metro, y se efectuará con anticipación a las labores de ahoyado y siembra, se realizará con machete para

zonas alejadas de fuentes hídricas y/o drenajes naturales y básicamente en zonas cubiertas de pasto nativo (grama o sabana) el cual es agresivo y de difícil erradicación; igualmente con machete en zonas cercanas a fuentes hídricas y 15 días pre-ahoyado y pre-siembra. El ahoyado será de forma circular o cuadrada, con un diámetro de 0.30 mt ó 0.30 mt de lado respectivamente. La profundidad del hoyo tendrá 0.30 m.

Estas labores se realizarán entre 15 y 20 días pre-siembra, e irán ejecutándose acto seguido al trazado.

### **Transporte Mayor y Menor**

Si este es necesario, el transporte mayor será el que se realice en forma vehicular desde el vivero temporal hasta las áreas de reparto y traslado hacia los sitios definitivos o de siembra, el cual será el Transporte Menor y se realizara con carretillas y/o tractor mediante la utilización de Canastillas plásticas con capacidad de porte de 120 plántulas c/u.

### **Plantación**

Se realizará a los inicios del periodo lluvioso, y será con pan de tierra previa la remoción de la bolsa de polietileno en que se ha producido el material. Esto para áreas no inundables. En áreas susceptibles de encharcamiento temporal se pretende realizar la siembra al inicio del verano y con especies que soporten tales condiciones.

### **Fertilización**

El material producido a partir de la semilla y que se embolsara, llevara en la misma una mezcla idónea de fertilizante Químico rico en macroelementos y microelementos determinados a partir del Análisis Edáfico realizado. No obstante, ante la manifestación foliar de una deficiencia nutricional, se realizará una nueva aplicación preferiblemente foliar. Se utilizará un fertilizante, Abono de clase Orgánico-Mineral, 100% natural certificado como producto apto para agricultura limpia bajo la normatividad vigente, con un balance nutricional de 12 nutrientes Activador microbiológico y mejorador de las propiedades físicas del suelo que sea compatible con fertilizantes de síntesis química en agricultura convencional. Por otra parte, para optimizar la nutrición vegetal, se aplicará microelemento de forma foliar, compuesta por: PH solución al 10% (6,87). Densidad 1,26 Gr/Ml. Zinc, Boro, Cobre, Magnesio 10Gr/l.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

## Replante

Se realizará replante para cualquier porcentaje de mortalidad superior al 10%; medida a los 10-15 días post- siembra. Tal actividad se realizará en el siguiente periodo de lluvias, o si las condiciones aun lo ameriten. Por lo tanto, se producirá un excedente de material vegetal para cubrir el replante. Nota: Una plantación bien establecida tendrá un prendimiento igual o superior al 90%.

### 16.2. Realizar protección de las plantaciones forestales establecidas y áreas intervenidas.

Con el propósito de proteger las especies nativas, las plantaciones nuevas y disminuir el impacto producido por el ganado Bovino, y otras especies de fauna en el interior del bosque, ya sea por la apertura de caminos, compactación, por consumo o pisoteo de semillas y plántulas; se aislarán las áreas a restaurar de la siguiente manera:

Este cerramiento se hará con postes de plantaciones forestales inmunizados, estos postes provendrán de plantaciones forestales comerciales y serán comprados a empresas que garanticen la certificación por parte del ICA, el cual serán rectos y sin rajaduras, el aislamiento se realizara con alambre de púa. Los postes inmunizados se deben a que en los bosques secos Guajiros y en las áreas identificadas como la transición del bosque muy seco al bosque seco, la presencia del comején (termitas) es inminente, razón por la cual se hace necesario contar con madera inmunizada para el uso de la cerca.

Las acciones específicas que se adelantaran en el transcurso de la ejecución del proyecto consisten en:

- Reposición de individuos vegetales (siembra)
- Control fitosanitario
- Aplicación de Fertilizantes
- Limpias
- Podas de Formación
- Deshierbe manual
- Ahoyado
- Guardarrayas
- Trazado en Terreno
- Preparación del terreno



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.





- Hincado de postes y pie-amigos
- Templado y Grapado de alambre de púas

Referente a la cantidad de hilos de alambre (4) es pertinentes utilizarlos, debido a las condiciones ambientales, culturales y de uso de la zona, en el departamento de La Guajira, algunos predios, los potreros son destinados a la ganadería y por ende a la siembra de pastos para soportar engorde y levante de terneros, razón por la cual se hace necesario los cuatro hilos de alambre mencionados, el no utilizar esta cantidad, los terneros ingresarían fácilmente a las áreas en proceso de restauración, y se alimentarían y/o afectarían las especies forestales sembradas y/o las que en forma espontánea han nacido por regeneración natural.

Las áreas bajo cerramientos se indicarán por medio de la georreferenciación, partiendo desde el punto de inicio y terminación de cada transepto a ejecutar, tomando puntos intermedios cada 100 metros, bajo un sistema de coordenadas compatible con el SIG del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Magna Sirgas, indicando origen).

Teniendo en cuenta las pendientes identificadas en las rondas hídricas del río ranchería y otros afluentes en las áreas protegidas, y los afluentes de agua y arroyos, mediante recorridos y apoyo en el SIG de Corpoguajira, se pudo identificar, que el perímetro a requerir aproximadamente es de 28 kilómetros.

- Especificaciones de los postes de madera inmunizada. Los postes de madera a emplear tienen las siguientes características:
- Postes inmunizados a vacío presión con sales CCA (Cobre-Cromo y Arsénico).
- Proceso de inmunización de la madera por vacío-presión con sales CCA K-33

Para iniciar el proceso de inmunización de la madera con Sales hidrosolubles, se debe tener la madera preparada, es decir seca y dimensionada en su totalidad puesto que después de ser tratada, deben evitarse los cortes y perforaciones.

Seca y dimensionada, la madera se introduce en una autoclave de acero con cierre hermético, donde se crea un vacío inicial y posteriormente se introducen la solución inmunizante hasta que el cilindro esté completamente lleno. En este momento, se empieza a aplicar presión en forma escalonada hasta alcanzar un máximo de 160 a 180 lb/pulg<sup>2</sup>. Esta presión se mantiene por el tiempo necesario para que la madera retenga la cantidad de inmunizante que se desea, cuando esto se logra, se



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

suspende la presión y se extraen la solución sobrante; posteriormente se crea otro vacío durante 30 minutos antes de sacar la madera con el fin de limpiar el excedente de solución de la superficie.

Este proceso recibe el nombre de célula llena o Bethell. La madera sale del cilindro y luego de un breve tiempo de reposo (fijación) está lista para ser puesta en servicio.

Toda operación cuenta con un gráfico en donde automáticamente queda registrado el vacío, la presión y el tiempo empleados durante cada uno de los procesos en la inmunización de la madera; además, existe una plantilla de cálculo en la cual se registran todos los datos de la operación tales como: tiempo de vacío, vacío alcanzado, tiempo de presión, presión alcanzada, cantidad de inmunizante antes y después de la operación, volumen de madera, número de piezas inmunizadas, especie de madera, etc.

En cada proceso se mantiene un estricto control, tomando muestras para determinar en el laboratorio de control de calidad, la penetración y retención del inmunizante y verificar que todas las normas y especificaciones se cumplan. Todo lo anterior, nos permite asegurar que se podrá disfrutar de la madera inmunizada por muchísimos años dándole garantía escrita por veinte (20) años.

