**PROPUESTA DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN, CAPTURA DE CARBONO Y REDUCCIÓN DE EMISIONES EN EL ÁREA DE LA CUENCA RÍO BAJO CESAR – CIÉNAGA DE ZAPATOSA NSS 2805 – 02.**

**HISTORICO DE CAMBIOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Ítem** | **Descripción** |
| **18/05/2022** | **FUNDACIÓN CREAMOS** | Realización primera versión del documento |
|  |  |  |

**TABLA DE CONTENIDO**

[**1.** **INTRODUCCIÓN** 7](#_Toc103806005)

[**2.** **MARCO NORMATIVO** 8](#_Toc103806006)

[**2.1.** **Instrumentos nacionales de gestión de la biodiversidad y otros relacionados** 9](#_Toc103806007)

[**3.** **ANTECEDENTES** 11](#_Toc103806008)

[**4.** **OBJETIVOS** 12](#_Toc103806009)

[**4.1.** **Objetivo General** 12](#_Toc103806010)

[**4.2.** **Objetivos Específicos** 12](#_Toc103806011)

[**5.** **ÁREA DE ESTUDIO** 13](#_Toc103806012)

[**6.** **DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO** 14](#_Toc103806013)

[**6.1.** **Diagnóstico ambiental** 14](#_Toc103806014)

[**6.2.** **Diagnóstico Social** 15](#_Toc103806015)

[**7.** **IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS POTENCIALES PARA ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS REDD+.** 17](#_Toc103806016)

[**7.1.** **Actividades económicas realizadas en la zona de interés** 17](#_Toc103806017)

[**7.2.** **Áreas potenciales para implementación de medidas REDD+** 18](#_Toc103806018)

[**8.** **FORMULACIÓN DE MEDIDAS REDD+** 18](#_Toc103806019)

[**8.1.** **Monitoreo, reporte y verificación – MRV y Monitoreo y Evaluación – MyE.** 23](#_Toc103806082)

[**9.** **BIBLIOGRAFÍA** 25](#_Toc103806083)

[**10.** **ANEXOS** 26](#_Toc103806084)

[**10.1.** **Salidas Gráficas.** 26](#_Toc103806085)

[**10.2.** **Estadísticos** 26](#_Toc103806086)

**Índice de Tablas**

[**Tabla 1. Distribución de los municipios en la cuenca.** 10](#_Toc104196626)

[**Tabla 2. Corregimientos y Centros poblados de los municipios en la cuenca.** 11](#_Toc104196627)

[**Tabla 3. Veredas de los municipios en la cuenca.** 12](#_Toc104196628)

[**Tabla 4. Clasificación del tipo de clima en la cuenca.** 13](#_Toc104196629)

[**Tabla 5. Unidades Geológicas presentes en los municipios de interés.** 14](#_Toc104196630)

[**Tabla 6. Problemas y/o Conflictos en el área de interés.** 18](#_Toc104196631)

[**Tabla 7. Descripción de aspectos sociales y/o económicos.** 19](#_Toc104196632)

[**Tabla 8. Actividades Económicas en la zona de interés.** 21](#_Toc104196633)

[**Tabla 9. Aspectos principales de las medidas propuestas.** 24](#_Toc104196634)

**Índice de Figuras**

[**Figura 1. Localización del área de estudio.** 10](#_Toc104196635)

[**Figura 2. Localización del área de estudio a nivel veredal.** 11](#_Toc104196636)

[**Figura 3. Unidades Geológicas del área de interés.** 14](#_Toc104196637)

[**Figura 4. Grupos de Manejo Capacidad de Uso de los Suelos del área de interés.** 16](#_Toc104196638)

[**Figura 5. Actividades Económicas en la zona de interés.** 21](#_Toc104196639)

[**Figura 6. Áreas propuestas para implementación de medidas REDD+.** 22](#_Toc104196640)

1. **INTRODUCCIÓN**

Desde hace algún tiempo, en los países en desarrollo se ha venido fomentando la reducción de emisiones de la deforestación y degradación de los bosques, así como la aparición de las reservas forestales de carbono, apoyando las iniciativas que globalmente se han venido tejiendo alrededor de las estrategias que permitan la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero – GEI. Así, muchos de los esfuerzos realizados no han logrado impedir que la deforestación tropical continuara avanzando a un ritmo acelerado, lo cual obedece a dos razones: (i) la incapacidad de abordar las principales causas de la deforestación; (ii) la tendencia a considerar al sector forestal aisladamente de otros sectores.

Es por las mencionadas causas que se considera que el diseño de REDD+ se debe llevar a cabo a través de procesos de gobernanza que tienen lugar a nivel global, nacional y local, implementándose mediante esquemas flexibles que permitan su avance por etapas con el fin de enfrentar desafíos importantes como lo son: garantizar un compromiso real, lograr una coordinación estrecha entre actores gubernamentales y no gubernamentales, diseñar mecanismos que garanticen la participación y la distribución de beneficios y establecer mecanismos de monitoreo, reporte y verificación.

Por otro lado, Colombia es un país vulnerable al cambio climático, lo que impone retos significativos a los gobiernos regionales y locales, teniendo en cuenta que a través de la Ley 1844 de 2017 se ha adoptado el Acuerdo de París a nivel nacional, siendo una de las apuestas más ambiciosas frente a la problemática del cambio climático. Uno de los mecanismos que permite contribuir con esta problemática es la implementación de la Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación Forestal – REDD+, que tiene como objetivo alentar a los países en vía de desarrollo a contribuir con los esfuerzos de mitigación al cambio climático por medio de la reducción de emisiones de gases efecto invernadero – GEI frenando e invirtiendo la pérdida y degradación de los bosques y también el aumento de la eliminación de los GEI de la atmósfera terrestre mediante estrategias como la conservación, la gestión y la expansión de bosques.

Teniendo en cuenta que la realidad es que REDD+, como ha sido expresado por las Naciones Unidas en su programa ONU – REDD+, es un mecanismo que pretende darle valor económico a los bosques en pie, ya que el carbono almacenado en su biomasa forestal, luego de calculado e inventariado podría ser presentado a otras estrategias como los mercados de carbono con el fin de ser vendido o comercializado. Es por este motivo que el presente documento se centra en la identificación de algunas estrategias que pueden ser implementadas en las zonas de interés de la cuenca a través de las que se busca lograr un desarrollo bajo en carbono.

1. **MARCO NORMATIVO**

**Constitución Política de Colombia**

Define el carácter social del Estado y en este marco reconoce la protección del medio ambiente como principio fundamental y derecho colectivo. Allí, se establecen y sintetizan los elementos claves que hoy orientan el manejo ambiental del país: protección del ambiente; compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia económica; control fiscal; participación ciudadana y respeto por la cultura

**Ley 2° de 1959**

*“Sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables”* en el cual se establecen diferentes zonas de reserva forestal en el país, además determinó que las áreas establecidas en la misma deberían someterse a un plan de ordenación forestal.

**Decreto Ley 2811 de 1974**

*“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”,* que en su artículo 3 regula el manejo de los recursos naturales renovables […] *2° Las aguas en cualquiera de sus estados, 4° La Flora, 5° La Fauna, 9° Los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental e insular de la República.* Establece principios, normas generales y regulaciones para la planificación y manejo de los recursos en el territorio colombiano.