Es preciso mencionar que este proceso debe ser certificado por la empresa donde se adquieran los postes inmunizados que serán utilizados en los procesos de restauración activa (aislamiento con cercas de alambre de púas).

- Madera proveniente de plantaciones forestales comerciales con diámetro mínimo de 8 cm. y 2,10 ML de altura
- Se requiere anexar guías de movilización expedidas por el ICA

Por otra parte, para la selección de beneficiarios y las variable de selección, se identificaran en campo los predios a intervenir y las comunidades de individuos de especies nativas del bosque seco, siendo un indicador fundamental para este tipo de proyecto; igualmente, mediante recorridos en la zona de interés, se notó gran aceptación por parte de propietarios de los predios en el momento de la socialización del perfil del proyecto y sus actividades, lo anterior se soporta, mediante las firmas del acta de concertación con las comunidades beneficiarias asentadas en las rondas hídricas de los rios ranchería y el molino, en los municipios de barrancas, Fonseca, Hatonuevo, Villanueva, San Juan del Cesar y el molino y en las áreas protegidas.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

La estrategia para vincular a la comunidad en este proyecto, se hizo a través de contacto directo y permanente con los líderes, representantes y demás miembros de las diferentes comunidades asentadas en las veredas inmersas dentro de las rondas hídricas de los ríos ranchería y el molino; se realizaron reuniones de socialización del proyecto, visitas a campo, mesas de trabajo participativo y actividades comunitarias.

En la ejecución del proyecto se debe tener en cuenta a los propietarios de los predios a intervenir y a las organizaciones de vigías ambientales formados por CORPOGUAJIRA en relacionado con la mano de obra, logrando con esto la apropiación de las actividades del proyecto y apoyar las labores de control y vigilancia permanente a las obras ejecutadas, una vez llevado a cabo estos procesos, se espera fortalecer las relaciones sociales entre las comunidades y propender por la sostenibilidad del proyecto.

Si es bien y de conformidad con el criterio técnico de establecimiento de aislamiento, se puede establecer por hectárea hasta 163 metros lineales de cerramientos en alambre de púas. No obstante, es necesario tener en cuenta que la prioridad de los recursos de inversión es la plantación de material vegetal para el cumplimiento de la meta transformacional del Gobierno Nacional de 180.000.000 de árboles sembrados, por lo tanto, CORPOGUAJIRA priorizará las áreas que realmente necesitan el aislamiento, ya que es una de las directrices técnicas determinadas en conjunto con el DNP. Es preciso mencionar que ante las condiciones especiales que tenemos en el departamento de La Guajira y en el ecosistema a restaurar (bosque seco), se hace necesario y fundamental en pro de la sostenibilidad de las áreas intervenidas por procesos de restauración activa, aislarlas, ante la presencia de propietarios de predios dedicados a la ganadería, esto se convertiría en un problema y una amenaza latente sino se protege. Ante el verano intenso, se han visto escenas donde los propietarios sueltan los animales para que vayan en busca del alimento, contribuyendo a la afectación de los procesos de regeneración natural y por ende del material sembrado, ya que muchas especies se convierten en alimento de estos. Ante esta amenaza real, la necesidad de restaurar estos ecosistemas estratégicos en las rondas hídricas de los ríos ranchería y el molino, y en vista de evitar problemas con entes de control en futuras auditorías, se hace necesario contar con la mayor cantidad de aislamiento, respetando las condiciones implementadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

### **16.3. Realizar talleres de socialización y sensibilización ambiental:**

Es fundamental la socialización del proyecto con los actores involucrados en el mismo, esto en aras de dar a conocer que se realizará con el proyecto, que resultados se esperan obtener con el mismo y de paso conocer del cumplimiento de las expectativas de los actores involucrados.

Es un espacio de intercambio de ideas y de motivación para capturar el interés de las comunidades y su permanencia en todo el tiempo del proyecto.

El proyecto tiene contemplado desarrollar socializaciones a través de reuniones, esto con el fin que las comunidades conozcan todo lo concerniente al proyecto.

El proyecto tiene contemplado desarrollar la socialización a través de reuniones, esto con el fin que las comunidades conozcan todo lo concerniente al proyecto.

Teniendo en cuenta que las socializaciones se deben realizar antes, durante y en el cierre del proyecto. Se estará retroalimentando continuamente con la comunidad los logros como los limitantes en el avance del proyecto. Para el cierre del proyecto, se convocará a la población objetivo a una reunión para la información y evaluación de los logros obtenidos y para motivarlos hacia la conservación y sostenibilidad del proyecto, así como hacia el cuidado del medio ambiente.

Se realizarán talleres de sensibilización, para la sostenibilidad del proyecto, es decir para que la comunidad se apropie del cuidado y protección de las rondas hídricas a rehabilitar. La temática va enfocada hacia la sensibilización y adquisición de conocimientos sobre la importancia de los bosques de rondas hídricas, su funcionamiento y manejo comunitario de bosques.

Temática de los Talleres

- GENERALIDADES SOBRE VIVEROS FORESTALES
- CLASIFICACION DE VIVEROS FORESTALES
- EL AGUA EN EL VIVERO FORESTAL
- EL SUELO EN EL VIVERO FORESTAL
- DIVISION DE LA SUPERFICIE DE UN VIVERO
- SIEMBRAS
- RIEGOS



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

- ABONADOS ORGANICOS
- CONTROL DE MALEZAS
- TRATAMIENTOS DE PROTECCIÓN
- SUSTRATOS
- TÉCNICAS ADECUADAS DE REFORESTACION (IMPACTO A PREVENIR O MITIGAR, CRITERIOS AMBIENTALES, PRODUCCION MAS LIMPIA) REFORESTACIÓN (TIPOS DE REFORESTACION, ACTIVIDADES A DESARROLLAR, PLANTACION FORESTAL DE CARÁCTER PRODUCTOR)
- CAMBIO CLIMATICO
- USO, MANEJO Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE ESPECIES FORESTALES DEL BOSQUE SECO TROPICAL

Se tiene programado capacitar a 400 personas con los talleres.

La mano de obra calificada encargada de orientar los talleres, estará a cargo de los profesionales de la asistencia técnica.

#### **16.4. Establecer el montaje de parcelas de monitoreo:**

La restauración ecológica es tanto un producto como un proceso. Las acciones de restauración de un ecosistema conectan a la gente, muchas veces de tal manera que se estimula una nueva conexión entre las personas y los procesos ecológicos.

El desafío de la restauración ecológica reside en investigar el pasado para entender los patrones y procesos históricos y proyectarlos hacia un futuro con conocimientos contemporáneos que cambian continuamente y con relaciones entre la sociedad y la naturaleza que son cada vez más diversas y complejas (Parks Canadá & The

Canadian Parks Council, 2008). En cuanto a Rehabilitación maneja como la restauración que apunta a restablecer la capacidad del ecosistema para continuar por sí mismo su regeneración hasta el estado predisturbio. Equivale, por tanto, a una restauración naturalista de áreas que se destinan a la preservación.

Esta abarca acciones que van desde las más simples e inmediatas, como la remoción o control de los tensionantes y la adición de especies y materiales, hasta



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**



las más complejas, como la regulación de la velocidad de los procesos del ecosistema y de la entrada de energía (Brown & Lugo, 1994). Uno de los retos técnicos en el abordaje de este tipo de procesos está relacionado con la definición del ecosistema de referencia. La definición clásica de la restauración ecológica asume que es posible establecer el estado predisturbio o estado original del ecosistema. Sin embargo, para la mayoría de los casos esta es una tarea difícil o hasta imposible, pues no existen estudios previos sobre la estructura de las comunidades que allí se presentaban o sobre los flujos y procesos al nivel ecosistémico (Vargas & Mora, 2007).

A través de la intervención, el proceso de restauración ecológica trata de retornar un ecosistema a su trayectoria histórica, es decir, a un estado que se asemeja a un estado anterior conocido o a otro estado que podría ser fruto de un desarrollo natural dentro de los límites de la trayectoria histórica.

Sin embargo, aunque la restauración ecológica debería basarse en una comprensión del pasado (por ejemplo: el alcance de las variaciones históricas de los atributos del ecosistema), la meta no es reproducir un estado histórico estático.

Un ecosistema restaurado no recuperará necesariamente su estado anterior debido a limitaciones y condiciones actuales que pueden obligarlo a desarrollarse según una trayectoria modificada.

Por consiguiente, la meta de la restauración ecológica es iniciar, reiniciar o acelerar los procesos que darán lugar a la evolución de un ecosistema característico de la región natural del Área Protegida en que se encuentra. Por lo que el ecosistema de referencia se define como un punto avanzado de desarrollo de la trayectoria de restauración de esta manera sirve de modelo para la planificación de un proyecto de restauración ecológica y posteriormente en el monitoreo y seguimiento del mismo (Society For Ecological Restoration International & Policy Working Group, 2004).

El esfuerzo (o energía e información) requerido para “impulsar” un ecosistema a un estado de mayor funcionamiento y menor degradación es más alto cuando algún umbral tiene que ser superado. Por ello, es preferible eliminar los factores de degradación (los estreses) en primer lugar para evitar que los ecosistemas crucen tales umbrales de degradación. Además, (Whisenant, 1999) ha sugerido que los umbrales, o barreras, de restauración podrían ser causados principalmente por 1) interacciones bióticas (p. ej.: presión del pastoreo) ó 2) limitaciones abióticas (p. ej.: erosión del suelo o contaminación).

Por consiguiente, se puede entender que las intervenciones tienen como objetivo prevenir o revertir un cambio de estado del ecosistema que tiene lugar al atravesar esas barreras.

Las directrices de restauración ecológica para ecosistemas estratégicos y áreas protegidas definidas hasta el momento por la SER, UICN y Parques Canadá están organizadas según el modelo expuesto arriba. Es decir:

1. Antes de que se cruce la barrera biótica, el mejoramiento de las prácticas de gestión del ecosistema (p. ej.: restauración de regímenes de perturbaciones naturales, eliminación de especies exóticas invasoras) puede ser suficiente para restaurar ecosistemas intactos y plenamente funcionales.
2. Si se deja que la degradación continúe y se cruza la barrera biótica (p. ej.: según medidas que muestran una reducción en la diversidad biológica y la productividad), puede que sea necesario manipular los componentes del ecosistema. Las intervenciones podrían ser más complejas y costosas, y podrían incluir, por ejemplo, la recreación de comunidades o hábitats nativos, o la reintroducción de especies.
3. Cruzar la barrera abiótica significa que el medio físico o químico se ha degradado hasta tal punto que el ecosistema ya no funciona como un sistema intacto (p. ej.: según medidas que muestran cambios en la estabilidad del suelo, la hidrología, o la química del agua o del suelo). En esta circunstancia, se necesitarían esfuerzos de restauración destinados a restaurar las formas de relieve, los regímenes hidrológicos y la calidad del agua y el suelo. En sistemas que han llegado a tal nivel grave de degradación, es necesario mejorar las condiciones abióticas antes de poder proceder a manipulaciones bióticas que sean útiles.
4. Por último, tal como enfatizan (Hobbs & Harris, Restoration Ecology: Repairing the Earth's ecosystem in the new millennium, 2001) (Hobbs & Norton, Towards a conceptual framework for restoration ecology, 1996), la restauración no debería centrarse solamente en sitios individuales, sino en el conjunto del paisaje, siendo la cuenca hidrográfica el nivel fundamental de organización. Este enfoque ampliado es especialmente importante dentro del contexto de las Áreas Protegidas, puesto que Parques Nacionales Naturales se esfuerza por mantener y restaurar los Valores Objeto de Conservación en paisajes cada vez más fragmentados y modificados.



Para el desarrollo de esta etapa se tuvo en cuenta la metodología dada por el manual de monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a ecosistemas terrestre por el instituto Alexander von Humboldt (eds) 2015.

Este monitoreo y seguimiento se realizará cada seis meses después de la siembra en parcelas permanentes utilizando el método de transeptos y estableciendo la siguiente metodología.

**Monitoreos:** cada 6 meses durante el 1 año inicialmente, es prioritario lograr hacer el monitoreo por tres (3) años

Parcelas de 50m x 50m Fustales (2.500m<sup>2</sup>):

Parcelas de 5 x 5 metros

Latizales:

Parcelas de 2 x 2 metros

Brinzales:

6 parcelas a establecer

Los sitios de trazado de las parcelas de seguimiento y monitoreo se determinarán teniendo en cuenta el estado de conservación de las coberturas vegetales, estado de la regeneración natural y vía de acceso para futuros seguimientos y monitoreo.

Las parcelas están distribuidas de la siguiente manera.

PARCELAS PERMANENTES	
Municipio	Numero de parcelas
Barrancas	1 parcela permanente
Fonseca	1 parcela permanente
Villanueva	1 parcela permanente
San juan del cesar	1 parcela permanente
Hatonuevo	2 parcelas permanentes

Tabla: cantidad de parcelas.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

A continuación, se explican en detalle cada uno de los pasos.

- Identificación de la Localización de las Parcelas de Monitoreo

Inicialmente, durante el proceso de siembra, se selecciona el área para el establecimiento de las parcelas a las que se debe realizar monitoreo y seguimiento de las plantaciones, esto con el objetivo de evitar costos y esfuerzos en la futura localización de las parcelas de monitoreo.

La caracterización de las parcelas de seguimiento tendrá las siguientes variables:

- Vereda
- Finca o predio
- Coordenadas
- Parcela #
- Altura
- Pendiente

La ubicación de los puntos para el establecimiento de las parcelas se realiza mediante la toma de datos de altura y coordenadas mediante el G.P.S.

- Establecimiento de la parcela de monitoreo

**Metodología Montaje de Parcela para evaluación de la Regeneración Natural**

La vegetación es el conjunto que resulta de la disposición en proporciones dadas en el espacio, de los diferentes tipos de especies vegetales en un territorio determinado. Su estudio está relacionado con el conocimiento de la relación de unas especies con otras y del conjunto con el medio, poniendo énfasis en la estructura y composición florística. Los inventarios de plantas por medio de parcelas o transectos estandarizados permiten obtener información sobre las características cualitativas y cuantitativas de la vegetación del área, sin necesidad de estudiarla o recorrerla en su totalidad (Villareal et al. 2006).