**Ley 99 de 1993**

*“Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA”,* define en su artículo 7º el ordenamiento ambiental del territorio, como *“la función atribuida al estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible”.*

**Ley 165 de 1994**

*“Por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica”,* establece en el artículo 6°, que cada parte contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares*: “a) Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que habrán de reflejar, entre otras cosas, las medidas establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la Parte Contratante interesada; y b) Integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales.”*

**Ley 1450 de 2011**

*“Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014”* estableció en su artículo 203 que modifica el artículo 202 del Decreto-ley 2811 de 1974 y determina las áreas forestales susceptibles a ordenas y zonificar, en el parágrafo del artículo 215 que*: “… en el marco de sus competencias, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas conforme a los criterios establecidos por el Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces”.*

**Decreto 1640 de 2012**

*“Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos y se dictan otras disposiciones”* Esta reglamentación establece la nueva estructura de planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas del país, permitiendo una mayor claridad en el nivel de gestión de las mismas, por parte de las Autoridades Ambientales competentes y las diferentes entidades y actores responsables de su formulación e implementación.

**Decreto 1076 de 2015**

*“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”* Incluye las disposiciones del Decreto 1791 de 1996, precisa que está en cabeza de las autoridades ambientales, planificar la ordenación y manejo de los bosques, reservando, alinderando y declarando las áreas forestales en sus respectivas jurisdicciones. De igual manera acoge algunas “*disposiciones relacionadas con los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos del país, de conformidad con la estructura definida en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico”.*

* 1. **Instrumentos nacionales de gestión de la biodiversidad y otros relacionados**

**Política Nacional de Biodiversidad - 1996**

Promueve la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales.

**Política de Bosques (Documento Conpes 2834/10) - 1996**

Busca lograr un uso sostenible de los bosques con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y mejorar la calidad de vida de la población.

**Política para la Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre en Colombia – 1997**

Se enfoca en generar las condiciones necesarias para el uso y aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre como estrategia de conservación de la biodiversidad y alternativa socioeconómica para el desarrollo del país, garantizando la permanencia y funcionalidad de las poblaciones naturales y de los ecosistemas de los cuales hacen parte.

**Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación (Colombia construye y siembra futuro) (Documento Conpes 3582/09) – 2009**

Orientada en creas las condiciones para que el conocimiento sea un instrumento del desarrollo, considera la biodiversidad como un área estratégica y reconoce la necesidad de avanzar en su conocimiento y uso sostenible.

**Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - 2009**

Tiene como objetivo garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.

**Plan Nacional de Desarrollo Forestal - 2000**

Establece un marco estratégico que busca incorporar activamente el sector forestal al desarrollo nacional, optimizando las ventajas comparativas y promoviendo la competitividad de productos forestal maderables y no maderables en el mercado nacional e internacional, a partir del manejo sostenible de los bosques naturales y plantados.

**Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) - 2012**

Programa que busca desligar el crecimiento de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) del crecimiento económico nacional, facilitando y promoviendo las condiciones para encaminar el país hacia un desarrollo bajo en emisiones de este tipo de gases.

**Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) - 2012**

Instrumento que tiene como finalidad reducir la vulnerabilidad del país e incrementar su capacidad de respuesta frente a las amenazas e impactos del cambio climático.

**Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones asociadas a la Deforestación y la Degradación (ENREDD+) - 2014**

Contiene lineamientos y planteamientos necesarios para la construcción de salvaguardas sociales y ambientales para proyectos REDD+ en el país.

**CONPES 3700 - 2011**

Estrategia Institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia, donde se resalta la necesidad de comprender y actuar frente a este fenómeno como una problemática de desarrollo económico y social.

1. **ANTECEDENTES**

Como es de conocimiento, el calentamiento global, que a su vez origina el cambio climático, trae consigo causas como el aumento de la temperatura media, la variación en las precipitaciones, incremento de la concentración atmosférica de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), los cuales son producidos con el desarrollo de actividades como la producción de bienes y servicios que traen consigo la explotación de los recursos, así como el asentamiento poblacional y los hábitos de consumo. Este fenómeno se expresa mediante manifestaciones específicas como el aumento en magnitud y frecuencia de eventos climáticos extremos como lluvias torrenciales, sequías prolongadas, vendavales, huracanes, entre otros, que traen consigo consecuencias que afectan la calidad de vida de las poblaciones y los ecosistemas como reducción en disponibilidad de alimentos, afectaciones a la infraestructura, disminución en calidad y cantidad de recurso hídrico.

En este sentido, teniendo en cuenta lo estipulado por el Plan Nacional del Adaptación al Cambio Climático – PNACC que busca reducir la vulnerabilidad e incrementar la capacidad de respuesta del país frente a las amenazas e impactos del cambio climático, y en respuesta a diferentes disposiciones, acuerdos y protocolos de carácter internacional que se tejen alrededor de la mitigación de este fenómeno, se han formulado algunos instrumentos en el departamento del Magdalena que constituyen propuestas desde una perspectiva en el corto, mediano y largo plazo que permitirán contar con herramientas para la incorporación del cambio climático en la gestión del desarrollo, creando una acciones articuladas y eficaces para consolidad territorios más sostenibles, adaptados y resilientes ante este evento ( (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Con la entrada en vigor del Acuerdo de París en 2016, se inició con la toma de acciones frente al aumento de la temperatura promedio del planeta, con el fin de evitar sobrepasar los 2°C con respecto a los niveles de temperatura de la era preindustrial, en este sentido, fue formulado el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Departamento del Magdalena – PIGCCTM. La construcción fue liderada por la Gobernación del Magdalena, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena y la Cámara de Comercio de Santa Marta con el financiamiento y lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

Este Plan se constituye como una hoja de ruta de las acciones construidas desde la región en busca de lograr un avance en el desarrollo con el clima del futuro, siendo un instrumento sujeto a ser actualizado o modificado conforme se afianza el conocimiento del cambio climático y el territorio sufre modificaciones, además de la inclusión de nuevas políticas aunando medidas, acciones y actores para lograr minimizar las emisiones de Gases Efecto Invernadero – GEI y la adaptación del departamento a los efectos que trae consigo. En concordancia con las prioridades del departamento se establecieron los diferentes ejes de acción que contienen proyectos con las medidas para mitigación y adaptación priorizadas, proponiendo un desarrollo sectorial sostenible bajo en carbono para lograr la reducción de los GEI, reflejado en algunas medidas como el fomento de alternativas de transporte y energéticos de menores emisiones, sistemas forestales y agroforestales, protección de bosques y la reducción de la deforestación.

Por otra parte, es importante resaltar que la Ley 1450 de 2011 - Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014, estableció objetivos, acciones y metas a desarrollar frente al componente de Gestión Ambiental Integrada y Compartida, en el que se exponen aquellas directrices estratégicas que incluyen: Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; Gestión Integral del Recurso Hídrico; Cambio Climático; Reducción de la vulnerabilidad y adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono. A su vez, se plantean como metas la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas – POMCA, mismo fin establecido en la Ley 1753 de 2015 – Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, la cual plantea el Objetivo 1: Avanzar Hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono, además del Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y gobernanza ambiental. Lo anterior, en un contexto de cambio climático que requiere una institucionalidad ambiental fortalecida que facilite la reducción de los conflictos ambientales mediante la ordenación ambiental del territorio.