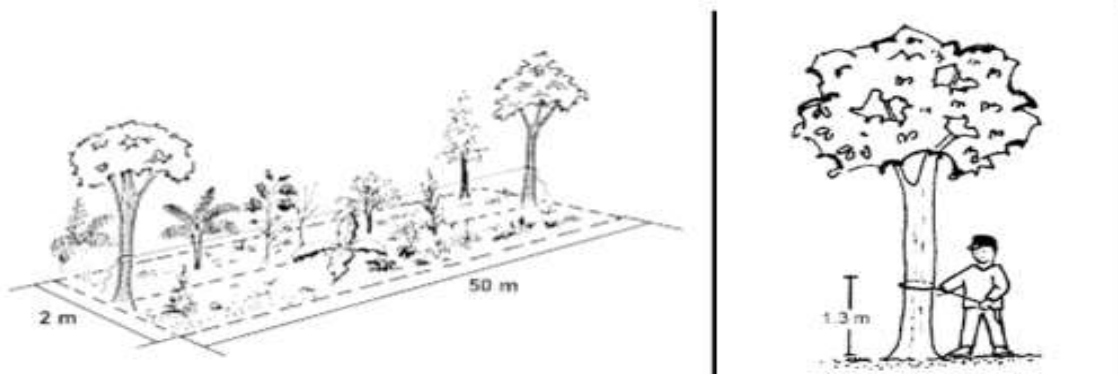
**Métodos para el estudio de la vegetación**

**Transectos**

El método de transectos permitirá en forma rápida conocer la diversidad vegetal, composición florística y especies dominantes para poder sugerir acciones de manejo y conservación en las áreas aisladas y/o sembradas. Será necesario antes

de aplicar los transectos hacer un reconocimiento de campo, si es posible obtener mapas de las formaciones vegetales del área de estudio.

Un transecto es una porción alargada de vegetación. Dependiendo del tipo de bosque variará la distancia del transecto y el número de transectos. En bosques secos, por ejemplo, es suficiente 4 transectos de 100 x 100 metros para la medición de fustales, 5 x 5 metros para Latizales y 2 x 2 para la evaluación de Brinzales.



De acuerdo con esta metodología los valores a calcularse con las mediciones realizadas en campo serán:

Área Basal (**AB**): “área ocupada a la altura del pecho”

Frecuencia Relativa (**FER**): El número de ocurrencias de una especie particular/número de ocurrencias de todas las especies x 100

Densidad Relativa (**DER**): número de individuos de una especie/total de número de árboles encontrados (número de individuos de todas las especies) x 100.

Dominancia Relativa (**DOR**): área basal de una especie/el área basal total de todos los árboles medidos (todas las especies) x 100.

Índice Valor De Importancia (**IVI**): frecuencia relativa densidad relativa+ dominancia relativa+ Densidad relativa

Valor De Importancia Por Familia (**FIV**): dominancia relativa+ densidad relativa+ diversidad relativa

Para el reconocimiento de las plantas que se identifiquen en campo, se hará necesario para posterior comprobación la recolección de muestras de aquellas en



que exista duda sobre su identidad exacta y se corroboraran mediante bibliografía y consulta de especialistas.

## Perfiles de vegetación

Se elaborará el perfil de la vegetación presente en la parcela establecida dibujando los esquemas de árboles, arbustos y lianas. Se incluirán datos de altura, formas aproximadas de la copa y parte del tronco para brindar una aproximación al estado real de la vegetación.

### Criterios e Indicadores para el Monitoreo de la Vegetación

Se recomiendan registrar de manera permanente en el espacio y por periodos consecutivos de tiempo, los datos para el análisis de indicadores que aporten información sobre el efecto de las acciones de restauración y la trayectoria ecológica de determinada área, desde los criterios de estructura, composición y función sugeridos por Noss (1990).

A continuación, se presenta los indicadores:

Criterios	Indicadores		Cuantificadores	fuentes
Estructura	INDICADOR	ANALISIS		
Estructura	Índice de densidad	Número de individuos	área por individuo	Rangel-Ch y
Estructura	Tasa de mortalidad y reclutamiento	Número de individuos	Tm T2	Swaine y lieberman
Estructura	Relación del desarrollo del tallo	Diámetro-Número de individuo	ICA diámetro	Contreras 1998
Estructura	Relación de crecimiento vertical	Altura-Números de individuo	ICA altura	Contreras 1998
Composición	Índice de riqueza de especies	Familias-especies	Riqueza <sup>®</sup>	Moreno 2001
Composición y Estructura	Índice de diversidad y abundancia proporcional	Familias especies - número	Shannon-wiener	Moreno 2001
Composición	Índice de predominio Fisionómico	Ip <sub>f</sub> (Área basal relativa, cobertura relativa)	relativa y dominancia relativa Rangel-Ch y Velázquez 1997 Composición Índice de	Rangel-Ch y Velazquez 1997

			predominio Fisionómico IpF (Área basal relativa, cobertura relativa, densidad relativa IPF (Área basal relativa, cobertura relativa, densidad	
Estructura - Función	Indicador de adaptación de la vegetación	Número de individuos estado fitosanitario	Grado medio de síntomas sanitarios o afecciones físicas (GM)	Parra et al. 1999, Couto y Valverde 2007, Quirós y scorza 2011 T

Tabla: indicadores de medición

### Seguimiento al subprograma de monitoreo.

Para el seguimiento del subprograma de monitoreo es necesario retomar el instrumento de Análisis de efectividad, el cual busca que los equipos de las áreas realicen un autoanálisis de su gestión y propicia espacios de concertación entre los integrantes de las estrategias de manejo. Este instrumento adopta los componentes de Eficacia y Eficiencia, donde. La Eficacia hace referencia a los alcances, es decir, a los logros con respecto a los objetivos o metas de conservación planeadas y la Eficiencia, se refiere a la calidad de los procesos, en términos del soporte administrativo, operativo y técnico necesarios para la formulación, puesta en marcha, evaluación y retroalimentación de los subprogramas de monitoreo (Medina, 2005)23.

La metodología analiza los alcances o adelantos del subprograma de monitoreo, en función de la eficacia y eficiencia en tres temporalidades, corto, mediano y largo plazo. Para cada período, la medida de efectividad del monitoreo se lleva a cabo mediante el uso de indicadores que permiten medir en el tiempo el cambio de la situación del manejo. En las tablas siguientes se presentan los indicadores propuestos para el seguimiento del subprograma de monitoreo del área. En el largo plazo, el subprograma de monitoreo suministrará información sobre la integridad ecológica del área intervenida y el nivel de transformación de los ecosistemas, o coberturas naturales.

Cabe anotar que, los indicadores utilizados para el seguimiento de largo plazo utilizan una unidad de medida en % y se registra su avance cada tres (3) años



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

## Estudios dinámicos

Se refieren a los cambios de las poblaciones o de las comunidades de plantas en el tiempo y, por tanto, es indispensable tener al menos dos censos consecutivos provenientes de parcelas semipermanentes para efectuar los cálculos respectivos.

**Demografía:** Ésta comprende el seguimiento de la mortalidad, la sobrevivencia y el ingreso o el reclutamiento de nuevos individuos. Igualmente, se pueden evaluar otras variables de la vegetación a través del tiempo, en relación con parámetros bióticos o abióticos que hipotéticamente afecten la dinámica natural de una población, una comunidad o un bosque, como la regeneración de algunas especies del bosque después de un evento de perturbación, los cambios en los patrones de distribución espacial entre censos periódicos, los patrones de dispersión y germinación de semillas, entre otros. Crecimiento diamétrico de los árboles.

El estudio del crecimiento diamétrico de los árboles es importante tanto para conocer el comportamiento de las especies individuales como el de todo el bosque.

Cambios en la biomasa del bosque. La biomasa es una variable ideal para cuantificar los cambios de la vegetación a lo largo del tiempo, ya que permite hacer comparaciones directas entre individuos de porte y forma de crecimiento alejados entre sí varias potencias de diez (Londoño 2005). Es necesario realizar un seguimiento que tenga en cuenta aspectos estructurales, de composición y de dinámica, los cuales permitan establecer deducciones importantes acerca de las características ecológicas y sin ecológicas, y del dinamismo y las tendencias del desarrollo futuro de las comunidades vegetales.