En línea con lo expuesto y con el fin de contribuir con los objetivos citados, la Comisión Conjunta dirigida por la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR en conjunto con la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, llevan a cabo la formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa NSS 2805-02, adoptado mediante la resolución 0002 del 25 de junio de 2018, instrumento que en su contenido programático busca atender lo dispuesto por el objetivo 4 del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 *Protección y conservación de territorios y ecosistemas, mitigación y adaptación del cambio climático, ordenamiento ambiental, mecanismos de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal - REDD+.* Así se resalta dentro del Plan Operativo de este POMCA el Programa *Conocimiento, participación y cambio climático*, al que pertenece el proyecto *Realización de estudios de viabilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.*

1. **OBJETIVOS** 
   1. **Objetivo General**

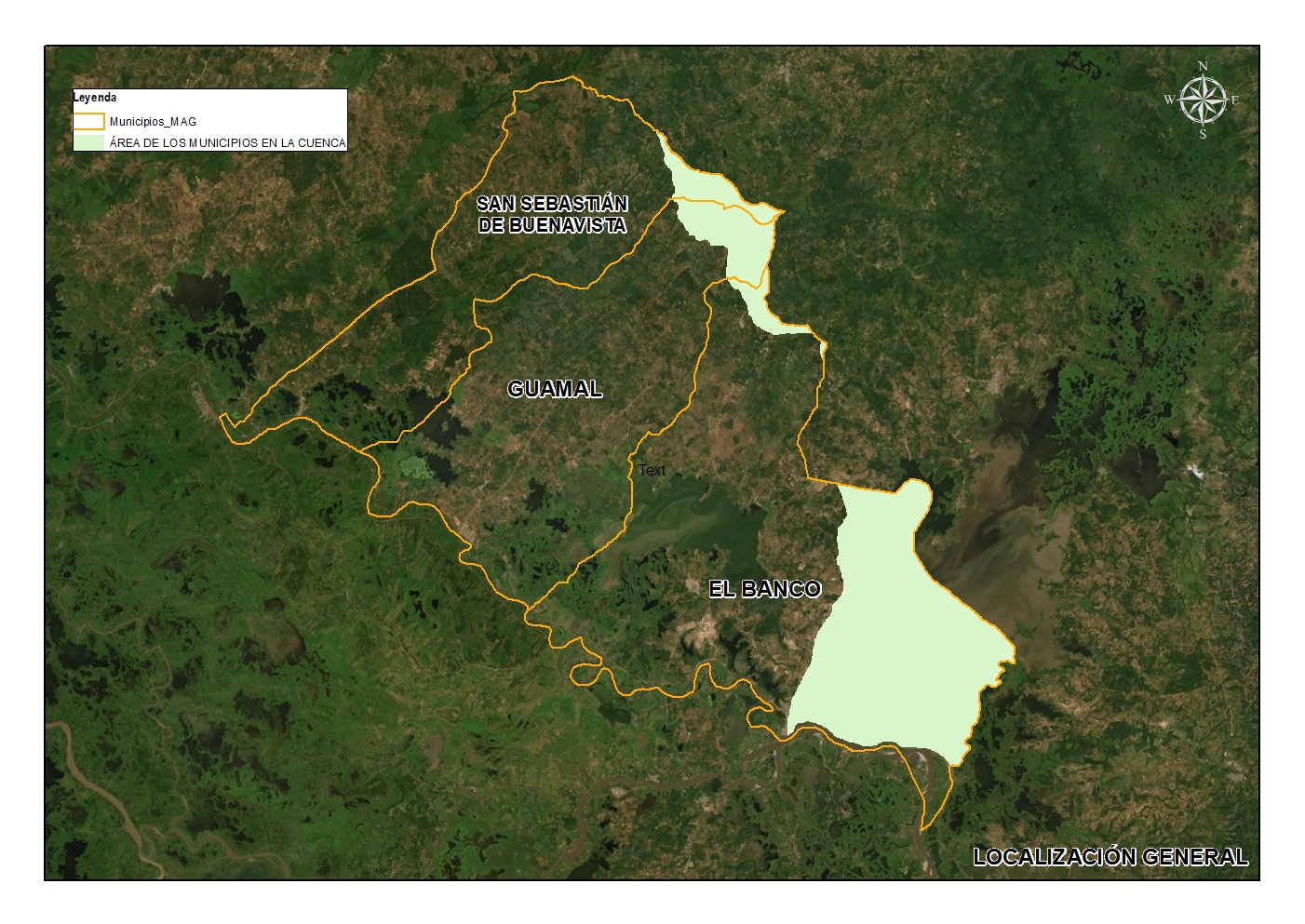
Adelantar la factibilidad de implementar proyectos el marco de los programas REDD+ para la captura de dióxido de carbono, adaptación y reducción de emisiones en los distintos ecosistemas de la cuenca hidrográfica del Río Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa NSS 2805-02.

* 1. **Objetivos Específicos**
* Identificar a partir de información existente, ecosistemas con potencial de recuperación para contribuir con la reducción de las emisiones de dióxido de carbono.
* Establecer las medidas de adaptación y las actividades económicas en la cuenca que son generados de GEI.

1. **ÁREA DE ESTUDIO**

El área de estudio se encuentra enmarcada en los límites espaciales de la Cuenca Río Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa NSS 2805-02, dentro del polígono que coincide con la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (7% de la cuenca), el cual comprende una porción de los municipios de El Banco, Guamal y San Sebastián de Buenavista, tal y como se presenta a continuación:

**Figura 1. Localización del área de estudio.**



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Por otro lado, se presenta la distribución de los municipios dentro de la cuenca objeto de estudio, tal y como se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Distribución de los municipios en la cuenca.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MUNICIPIO** | **ÁREA TOTAL MUNICIPIO (HA)** | **ÁREA EN LA CUENCA (HA)** | **% MUNICIPIO EN LA CUENCA** | **% CUENCA EN EL MUNICIPIO** |
| EL BANCO | 82.414,31 | 27.083,20 | 33% | 5,2% |
| GUAMAL | 54.606,83 | 3.007,13 | 6% | 0,6% |
| SAN DEBASTIAN DE BUENAVISTA | 43.534,13 | 1.824,86 | 4% | 0,4% |

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

(CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017).

Los corregimientos y Centros Poblados que hacen parte específicamente de la cuenta por cada uno de los municipios mencionados en la tabla anterior son:

**Tabla 2. Corregimientos y Centros poblados de los municipios en la cuenca.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MUNICIPIO** | **NOMBRE POBLACIÓN** | **TIPO DE POBLACIÓN** |
| EL BANCO | Belén | Cabecera Corregimiento Municipal (C) |
| El Cerrito | Cabecera Corregimiento Municipal (C) |
| El Trébol | Cabecera Corregimiento Municipal (C) |
| San José | Cabecera Corregimiento Municipal (C) |
| Mata de Caña | Caserío (Cas) |
| GUAMAL | Casa de Tabla | Cabecera Corregimiento Municipal (C) |
| SAN DEBASTIAN DE BUENAVISTA | Pueblo Nuevo | Caserío (Cas) |

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

(CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017).