El monitoreo se complementará con recorridos de control y vigilancia permanentes a las áreas en proceso de restauración, basado en el acompañamiento de los vigías ambientales capacitados que se encuentran en la zona de influencia del proyecto, beneficiados con la estrategia de “pagos por servicios ambientales-Banco2”.

## CONCEPTO DE GREMIO

El término gremio (traducido del inglés ‘guild’) se define como un grupo de especies que explota la misma clase de recursos del medioambiente de una manera similar.

El gremio agrupa especies que solapan significativamente en sus requerimientos de nicho, sin considerar la posición taxonómica (Root, 1967).



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

Debido a que la luz es reconocida como el factor ambiental que presenta mayor variación, las especies forestales se clasifican en función a su respuesta a la variación de este recurso. Acompañando al gradiente del recurso luz en el ambiente, las especies han desarrollado dos estrategias biológicas extremas básicas conocidas como esciofitismo o tolerancia a la sombra y heliofitismo o intolerancia (Whitmore, 1991).

Las especies tolerantes a la sombra presentan tasas fotosintéticas bajas aún en intensidades lumínicas altas, un punto de compensación bajo, reducidas tasas de respiración en la oscuridad y bajo punto de saturación del aparato fotosintético a intensidades bajas de luz. Las bajas tasas de respiración a la oscuridad y consecuentemente el bajo punto de compensación lumínico, hacen posible que estas especies puedan mantener un balance positivo de carbono aún en muy bajas condiciones de iluminación (Bazzaz y Pickett, 1980; Finegan, 1993).

Las especies intolerantes a la sombra, cuando se encuentran con buena iluminación, presentan tasas fotosintéticas muy elevadas, un alto punto de compensación lumínico, y altas tasas de respiración en la oscuridad. Cuando las condiciones de iluminación no son adecuadas, su rendimiento fotosintético puede ser inferior al de las esciófitas y puede tolerar por muy poco tiempo un balance negativo de carbono resultante de las altas tasas de respiración en la oscuridad (Bazzaz y Pickett, 1980; Bjorkman, 1968; Fetcher et al., 1987).

La tendencia hacia un interés en el rol de la adaptación de las especies a diferentes sitios de regeneración y crecimiento, obedece a estructurar grupos o gremios de árboles, como una necesidad de estrategia de manejo para conservar el bosque y también para contar con herramientas que permitan restaurar los bosques degradados. Las especies de un mismo gremio comparten no solamente patrones generales de regeneración natural y potencial de crecimiento, sino también de propiedades de madera y usos generales.

El análisis de los gremios de especies forestales, al integrarse con los conocimientos de las gradientes que presentan los recursos y las condiciones del ambiente, permite una mayor comprensión de los bosques naturales y su dinámica (Finegan, 1996). El propósito de la clasificación de especies en grupos relativamente homogéneos es particularmente necesario porque muchas especies son representadas por muy pocos individuos en cualquier área de estudio.

## **Criterios para la determinación de gremios.**

Hace varias décadas ya se intentaba definir a las especies del bosque en grupos con ciertas características comunes.

En 1952, Corner (citado por Vásquez-Yanes, 1980), denominaba como “weed trees” o árboles maleza, a aquellos árboles que no forman parte de la vegetación madura, presentan un crecimiento extraordinariamente rápido, alcanzan la madurez en pocos años, producen numerosos propágulos latentes y tienen una vida muy corta en comparación con otras especies arbóreas de etapas posteriores.

Por otro lado, Martínez-Ramos (1985) indica que la dinámica de los claros ha tenido un papel selectivo importante en definir los atributos de ciclos de vida de las especies arbóreas, las que pueden ubicarse en tres grandes grupos de especies: pioneras, nómadas y tolerantes, las que se detallan a continuación: Especies pioneras, son aquellos árboles que completan su ciclo de vida únicamente en los claros o ambientes de alta iluminación, desarrollándose en estos sitios desde semilla, donde probablemente los más longevos no pasan de 50 años. Estas especies se integran a la población con la germinación de las semillas en sitios de elevada intensidad lumínica recientes, generalmente mayores a 200 m<sup>2</sup>.

Estos claros pueden colonizarse por medio de semillas de latencia prolongada y/o alta capacidad de dispersión (Budowski, 1963; Dawkins, 1966; Brokaw, 1984; citados por Martínez-Ramos, 1985). Especies nómadas, llamadas así por primera vez por Van Steenis en 1957. Tuvieron esa denominación porque parecen buscar claros como medio de subsistencia o regeneración.

Varios hechos sugieren que estas especies sean demandantes de claros:

- La estructura diamétrica de las poblaciones muestra carencia de individuos de tamaños intermedios;
- Los individuos adultos tienden a encontrarse espacialmente agregados y los árboles progenitores tienden a mantener a su alrededor camadas de plántulas y juveniles, inhibidas que incrementan notablemente su crecimiento cuando ocurre un claro. Especies tolerantes, son aquellas que según Martínez-Ramos tienen larga vida, que nunca alcanzan el dosel superior y que no están condicionadas de manera estricta por los ambientes de alta iluminación para completar su ciclo de vida (argumentos que no son ciertos en términos absolutos y sobre las que hoy en día



las investigaciones muestran lo contrario, con excepción de arbustos del sotobosque).

Adicionalmente, este autor afirma erróneamente al aplicar este criterio generalizando que “los árboles tolerantes nunca alcanzan el dosel superior”. Hartshorn (1980), encontró en la Estación Biológica La Selva, que las especies del dosel superior presentan algún grado de heliofitismo y en los estratos inferiores las más comunes son las que toleran la sombra.

Sin embargo, al considerar la composición del bosque en términos de número de especies, se observa que la mayoría de los árboles corresponden a especies esciófitas, ya que un bosque maduro sin perturbaciones drásticas está compuesto en buena parte por especies maduras tolerantes en diferentes grados a la sombra. Clark y Clark (1987), citando a Budowski (1965) y Whitmore (1982) adoptan la terminología de agrupación basada en dos extremos: Especies pioneras, son aquellos árboles que dependen de las condiciones de alta luz en sitios talados o en claros naturales muy grandes.

Dichas especies están compuestas por un número reducido, compartiendo un síndrome de características, tales como la producción de numerosas semillas pequeñas, crecimiento muy rápido y una longevidad relativamente corta. Se han venido utilizando otros términos como sinónimos tales como: especialistas en claros grandes (Denslow, 1980).

Especies no pioneras del bosque maduro, basadas en conceptos diversos de tolerancia y dependencia de claros. Es posible encontrar términos análogos utilizados por otros autores como: especialistas de claros pequeños (Denslow, 1980); especies persistentes (Coley, 1980; Brokaw y Foster, 1982); especies primarias (Swaine y Hall, 1983; Brokaw, 1985); especies parcialmente tolerantes a la sombra (Schulz, 1960) y especies tolerantes a la sombra (Whitmore, 1982). Clark y Clark (1992) aseveran en base a los criterios desarrollados por Swaine y Whitmore (1988) y Whitmore (1989) que solamente un grupo de los árboles de los bosques húmedos tropicales está claramente identificado y es el de las especies pioneras, caracterizadas por la alta fecundidad, semillas pequeñas, dependencia de aperturas grandes para la germinación, altas tasas de crecimiento, vida corta y alta mortalidad en la sombra.