En cuanto a las veredas que hacen parte de estos municipios se pueden observar en la siguiente figura, de acuerdo con la capa de veredas a nivel nacional con actualización en 2017:

**Figura 2. Localización del área de estudio a nivel veredal.**

Mapa

Descripción generada automáticamente

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

**Tabla 3. Veredas de los municipios en la cuenca.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CODIGO\_VER** | **NOM\_DEP** | **NOMB\_MPIO** | **NOMBRE\_VER** | **AREA\_HA** |
| 47245009 | MAGDALENA | EL BANCO | PUEBLO NUEVO | 4901.48525 |
| 47245006 | MAGDALENA | EL BANCO | MENCHIQUEJO | 87.90931866 |
| 47245011 | MAGDALENA | EL BANCO | PUEBLO BELLO | 905.9713563 |
| 47318002 | MAGDALENA | GUAMAL | CASA TABLA | 3190.902624 |
| 47318007 | MAGDALENA | GUAMAL | LAS FLORES | 447.3979602 |
| 47692002 | MAGDALENA | SAN SEBASTIÁN DE BUENAVISTA | PUEBLO NUEVO | 2026.991852 |
| 47318026 | MAGDALENA | GUAMAL | CASA TABLA | 140.7264877 |
| 47245010 | MAGDALENA | EL BANCO | BOTILLERO | 24.33427944 |
| 47245008 | MAGDALENA | EL BANCO | PUERTO ESTRELLA | 21517.57498 |

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

1. **DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO**
   1. **Diagnóstico ambiental**

Este apartado relaciona una descripción general del estado de la cuenca en el área que corresponde a los municipios de El Banco, San Sebastián de Buenavista y Guamal, de acuerdo a las condiciones identificadas mediante información secundaria y algunos aspectos recolectados en campo.

* + 1. **Clima:**

La caracterización climatológica es un proceso que inicia con el análisis de series de tiempo de las variables meteorológicas a estudiar, con el propósito de realizar una caracterización temporal y espacial de estas variables y que al finalizar permite conocer la zonificación climática de la zona. Este proceso se realiza a partir de la red climatológica existente y activa que poseen información hidrometeorológica en un periodo de tiempo uniforme de 15 años de registros con el fin de garantizar que la información suministrada arroje resultados coherentes con la climatología actual (Proveda et al, 2002).

Para esta cuenca y hacia el área que corresponde a los municipios de interés, se presenta una temperatura máxima media de anual con valores que van entre los 31.8°C y los 33.6°C en la zona de bajas pendientes. En relación con la incidencia del fenómeno ENSO sobre la temperatura como El Niño Oscilación del Sur, se destaca que de acuerdo a información referente al índice macroclimático, especialmente al Índice de Oscilación del Sur – SOI, existe una correlación directa entre el SOI y la temperatura en general en el área estudiada que al ser analizada, expone un coeficiente de correlación lineal cercano a 0 y menor a 0.5, con lo que se pudo comprobar que en la cuenca en general no tiene una afectación representativa (CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017).

Por su parte, la clasificación climática consiste en la división del territorio en áreas más pequeñas, homogéneas desde el punto de vista climático. Los parámetros básicos de cualquier clasificación climática son la temperatura y la precipitación y en menor grado la humedad relativa, la evaporación y el brillo solar. De acuerdo con el análisis realizado en el marco de la formulación del POMCA para esta cuenca, se utilizó la metodología unificada Sistema de Clasificación Caldas-Lang que utiliza la variación altitudinal de la temperatura, que indica los pisos térmicos y la efectividad de la precipitación que muestra la humedad.

Al realizar la clasificación climática en la cuenca Río Bajo Cesar – Ciénaga de Zapatosa se obtuvieron 7 tipos dinámicos según la metodología citada así: Templado Semi Húmedo, Templado Húmedo, Frio Húmedo, Cálido Semi Húmedo, y Frio Super Húmedo, Cálido Semiárido, Cálido Húmedo.

**Tabla 4. Clasificación del tipo de clima en la cuenca.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO DE CLIMA** | **ÁREA EN LA CUENCA (Ha)** | **APORTE RESPECTO AL ÁREA TOTAL DE LA CUENCA** |
| Cálido Húmedo (CH) | 2125.49 | 0.41 |
| Cálido Semihúmedo (Csh) | 463456.62 | 89.81 |
| Cálido Semiárido (Csa) | 815.72 | 0.16 |
| Frío Húmedo (FH) | 4398.85 | 0.85 |
| Frío Superhúmedo (FSH) | 70.66 | 0.01 |
| Templado Húmedo (TH) | 18427.35 | 3.58 |
| Templado Semihúmedo (Tsh) | 26731.51 | 5.18 |

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

(CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017).

El clima más representativo de la Cuenca del Río Bajo Cesar-Ciénaga Zapatosa es el cálido semihúmedo, con una participación del 89.81% del área total de la cuenca, lo que se encuentra de acuerdo al hecho que la mayor parte de la zona se encuentra ubicada en zona plana, que registra temperaturas altas (mayores a 24ºC) y precipitaciones entre 1300 mm y 2200 mm. Siendo esta zonificación la que corresponde a la mayor parte del área de los municipios San Sebastián de Buenavista, Guamal y El Banco.

* + 1. **Características físicas relacionadas con las estrategias REDD+**

El área de la cuenca que corresponde a los municipios de interés en el departamento del Magdalena se encuentra localizada fisiográficamente en la Zona de Planicie del Cesar, la cual corresponde a una amplia y alargada zona, conformada por el Valle del Río Cesar y el Valle del Río Magdalena y sus correspondientes planicies de inundación y ciénagas. En general, es una zona baja con poca variación altimétrica (50 - 200 msnm). Esta planicie está intensamente cultivada tanto en pastos como en la agricultura, y aprovecha sus suelos que, aunque son poco evolucionados, poseen gran fertilidad. En las riberas de los ríos Magdalena y Cesar es común encontrar restos de bosques aislados. Los suelos presentes en vegas, diques y llanuras bajas próximas a los ríos soportan inundaciones periódicas, pero son aptas para la agricultura y la ganadería en épocas secas. El clima es tropical húmedo, con un promedio anual de precipitación de 1500 mm y un promedio anual de temperatura de 28ºC.

Teniendo como base el mapa geológico colombiano a escala 1:100.000, se tomaron como base las planchas del Servicio Geológico que hacen parte de la cuenca entre las que se encuentran la Plancha 47-Chiriguaná y la Plancha 55-El Banco:

**Figura 3. Unidades Geológicas del área de interés.**

Mapa

Descripción generada automáticamente**Fuente:** Elaboración propia, 2022 (SGC, 2022).