Para Finegan (1996) las especies de los bosques húmedos tropicales pueden clasificarse en dos gremios extremos análogos a las bases teóricas establecidas por las estrategias de las especies “r” y las especies “k”.

En el gremio de las especies heliófitas se encuentran aquellos árboles colonizadores y ocupadores de sitios abiertos, que producen diásporas en gran cantidad a edad precoz y que este autor denomina como heliófitas efímeras. Dentro de este gremio, Finegan caracteriza a un grupo de especies cuya estrategia es menos extrema que las ya descritas y las denomina de heliófitas durables. El otro gremio corresponde a las esciófitas, que son aquellas especies de crecimiento lento, mayor inversión en la producción de estructuras permanentes y con semillas de tamaño mediano a grande.

### **Algunas Consideraciones Prácticas para la Determinación de Gremios en Especies Arbóreas**

Resulta difícil determinar la clasificación de las especies arbóreas a través de ciertos indicadores prácticos, observables y fácilmente identificables, dentro de los gremios a que pertenezcan. Sin embargo, muchos de los aspectos a considerar, van a depender del conocimiento y vivencia de la persona en el bosque en cuestión. Los estudios recientes sobre regeneración de árboles en el trópico, se han concentrado en los gradientes de disponibilidad de luz (y consecuentemente a la formación de microambientes), particularmente en relación con la respuesta de las distintas especies a claros de diferentes tamaños.

A partir de ello, es que algunos autores han definido la clasificación de las especies en función a los requerimientos de los claros de diferentes tamaños para la germinación y establecimiento de las especies (Hubbell y Foster, 1987).

Sin embargo, Clark y Clark (1987), sugieren que es más provechoso identificar los factores ambientales específicos que influyen en la regeneración de una especie, tales como la intensidad y la calidad de luz, el nivel de competencia de las raíces, la textura del suelo y la evasión a depredadores o patógenos.

Posteriormente, en 1992, estos mismos autores sugieren que para entender la regeneración de árboles tropicales, se deben tomar en cuenta: Evaluación de los requerimientos para la germinación de plántulas y su establecimiento; Estudio de todas las clases de tamaño juvenil; Evaluaciones del desempeño en condiciones de micrositio sobre el ámbito de sitios ocupados por las especies; Observaciones de

largo plazo, particularmente para el análisis de sobrevivencia y dinámica de microhábitat; Comparación de especies en el mismo bosque.

## CONCLUSIONES.

La identificación de grupos o gremios que determinan ciertos patrones en común entre las especies del bosque, es una necesidad como herramienta para el manejo del mismo, sin embargo, no es fácil y requiere mucho conocimiento del comportamiento de las especies.

Asimismo, la clasificación es algo subjetivo y el número de gremios a los que se quiera adoptar es también una determinación que depende de quién lo haga. La existencia de gremios de árboles tropicales es un tema que crea controversias.

Definitivamente existen claras y marcadas diferencias entre especies con relación a sus requisitos de regeneración, pero la pregunta es cuántos gremios existen (Hubbell y Foster, 1986a, citados por Hubbell y Foster, 1987).

El continuar manejando dos grandes gremios tal como fuera propuesto por Swaine y Whitmore en 1988, es poco preciso, dejando muchas lagunas para su aplicación como herramienta en el manejo de bosques, y más aún si es que se intenta definir gremios para aquellas especies de bosques tropicales, pero que presentan particularidades como son los bosques de montaña o los bosques secos.

Por otro lado, el denominar como gremio de especies persistentes a las heliófitas durables y a las esciófitas, no es adecuado porque todas las especies persisten en el bosque, como bien lo indica Finegan (1996). Por tanto, se considera conveniente depurar el amplio rango de especies con comportamientos muy marcados en un solo gremio, en la medida que esto sea necesario, como herramienta silvicultural.

Es muy posible que, al encontrar una correlación entre los hábitos sexuales de las especies y los gremios, ayude en la determinación de gremios y consecuentemente en el manejo de bosques a nivel de ciertas especies. Un aspecto que resulta interesante para la clasificación de las especies en gremios es el relacionado con la Herbivoría, sin embargo, requiere de más estudio.

Parte de los conocimientos necesarios para la definición de gremios, al margen de la indiscutible investigación, es posible rescatarla y sistematizarla de algunos baqueanos o materos, quienes tienen un “sólido” aunque empírico conocimiento de estas relaciones ecológicas.

En ambientes con una estación seca bien marcada, deben considerarse otros elementos de análisis como el espesor de la corteza, la profundidad de los suelos, la viabilidad de las semillas y otros. Estudios relacionados a las distribuciones diamétricas por especies son muy importantes para observar su abundancia a lo largo del ciclo de vida de las mismas.

Teniendo en cuenta Estudios de vegetación y/o POMCAS de las cuencas Ranchería, Tapias y Cesar, La distribución diamétrica específica permitió inferir el gremio ecológico y por lo tanto las estrategias de reproducción y hábitos de crecimiento de las especies estudiadas a implementar en el proyecto de restauración.

Las especies *Cecropia peltata* y *Acacia* sp. Pertenecen al gremio ecológico de las heliófitas efímeras. Las especies *Brosimum alicastrum*, *Astronium graveolens*, *Hura crepitans*, *Bursera simaruba*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Tabebuia rosea*, pertenecen al gremio de las heliófitas durables.

Este estudio es preliminar y evidencia la necesidad de investigar sobre la fenología de especies de bosque seco y húmedo tropical, para conocer específicamente las particularidades de la reproducción y desarrollo de las especies presentes en bosques tropicales. Debido a que la luz es reconocida como el factor ambiental que presenta mayor variación, las especies forestales se clasifican en función a su respuesta a la variación de este recurso. Acompañando al gradiente del recurso luz en el ambiente, las especies han desarrollado dos estrategias biológicas extremas básicas conocidas como esciofitismo o tolerancia a la sombra y heliofitismo o intolerancia a la sombra (Whitmore, 1991).

Algunos autores de acuerdo al requerimiento de luz de las especies las han agrupado en tres gremios ecológicos bien diferenciados así: heliófitas, semi-heliófitas y umbrófilas. Especies heliófitas: son aquellas que completan su ciclo de vida únicamente en los claros o ambientes de alta iluminación, desarrollándose en estos sitios desde semilla, donde probablemente los más longevos no pasan de algunos años. Estas especies se integran a la población con la germinación de las semillas en sitios de elevada intensidad lumínica recientes, generalmente mayores a 200 m<sup>2</sup>.

Estos claros o potreros pueden colonizarse por medio de semillas de latencia prolongada y/o alta capacidad de dispersión (Budowski, 1963; Dawkins, 1966; Brokaw, 1984; citados por Martínez-Ramos, 1985). Especies semi- heliófitas: son

aquellas que en sus etapas iniciales requieren de abundante sombra y con el transcurrir del tiempo van requiriendo mayor iluminación, tienen larga vida, pero que en algunos casos no alcanzan el dosel superior, no están condicionadas de manera estricta por los ambientes de alta iluminación para completar su ciclo de vida.

Especies Umbrófilas: también llamadas especies clímax en las cuales las semillas para germinar requieren de la sombra del bosque.

Las plántulas pueden establecerse en la sombra y sobrevivir. Las plantas jóvenes son comúnmente encontradas debajo del dosel, son aquellas especies de crecimiento lento, con mayor inversión en la producción de estructuras permanentes y con semillas de tamaño mediano a grande. El no tener en cuenta estos gremios en los proyectos de restauración puede llevar a utilizar las especies en el momento menos oportuno generando altas tasas de mortalidad, mayor ocurrencia de plagas y enfermedades, estrés de las plantas y bajo desarrollo del material plantado.

#### 16.5. Realizar la asistencia técnica:

Hace referencia al acompañamiento técnico y profesional ofrecido por el director del proyecto, la trabajadora social y el técnico agropecuario, aras de desarrollar lo mejor posible cada una de las actividades del proyecto y así lograr el objetivo propuesto.

Esta actividad será permanente, se realizarán las visitas que sean necesarias que permitan dar el cabal cumplimiento a esta actividad. Ésta comprende 2 actividades que son:

- **Control de las áreas:** Labor de cuidado permanente a los sitios de siembra, que garantice la supervivencia de las plántulas. Control permanente del ingreso de semovientes (vacas, chivos, cerdos, etc.) al área restaurada.
- **Seguimiento a la restauración:** Seguimiento a las plantaciones que permita en términos generales evaluar el desarrollo de la misma.

**Estado fitosanitario:** Apropiado.

- Resiembra: Se propenderá por un porcentaje de mortalidad del 20% máximo
- Tamaño de bolsa: Adecuado para el tamaño de plántulas teniendo en cuenta su permanencia en vivero o en bolsa durante el tiempo necesario antes de llevarse al sitio definitivo. Las dimensiones seleccionadas son de 12" de alto X 7" de diámetro.



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.



Tamaño que permite un buen desarrollo radicular, así como un crecimiento de las plántulas en este estado hasta una altura de aproximadamente 1,20 mts.

- Tamaño de las plántulas y las especies seleccionadas, las cuales serán verificadas y revisadas.

1) Seguimiento a través de los profesionales y/o técnicos y acompañantes al proceso; Los cuales tienen a su cargo hacer el seguimiento a la totalidad de las acciones adelantadas en las áreas de restauración.

2) Seguimiento a través de evidencias documentales. Elaboración de los informes técnicos a desarrollarse posterior al establecimiento y/o implementación de cada una de las estrategias de restauración y después de cada mantenimiento realizado.

Aplicación de fertilizantes e hidrorretenedor al material vegetal determinado para el proceso de resiembra

#### **16.6. Reuniones para la generación de acuerdos de conservación con las comunidades beneficiadas**

Se realizarán reuniones en el municipio con actores de las áreas de influencia del proyecto en las cuales se acordará con los beneficiarios la conservación y protección las zonas rehabilitadas mediante la firma de “acuerdos de conservación” con organizaciones de base, ONG’s ambientales y con los propietarios de los predios cercanos a las zonas intervenidas, esto para garantizar el cuidado y protección de las especies establecidas. Los documentos denominados “Acuerdo de conservación”, son las garantías para llevar a cabo la conservación de las áreas dedicadas a procesos de restauración.

Los beneficiarios velarán por el cuidado y conservación de los materiales utilizados en los procesos de restauración pasiva (cercado). Los beneficiarios garantizarán el cuidado, manejo, y mantenimiento de las plantaciones con las especies nativas establecidas, informarán en su momento cualquier aspecto que ponga en riesgo el sostenimiento de las mismas.

En los acuerdos quedan plasmados los siguientes compromisos:

- Los beneficiarios velarán por el cuidado y conservación de los materiales utilizados en el cercado de protección del material vegetal sembrado.

- Los beneficiarios garantizarán el cuidado, manejo, y mantenimiento de las plantaciones establecidas, informarán en su momento cualquier aspecto que ponga en riesgo el sostenimiento de las mismas.
- Los beneficiarios se comprometen a participar activamente en todas las actividades relacionan con la ejecución del proyecto.
- Corpoguajira prestará la asistencia técnica permanente y el acompañamiento requerido para la ejecución de las actividades del proyecto. Ver anexo modelo de acta.

## 17. DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO

Este proyecto tendrá una duración de Catorce (14) meses, el proceso que se inicia con la producción de los elementos de promoción y divulgación, los recursos logísticos y físicos estimados para el alcance de los objetivos propuestos, de acuerdo a lo descrito en el cronograma de actividades.

Se inicia cuando se haya legalizado y firmado el acta de inicio, con el supervisor asignado al proceso.

## 17 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.

### 17.1. Identificación, planificación, formulación e implementación del proyecto

El proyecto tiene como objetivo general, la Restauración de los ecosistemas forestales en las Rondas hídricas de los ríos Ranchería, afluentes y arroyos, en las áreas protegidas en los municipios de Barrancas, Fonseca, Villanueva, Hatonuevo y San Juan del Cesar, con especies forestales amenazadas haciendo énfasis en coberturas vegetales intervenidas a través de procesos de sucesión temprana en apoyo con la comunidad, en pro de esta razón es necesario la capacitación de los habitantes de las zonas adyacentes al proyecto y obviamente de los usuarios del mismo.

### 17.2. Estrategia de Participación Comunitaria

La IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACION COMUNITARIA SOBRE ESTABLECIMIENTO, DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS AMENAZADAS, EL CAMBIO CLIMATICO Y GESTIÓN DEL RIESGO EN LAS JURISDICCIÓNES DE LAS AREAS BENEFICIADAS POR EL PROYECTO, busca generar herramientas educativas a



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5) 7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5) 728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

través de diferentes medios y enfoques dirigidas a la población, de una forma clara y fundamentada, sobre la conservación de los bosques, áreas protegidas y el cambio climático, comunicando eficazmente los problemas derivados del mismo y las posibilidades de afrontarlo individual y colectivamente. Aún con los esfuerzos institucionales que hace Corpoguajira, la inclusión de la dimensión ambiental en los diferentes escenarios regionales requiere de un acompañamiento y liderazgo permanente implementado los lineamientos establecidos en la Política Nacional de educación ambiental. Bajo esta orientación la Corporación a través de los diferentes procesos de educación ambiental iniciados los años anteriores viene presentando alternativas de acciones oportunas y eficaces, que permitan promover el uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente a partir de la educación ambiental formal, no formal e informal. Uno de los objetivos de la educación ambiental es que los individuos y las comunidades deben comprender la complejidad del ambiente natural, y de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos, políticos y culturales para que se adquieran los conocimientos, valores, actitudes, destrezas y habilidades que les permitan participar de manera responsable, ética, afectiva en la previsión de la problemática en los cambios climáticos; desde esta perspectiva, el proyecto se justifica en desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad, para garantizar la conservación, preservación, mejoramiento del ambiente y adaptación al cambio climático, apoyándose en los Vigías Ambientales que se encuentran en la zona.