**Tabla 5. Unidades Geológicas presentes en los municipios de interés.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOMBRE UNIDAD GEOLÓGICA** | **NOMENCLATURA** | **ÁREA (HA)** |
| Depósitos Aluviales | Qal | 190884.868 |
| Depósitos Fluvio-Lacustres | Qfl | 1859053.068 |
| Terrazas | Qt | 59759.01211 |
| Formación Zambrano - Sedimentitas de Arjona | N2Q1zsa | 1146697.414 |

**Fuente:** Elaboración propia, 2022 (SGC, 2022).

* **Depósitos Aluviales (Qal):** Se ha denominado así a los depósitos recientes que se encuentran en los valles intramontañosos de los ríos mayores y sus afluentes, formados por acumulación de depósitos aluviales y en menor proporción por procesos coluviales. Son moderadamente profundos a profundos, forman valles y están limitados por el nivel freático. Aflora de manera general en toda la Cuenca del Río Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa. Están formados principalmente por arenas, limos, gravas y arcillas, en esta área según el sector que atraviesen forman planicies rojizas o amarillentas. En su mayor parte corresponden a acumulaciones en áreas pequeñas con delgados espesores que se han depositado en el fondo de valles profundos de algunos ríos y quebradas. Su composición y textura es heterogénea dependiendo del área, fuente que aporta los materiales y los regímenes de las corrientes que los han depositado. Estos depósitos varían en granulometría y composición, de acuerdo con la dinámica de la corriente y las unidades geológicas que drenan.
* **Depósitos Fluvio-Lacustres (Qfl):** Estos depósitos están cubiertos por lagos, lagunas y ciénagas, algunas bordeadas por depósitos recientes de terrazas de playa, que las separa de las zonas de aporte fluvial. Dentro de esta unidad también se observan depósitos asociados a deltas y paleodeltas de antiguas corrientes de agua que desembocaban en las zonas lacustres. Corresponde a las áreas de influencia de la parte cenagosa y pantanosa de la desembocadura del Río Cesar en la Ciénaga Zapatosa, está compuesta de limos y arenas muy finas de color pardo claro, estas áreas se caracterizan por tener abundante vegetación.
* **Terrazas (Qt):** Son depósitos de origen cuaternario, se caracterizan por su morfología, contrasta con respecto a los otros depósitos cuaternarios. En fotointerpretación se diferencian por su color más claro. Aflora en la parte noreste y suroeste de la Cuenca del Río Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa, cartografiada en la Plancha 55 – El Banco para esta zona, al sureste y noreste del municipio. Está compuesta por cantos y bloques, guijos y gravas de areniscas silíceas, muy bien cementadas, duras, de grano medio hasta conglomerático, y son blancas rojizas; algunos de los bloques son de calizas silíceas duras, embebidos en una matriz arenolodosa; con base en la morfología del área y la interpretación geológica se estima que su espesor puede ser superior a los 100 m. Este depósito es el remanente erosivo actual de un extenso cono de deyección, existen restos de terrazas antiguas, compuestas de cantos redondeados y subangulares soportados en una matriz arenolodosa, rojiza, localizadas en las laderas terminales. Los bloques composicionalmente consisten de cuarzoarenitas y subarcosas, de grano medio a conglomeráticas que varían en tamaño. El contacto suprayaciente es variable dependiendo la zona, en la parte noreste de la Cuenca del Río Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa suprayace con la Formación Río Negro e infrayace con los depósitos aluviales y en la parte suroeste de la Cuenca Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa suprayace con el Complejo Volcánico Noreán y la Formación Zambrano - Sedimentitas de Arjona e infrayace con depósitos de Llanura aluvial y Fluviolacustres.
* **Formación Zambrano – Sedimentitas de Arjona (N2Q1zsa):** Esta unidad de encuentra ubicada específicamente en los municipios de Guamal y El Banco, demás de presentarse en Astrea y Chimichagua que colindan con las poblaciones mencionadas. En las zonas pertenecientes a esta formación se distribuyen ampliamente las geoformas asociadas a procesos de origen denudativo exógenos, cuya expresión morfológica está definida por la acción combinada de procesos moderados a intensos de meteorización, erosión y transporte de origen gravitacional y pluvial que han remodelado y dejado remanentes de las geoformas morfoestructúrales preexistentes y además crean nuevas geoformas por acumulación de sedimentos. Además, se destaca que ocurre la depositación de la formación Zambrano y continua la subsidencia de la cuenca originando fallas normales con un tren estructural y originando pliegues sinclinales amplios y anticlinales estrechos.
  + 1. **Unidades de Suelo – Capacidad de Uso**

En la cartografía geológica para ingeniería se consideran como suelos los materiales granulares cementados o no cementados (arena, limo, grava y bloques) y arcillas plásticas cohesivas y la combinación de estos dos tipos. La Capacidad de Uso del suelo corresponde a una clasificación técnica interpretativa y como tal se hace a partir de los antecedentes combinados que se toman en cuenta, siendo los más importantes los antecedentes del suelo (Zaleda & Maquire, 2005).

La clasificación de suelos por Clase de Capacidad de Uso es indispensable para mostrar y localizar en forma simple y resumida sus potencialidades y limitaciones para el uso agrícola, ganadero y forestal, tanto en condiciones de riego como de secano. Las categorías de clasificación empleadas para establecer la Capacidad de Uso de los suelos son tres: Clases, Subclases y Unidades de Capacidad de Uso, las cuales se usarán dependiendo del grado de detalle del estudio. Por su parte, las clases convencionales para definir la Capacidad de Uso son ocho, las que se designan con números romanos del I al VIII, ordenadas de acuerdo a sus crecientes limitaciones y riesgos en el uso.

De igual manera, es importante adicionar que la capacidad de uso de las tierras se refiere a aquellos suelos que tienen el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos que pueden afectar la conservación del suelo en las diferentes áreas de la cuenca. Influye el manejo y las labores que se desarrollan actualmente en estas tierras, pero es importante conocer físicamente las áreas que pueden presentar mayores limitaciones o atributos. Con el fin de mejorar el aprovechamiento de estos recursos naturales de una forma sostenible (Zaleda & Maquire, 2005).

**Figura 4. Grupos de Manejo Capacidad de Uso de los Suelos del área de interés.**

Mapa

Descripción generada automáticamente**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

(CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017).

* **Suelo subclase 3hs-2 (Símbolo CTS):** El limitante para su uso es la humedad por drenaje imperfecto y suelo moderadamente superficial a profundo. Su uso principal son los Cultivos Permanentes Semintensivos. La unidad del suelo es RW08aq.
* **Suelo subclase 4s-1 (Símbolo CPS):** El limitante para su uso es que se encuentra saturado de aluminio y con fertilidad baja. Su uso principal son los Cultivos Permanentes Semintensivos. Las unidades del suelo son MV11a MV2b MV5d MV6c MV6d MV7d LV1b LV1d LV2d LV3d LW1c LW2c RV02a RW01aq.
* **Suelo subclase 5h-3 (Símbolo SPA):** El limitante para su uso es su alto grado de humedad por inundaciones frecuentes. Su uso principal son los Sistemas Silvopastoriles. Las unidades del suelo son RW22iaq RW23iaq RW25iaq.
* **Suelo subclase 5h-5 (Símbolo SPA):** El limitante para su uso es su alto grado de humedad por drenaje muy pobre. Su uso principal son los Sistemas Silvopastoriles. Las unidades del suelo son VW06ia RW26iaq.
* **Suelo subclase 5hs-1 (Símbolo PEX):** El limitante para su uso es su alto grado de humedad por drenaje pobre y suelo por reacción fuertemente acida. Su uso principal es el Pastoreo Extensivo. Las unidades del suelo son RW28iaq RW17iaq.
* **Suelo subclase 6s-3 (Símbolo SPA):** El limitante para su uso es que se caracteriza por ser un suelo por fertilidad baja a muy baja con inundaciones cortas. Su uso principal son los Sistemas Silvopastoriles. Las unidades del suelo son RW05iaq VW15iaq.
* **Suelo subclase 8h-1 (Símbolo CRE):** El limitante para su uso es que se caracteriza por ser un suelo con humedad por inundaciones cortas. Su uso principal es la Conservación y/o Recuperación. Las unidades del suelo son ML2ia MQ3ia MV9ia MV10ia LV5ia LW3ia PV7ia RW33iaq VW13ia VW14ia.
  + 1. **Potencialidades y limitantes del componente biofísico**

En referencia a las potencialidades del componente biofísico, se destaca que ciertos sectores de la zona Tropical alto-subandino presentan pendientes suaves y suelos profundos, con buena capacidad de retención hídrica; fertilidad natural media que por sus características son ideales para el establecimiento de ganadería, cultivos de pancoger y para la protección forestal. La oferta hídrica es media representada en la disponibilidad estacional de algunos arroyos, quebradas y ríos.

En cuanto al componente biótico, las coberturas presentan un alto grado de transformación, sin embargo, se presentan valores altos y medios de riqueza de especies y una composición y estructura de las comunidades bióticas típicas de las zonas medias o de transición en el gradiente altitudinal desde las planicies hasta el macizo montañoso de Perijá y en la zona de ecotono entre los bosques secos estacionales de la planicie y los bosques húmedos y subhúmedos típicos de las áreas montañosas. El ecosistema estratégico más importante este sector son los bosques semihúmedos y húmedos protectores de las corrientes de agua o fragmentos aislados en áreas de producción pecuaria y agrícola, estos bosques prestan servicios ecosistémicos de regulación y provisión (CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017).

La Cuenca del Río Bajo Cesar - Ciénaga Zapatosa, presenta una alta heterogeneidad en aspectos diferenciales de biodiversidad, sociales, culturales, geomorfológicos, climáticos, que físicamente se pueden representar en tres grandes zonas con características distintivas, remitiendo al contexto paisajístico, social y biológico los cuales exponen problemáticas que generan conflictos determinados. Las mencionadas problemáticas giran alrededor de tres grandes pilares que actúan como factores tensionantes en la cuenca, ejerciendo presión sobre los recursos naturales y, consecuentemente afectando a las comunidades locales que hacen uso del recurso.

Estos grandes tensionantes, a saber, son: (i) uso inadecuado del suelo (sobreutilización y sobreexplotación del recurso suelo); (ii) limitaciones en el uso del recurso hídrico (por pérdida de cantidad y calidad del recurso agua); (iii) implementación de modelos productivos a expensas de los Ecosistemas Estratégicos (con la pérdida, fragmentación y modificación total del paisaje y sus coberturas naturales). Estos conflictos y la descripción de los aspectos generales de cada uno se muestran a continuación:

**Tabla 6. Problemas y/o Conflictos en el área de interés.**

| **PROBLEMA Y/O CONFLICTO** | **DESCRIPCIÓN** |
| --- | --- |
| **Uso inadecuado del suelo** | El conflicto es el uso inadecuado del suelo, en varios sectores de la cuenca, principalmente en la zona tropical alta, subandina y andina. Aunque en la planicie la sobreexplotación ganadera y agrícola también ha sido un problema histórico de degradación de suelos y de coberturas vegetales. Dicho conflicto trae consigo diversos problemas como la disminución de los servicios ambientales para suplir las necesidades básicas de las comunidades locales, la degradación y empobrecimiento de los suelos, aumenta potencialmente la ocurrencia de riesgo por avenidas torrenciales y movimiento de masas, en las zonas de montaña y erosión de las zonas de ronda en la planicie entre otras. |
| **Limitaciones en el uso del recurso hídrico** | Las aguas de la cuenca tanto lóticas como lénticas presenta varios factores que atentan contra su cantidad y calidad, algunos internos de la cuenca como el vertimiento de aguas servidas por parte de las comunidades rurales y de los centros urbanos, invasión con ganado a las áreas de humedales y corrientes de agua, así como otros factores externos como la disminución del caudal del río Cesar en su parte baja, por su uso en monocultivos de palma africana aguas arriba, además de que periódicamente se dan descargas de contaminantes en la zona sur que lleva el río Magdalena. |
| **Implementación de modelos productivos a expensas de los Ecosistemas Estratégicos** | Se presentan diversos problemas como la disminución de los servicios ambientales para suplir las necesidades básicas de las comunidades locales, la degradación, empobrecimiento de los suelos, pérdida de diversidad vegetal y faunística, vulnerabilidad de la cuenca ante eventos de cambio climático, desprotección de las zonas de ronda de ríos, quebradas, caños y humedales con la consecuente pérdida de caudal, erosión de las zonas de ronda y colmatación por sedimentos de arrastre de los sistemas acuáticos. El conflicto, sus problemas y causas se presentan de manera general en toda la cuenca, aunque acentuado en la zona de Planicie que ocupa más del 80% de la cuenca. |

* 1. **Diagnóstico Social**

En términos generales, se puede mencionar que la cuenca posee potencialidades frente a aspectos sociales y económicos de la siguiente manera:

**Tabla 7. Descripción de aspectos sociales y/o económicos.**

| **ASPECTO SOCIAL Y/O ECONÓMICO** | **DESCRIPCIÓN** |
| --- | --- |
| **Acceso a servicios sociales** | La mayor parte de las comunidades locales tienen acceso a servicios sociales, principalmente de educación (primaria y secundaria) y el servicio eléctrico, aunque el acceso a otros servicios está restringido a las zonas urbanas y periurbanas, tales como gas domiciliario y agua potable, dentro de las políticas locales de las alcaldías figuran las intenciones de extender las redes de estos servicios para llegar a un mayor número de pobladores rurales. |
| **Abundante disponibilidad de recursos naturales** | Con respecto a la abundancia y disponibilidad de recursos naturales en la cuenca en la planicie se concentra la mayor cantidad del agua disponible en la cuenca y la mayor riqueza del recurso íctico, el cual es fuente principal de proteína y de beneficios económicos para un gran número de familias de las zonas rurales de la cuenca. |
| **Condiciones óptimas de habitabilidad** | En la mayor parte del territorio las condiciones de habitabilidad son óptimas reflejado en bajas cifras de víctimas por el conflicto armado y por los valores cualitativos de vivienda, a pesar de los bajos recursos económicos de una gran parte de las poblaciones de los alrededores de la cuenca muchos de ellos manifiestan buena calidad de vida. |
| **Buenas prácticas de producción** | En algunos sectores de la planicie se observa ganadería tradicional en los pequeños productores y ganadería tecnificada en los grandes terratenientes, que se manifiestan como buenas prácticas de producción. |
| **ASPECTO CULTURAL** | **DESCRIPCIÓN** |
| **Sentido pertenencia con los recursos existente en la cuenca** | Se presentan organizaciones campesinas que adelantan proceso de declaración de ZRC, estas zonas llevan implícitas un respeto y pertenencia por los recursos naturales. |
| **Conocimiento y valores tradicionales frente a los recursos naturales** | Se dan algunas prácticas culturales como el uso de plantas medicinales, construcción a partir de especies nativas conservación de especies como el bijao (Calathea lutea), el voladero (Cavanillesia platanifolia) y el caracolí (Anacardium excelsum) para la conservación de caños. |
| **Prácticas culturales que contribuyen a la sostenibilidad de la cuenca** | No se identificaron prácticas culturales relevantes que contribuyan a la sostenibilidad en este sector de la cuenca, la ganadería y agricultura es extensiva. |