En particular, en cuestiones de Cambio Climático, los actores sociales comunitarios, perciben la problemática como ajena a sus acciones puntuales, lo que requiere propuestas e iniciativas para la mitigación del Cambio Climático a través de socializaciones con actividades como talleres, reuniones con expertos, entre otras, generando nuevos espacios participativos y fortaleciendo los ya existentes, desde el ámbito de la Educación Ambiental formal y no formal, para la gestión ambiental local de esa problemática. La incorporación de la educación sobre el cambio climático y el medio ambiente se adapta al contexto local. Las lecciones sobre los principales temas relativos al cambio climático, como el calentamiento global, el efecto invernadero y los desastres relacionados con el clima, no son suficientes. En las comunidades en riesgo se deben desarrollar estrategias y prácticas de adaptación local para abordar la reducción del riesgo de desastres, la preparación para emergencias y otras opciones sostenibles para el desarrollo que sean pertinentes a nivel local. Un enfoque significativo que esté centrado en los habitantes y que sea participativo.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
**[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)**  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratuita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**

Tomando como referencia las necesidades descritas anteriormente, es necesario promover la articulación efectiva desde el SINA con estrategias para el fortalecimiento de los procesos de incorporación de la educación ambiental, en los demás sistemas asociados al desarrollo de la Política Nacional de EA: Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, y Sistema Nacional de Cambio Climático. Si bien la problemática de Cambio Climático (CC) necesita de acuerdos internacionales, se puede hacer mucho para mitigarlo desde el cambio de actitudes y hábitos en las comunidades, al igual que desde una gestión ambiental de su lugar a través de la capacitación de los habitantes, en el marco de la Educación Ambiental. Las comunidades formadas ambientalmente, pueden identificar acciones puntuales, modos de realizarla, agentes preparados para ello, tiempos posibles y otras cuestiones, para ir caminando en pos de mitigar los efectos del cambio climático a nivel local y regional.

En cada centro poblado del área de influencia del proyecto teniendo en cuenta una planificación se divulgará por medios escritos para obtener una buena asistencia.

Los aislamientos se realizarán con propietarios de los predios y el restante con las juntas de acción comunal presentes en el área de interés. Para los talleres es necesario contar con profesionales en Ingeniería Forestal, trabajo Social, sociología, agronomía, y Tecnólogos agropecuarios o en Recursos Naturales, los cuales realizarán charlas, presentación de videos donde se realice la importancia de la restauración de la regeneración natural en áreas degradadas como alternativa de desarrollo y sostenibilidad ambiental para las cuencas descritas en el proyecto.

Se espera un cambio en la mentalidad de los habitantes, por medio de sensibilización y opciones de trabajos directos, los cuales generaran un ingreso extra en sus actividades cotidianas.

### **Concertación:**

Se establecerá la firma de Actas de compromiso entre el propietario del predio y el Director General de Corpoguajira, lo anterior con el fin de garantizar la apropiación de los habitantes de las comunidades beneficiadas del proyecto, la ejecución de las labores culturales de establecimiento y mantenimiento de plantaciones y así mismo la conservación, cuidado y respeto por los materiales utilizados en los diferentes predios una vez sean aislados con alambre púas y postes.

### **Sostenibilidad del proyecto**



Carrera. 7 No 12 -15  
Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778  
Telefax (5)7274647  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
Laboratorio: (5)728 5052  
Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500  
Línea de Atención gratuita: 01 8000 954321  
Riohacha, La Guajira – Colombia.

La realización del proceso de protección en 28 kilómetros con postes y alambre de púa de las 726 hectáreas, donde se dará inicio al proceso de restauración, en potreros y áreas protegidas e intervenidas de las microcuencas que constituye el río ranchería y sus afluentes, ubicado en inmediaciones de los Distritos Manejo Integrado serranía de Perijá, parques naturales regionales cerro pintao – serranía del perija , como ecosistema estratégico de las veredas y zonas rurales escogidas (en los municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Villanueva -Departamento de La Guajira), para controlar los agentes tensionantes (agrícola y pecuario), en busca de la rehabilitación de ecosistemas degradados con el fin de proseguir con el manejo sostenible y recuperación, tendrá un alto nivel de sostenibilidad ya que se realizará seguimiento continuo por parte de los usuarios del proyecto (veeduría ciudadana, Vigías Ambientales, Comunidad en General), ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) y de los funcionarios de Corpoguajira quienes reportarán los daños o reparaciones necesarias para la protección de las mismas, estos rubros serán financiados por el MADS y Corpoguajira.

Se establecerán veedurías ciudadanas para el seguimiento y buen manejo de las cercas de protección y procesos de restauración activa realizados (siembras), que unidas a las auditorías que realizará el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS y los diferentes Entes de control, darán seguridad del buen desempeño de las mismas.

La permanencia de los procesos de sensibilización ambiental hacia la comunidad, que lideraran los Vigías ambientales que han sido capacitados por la Corporación y vienen siendo apoyados a través de diversas iniciativas y están en disposición de asumir el seguimiento de este proceso, en general es garantizada por la apropiación y entendimiento de la necesidad de un desarrollo sostenible por parte de los pobladores, motivada por las necesidades locales y que involucra misionalmente las entidades territoriales del orden nacional, en la búsqueda de este desarrollo.

Esto se constituye en una herramienta de verificación para la continuidad de los procesos adelantados en materia ambiental. De igual forma las instituciones gubernamentales y no gubernamentales están llamadas a enfilar sus baterías - acciones y recursos- a cumplir con su responsabilidad de entregar el fruto de su trabajo a la sociedad. Y en todo el país se cuenta con cada uno de los que conforman el SINA para facilitar este trabajo y multiplicarlo, esto como el principal mecanismo para empezar el proceso de implementación de estrategia específica para abordar temas de educación ambiental, restauración de bosques, cambio



climático con sus efectos y oportunidades, garantizando la continuidad en gestión de proyectos y la adopción de una política regional para la atención de la problemática. La corporación a través de su plan de acción destinará recursos para impulsar el desarrollo de proyectos y así, fortalecer la educación ambiental en su jurisdicción. La educación es un proceso que dura toda la vida, ya teniendo las bases conceptuales de la educación ambiental y se contextualice en cada departamento, esta se debe convertir en una disciplina que crezca en conocimientos y experiencias cada día.

Corpoguajira, propenderá antes fondos de financiación y la utilización de recursos propios, con la gestión de recursos financieros para llevar a cabo actividades relacionadas con el mantenimiento de las especies forestales establecidas bajo la estrategia de restauración activa, así mismo para las labores de monitoreo de las áreas en proceso de restauración y en la medición de individuos ubicados en las parcelas permanentes.

### **Análisis de licencias y permisos**

	<b>Si</b>	<b>No</b>
¿El proyecto requiere Licencia Ambiental?		<b>X</b>
¿El proyecto requiere Diagnóstico Ambiental?		<b>X</b>
¿El proyecto requiere Plan de Manejo Ambiental?		<b>X</b>
¿El proyecto requiere otros permisos ambientales?		<b>X</b>

### **Competencia de la entidad para la ejecución del proyecto**

La Corporación Autónoma Regional de La Guajira - Corpoguajira, cuenta con la idoneidad requerida para la ejecución del presente proyecto por la experiencia que ha adquirido mediante convenios y contratos suscritos con Minambiente y otras entidades gubernamentales. Cuenta con el equipo de profesionales especializado en la materia y con las herramientas técnicas y tecnológicas requerida para asegurar la eficacia y eficiencia de la ejecución del proyecto.

CORPOGUAJIRA como máxima autoridad ambiental en el departamento de La Guajira ha realizado diferentes convenios y contratos para recuperar las cuencas de la deforestación ocasionada por el hombre quien indiscriminadamente realiza actividades de desmonte para ampliar la frontera agrícola y la tala de árboles nativos para comercializar la madera ó ampliar la frontera agrícola.



**Carrera. 7 No 12 -15**  
**Teléfonos: (5) 7282672 / 7275125 / 7286778**  
**Telefax (5)7274647**  
[www.corpoguajira.gov.co](http://www.corpoguajira.gov.co)  
**Laboratorio: (5)728 5052**  
**Fonseca: Teléfonos: (5) 775 6500**  
**Línea de Atención gratiutita:01 8000 954321**  
**Riohacha, La Guajira – Colombia.**