**Fuente:** (CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017)**.**

Cabe adicionar que con el fin de llevar a cabo una actualización de la información a nivel social de los habitantes específicamente de estos municipios, se llevó a cabo la recolección de datos mediante la aplicación de encuestas que permitieron establecer el estado psicosocial de estas poblaciones. Los resultados obtenidos se encuentran relacionados en el anexo denominado Informe Psicosocial que acompaña a este documento *(Ver anexo).*

1. **IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS POTENCIALES PARA ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS REDD+.**
   1. **Actividades económicas realizadas en la zona de interés**

Con el fin de tener claridad sobre la distribución de las actividades económicas que son llevadas a cabo en los municipios de San Sebastián de Buenavista, Guamal y El Banco, se realizó el reconocimiento de estas a través de herramientas de verificación y de la información relacionada en el POMCA Río Bajo Cesar – Ciénaga Zapatosa, además de la recolección de algunos datos en campo como se mencionó anteriormente. Así, se determinó que las principales actividades económicas son:

**Tabla 8. Actividades Económicas en la zona de interés.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COD. GRUPO DE USO** | **GRUPO DE USO DEL TERRITORIO** | **ACTIVIDAD** | **SECTOR AL QUE PERTENECE** | **AREA\_HA** |
| 30101 | Agricultura | Agricultura | Primario | 11,7698 |
| 30105 | Conservación | Conservación Forestal | Sistema no Productivo \* | 1.432,2876 |
| 30108 | Ganadería | Ganadería | Primario | 15.201,2616 |
| 30110 | Infraestructura | Red vial ferroviaria y terrenos asociados | Terciario | 62,9812 |
| 30110 | Infraestructura | Tejido Urbano | Sistema no Productivo \* | 244,8607 |
| 30116 | Cuerpos de Agua Naturales | Cuerpos de Agua Naturales | Sistema no Productivo \* | 15.610,7826 |

**Fuente:** (CORPOCESAR & CORPAMAG, 2017)**.**

**Figura 5. Actividades Económicas en la zona de interés.**

Mapa

Descripción generada automáticamente

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

* 1. **Áreas potenciales para implementación de medidas REDD+**

Dentro de las áreas que se proponen como potenciales para la implementación de las medidas que se podrían llevar a cabo con el fin de hacer frente al cambio climático, se identificó el grupo de uso del territorio Conservación Forestal que pertenece, que se encuentra categorizado como Sistema No Productivo. De esta manera, las áreas propuestas son:

**Figura 6. Áreas propuestas para implementación de medidas REDD+.**

Mapa

Descripción generada automáticamente

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

1. **FORMULACIÓN DE MEDIDAS REDD+**

Teniendo en cuenta las condiciones del ecosistema y de las áreas ambientales estratégicas identificadas en diferentes zonas de la cuenca, como las que se especifican en el capítulo *“Identificación de Áreas Potenciales para el Establecimiento de Estrategias REDD+”*, seguidamente se proponen algunas de las medidas que pueden implementarse con el fin de lograr la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y potencializar la captura de carbono. De esta manera, se propone el desarrollo de un proyecto piloto que tenga en cuenta medidas de mitigación como las que se especifican a continuación, que, aunque siendo medidas tradicionales, al estar combinadas con estrategias de adaptación freten al cambio climático tipo REDD+, pueden asegurar el cumplimento de los objetivos a los que le apuntan este tipo de medidas.

Es así, como los proyectos piloto que se tienen como meta para sopesar los efectos originados por las actividades económicas de la cuenca con mayor contribución de emisiones son los siguientes:

Estas medidas descritas de manera general en la figura anterior deben incluir un enfoque basado en los lineamientos de las estrategias tipo REDD+, además de asegurar que se cumplan ciertos objetivos, se desarrollen algunas actividades en particular y también se garanticen las salvaguardas estipuladas por el Sistema Nacional de Salvaguardas. De la misma manera, es importante resaltar que el marco legal aplicable de los proyectos debe encontrarse enmarcado en los lineamientos del Marco de Gestión Ambiental y Social – MGAS, con lo que se busca garantizar que las acciones generen un aumento en los beneficios para el territorio y una disminución en los riesgos sociales y ambientales, velando por el respeto de los derechos de las comunidades, la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Los procesos mencionados, deben buscar ser llevados a cabo con el acompañamiento y la participación comunitaria permanente, por lo que se propone la vinculación de los diferentes gremios de los sectores productivos que se encuentran identificados mediante la fase de diagnóstico del POMCA y algunos de los cuales hacen parte de la instancia consultiva de este instrumento, como lo es el Consejo de Cuenca.

Es así como en la siguiente tabla, se realiza una descripción de aquellos aspectos principales que deben ser tenidos en cuenta al momento de esquematización, formulación y puesta en marcha de cada una de las estrategias:

**Tabla 9. Aspectos principales de las medidas propuestas.**

| **ASPECTOS PRINCIPALES DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS** | |
| --- | --- |
| Es importante destacar que la implementación efectiva de una estrategia REDD+ exige la interacción de un conjunto amplio de políticas, además de la gobernanza, tenencia, descentralización y manejo forestal comunitario. En términos de políticas públicas, se debe tener en cuenta que la aplicación de forma correcta de las políticas agrícolas puede contribuir con la reducción de la demanda de nuevas tierras con fines de agricultura. Por su parte, la apropiación de las políticas energéticas podría limitar los tensionantes que ocasionan la degradación forestal relacionada con la extracción de combustibles leñosos, mientras que la puesta en práctica de aprovechamiento de impacto reducido puede traer consigo la minimización de efectos negativos por la explotación forestal. Asimismo, se debe tener en cuenta el papel importante que juegan las áreas protegidas, las cuales han demostrado que su creación y manejo adecuado resultan ser efectivos frente a la conservación de los bosques, por lo que se sugiere que formen parte de cualquier estrategia de REDD+. | |
| **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LAS INICIATIVAS** | - Mitigar los efectos ocasionados por el cambio climático por medio de la adopción de medidas para la reducir y capturar las emisiones de CO2, evitando la deforestación y promoviendo la restauración de territorios forestales degradados.  - Fomentar la gestión sostenible de los bosques localizados en el área de influencia del proyecto, mediante la promoción de actividades productivas compatibles con la reducción de emisiones ocasionadas por la deforestación.  - Propender por la conservación de la biodiversidad mediante la protección de la conectividad ecológica y el hábitat de especies que están incluidas dentro de alguna categoría de amenaza y que representan un interés ambiental como bioindicadores en los ecosistemas.  - Contribuir con el fortalecimiento de la educación y concientización ambiental, generando empoderamiento y apoyo en emprendimientos que contribuyan con la mitigación de los efectos ocasionados por el cambio climático. |
| **ACTORES RELEVANTES** | Para la construcción y ejecución de estas estrategias se deben involucrar los grupos de interés que poseen relación directa con los bosques, a través de los cuales se logrará el completo desarrollo de los objetivos, dentro de los que se encuentran:  -Comunidades forestales: Pueblos indígenas. Comunidades negras y campesinas.  -Grandes y medianos propietarios rurales.  -Entes territoriales: Gobernación y Alcaldías.  -Autoridades ambientales.  -Organizaciones y redes del sector privado.  -Organizaciones y redes de la sociedad civil.  -Universidades e Institutos de Investigación. |
| **IDENTIFICACIÓN DE ORGANISMOS DE FINANCIACIÓN** | Banco Mundial – Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques, el cual financia actualmente la elaboración de estrategias REDD+ en Colombia.  Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento BIRF. |
| **SALVAGUARDAS** | Para el cumplimiento de las salvaguardas en las diferentes fases de las iniciativas REDD+ a implementar con el objetivo de que las acciones garanticen un aumento en los beneficios para el territorio, la sociedad y el ambiente, se deberán tener en cuenta:  -**Salvaguardas Sociales e Institucionales**  1. Correspondencia con la Legislación Nacional;  2. Transparencia y acceso a la información,  3. Rendición de cuentas;  4. Gobernanza Forestal  5. Fortalecimiento de capacidades  6. Consentimiento libre e informado  7. Respeto del Conocimiento tradicional  8. Distribución de beneficios;  9. Derechos territoriales,  10. Participación.  -**Salvaguardas Ambientales**  11. Conservación de bosques y biodiversidad;  12. Provisión de bienes y servicios ambientales; 13. Ordenamiento ambiental y territorial  14. Planificación sectorial;  15.Control y vigilancia forestal. |
| **ACTIVIDADES** | -Establecer los derechos de propiedad de la tierra y los recursos naturales, definiendo la titularidad de los derechos de dominio de estos territorios y de los recursos naturales que en ellos existe.  -Planeación integral del Usos del Suelo y mejoramiento de la gobernanza para el control de la deforestación.  -Uso y manejo sostenible de los suelos.  -Definición del programa de reducción de emisiones y de Medición, Reporte y Verificación – MRV.  -Prever impactos negativos para establecer medidas de mitigación en consonancia con el propósito de las salvaguardas y los lineamientos de acuerdo al Marco de Gestión Ambiental y Social – MGAS, identificando los posibles impactos sociales y ambientales que pudieran tener lugar durante la fase de asistencia técnica.  -Coordinación, administración y arreglos institucionales.  -Identificación del mapa de encuentro y socialización. |
| **ACTORES** | Se debe actualizar el mapa de actores claves que se encuentran localizados específicamente en las áreas que se encuentran dentro de las priorizadas en el capítulo anterior, por ser los actores clave y beneficiarios directos de la implementación de la iniciativa.  Asimismo, se deberán actualizar actores claves a nivel regional y de orden nacional. |
| **MESAS DE TRABAJO** | Estos espacios se generan con el fin de realizar las firmas de los acuerdos (para los casos que aplique), donde se precisen los alcances de las actividades y los compromisos y beneficios. Pueden llegarse a acuerdos relacionados con  - Cero deforestación.  - Conservación, restauración o reforestación de ser necesarios (entendida como una estrategia complementaria de conservación).  - Implementación de manejo integrado de plagas y enfermedades, en la validación de modelos productivos bajos en carbono.  - Implementación de buenas prácticas de producción agrícola. |
| **META** | - Al menos dos (02) iniciativas de proyectos piloto tipo REDD+ implementados en los sectores priorizados.  - Informe diagnóstico con la identificación de las medidas de adaptación y las actividades económicas en la cuenca que son generados de GEI.  -Estrategia de mitigación por sector económico definida. |
| **INDICADORES** | - Número de proyectos piloto con medidas de adaptación tipo REDD+ implementadas en los sectores priorizados.  - Informe con la identificación de las actividades económicas generados de GEI y las medidas para su manejo.  - Número de estrategias de mitigación por sector económico definidas. |

**8.1 Monitoreo, reporte y verificación – MRV y Monitoreo y Evaluación – MyE.**

Estas acciones permiten medir, reportar y verificar las reducciones logradas de emisiones que permiten evitar el aumento de la temperatura media, de forma que esta información pueda ser agregada a nivel global para monitorear el avance mundial hacia los objetivos de reducción de emisiones y adaptación al cambio climático.

En el marco de la Conferencia de las Partes - COP 13 en Bali, bajo la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático – UNFCCC fue aprobada la necesidad de contar con un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación que permitiera hacer seguimiento tanto a las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) como a las reducciones de emisiones de acuerdo con los compromisos nacionales adquiridos para enfrentar el cambio climático. Su importancia radica en que contribuyen con la cuantificación del avance tanto de las metas globales como de los compromisos nacionales adquiridos para hacer frente a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Por su parte, el Monitoreo y la Evaluación - MyE de la adaptación, se encuentra definido por aquellas herramientas y técnicas que miden sistemática y periódicamente los procesos, resultados e impactos de las acciones de reducción de vulnerabilidad frente al cambio climático. Los efectos adversos de este fenómeno están determinados no solo por el cambio y la variabilidad climática, sino también por la vulnerabilidad, la exposición y el riesgo de los sistemas humanos y naturales a estos cambios. La implementación de acciones, por tanto, se orienta a la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo y los esquemas de Monitoreo y Evaluación deben dar cuenta tanto del avance de las actividades propuestas, como de los resultados e impactos obtenidos a través de las mismas.

En este sentido el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha venido desarrollando en el país diferentes instrumentos, mecanismos, marcos y lineamientos para orientar el Monitoreo de MRV y MyE a diferentes escalas. Asimismo, los actores y la institucionalidad alrededor de la implementación de los Planes Integrales de Cambio Climático deben mantener completa articulación con los Nodos de Cambio Climático, por lo que las diferentes acciones que se proponen realizar como estrategias REDD+ deben seguir estas orientaciones, por lo que es necesario que se planteen:

1. Objetivos y Metas macro;
2. Indicadores de insumo y/o actividad que permitan dar seguimiento al avance en la implementación de las acciones propuestas;
3. Indicadores de producto y/o resultado: para el caso de adaptación debe evaluarse si se realiza de forma cualitativa y/o cuantitativa y como mínimo debe hacer referencia a los objetivos planteados con cada una de las acciones. Se debe tomar como referencia el Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación al Cambio Climático y los análisis de vulnerabilidad de la Tercera Comunicación Nacional para Colombia.

Para el caso de mitigación de GEI, como mínimo se debe incluir los indicadores relacionados con la reducción de las emisiones GEI logradas en contraste con los potenciales y las metas planteadas al inicio de la implementación, así como los costos de la misma. Estos pueden complementarse con indicadores de actividad que sean propios de la actividad a monitorear.

Además, es importante mencionar que tanto el Reporte como el Monitoreo y Evaluación a nivel de resultado y de impacto de la implementación de las acciones de mitigación y adaptación, deben ser visibles en los inventarios GEI y los análisis de vulnerabilidad departamentales de acuerdo lo establecido en el Plan de Gestión de Cambio Climático Territorial Magdalena.

Finalmente, al momento de realizar esas determinaciones es importante tener en cuenta los siguientes instrumentos que brindarán las orientaciones necesarias de acuerdo con las apropiaciones del país:

* GTC 275, Guía para la formulación y evaluación de proyectos de desarrollo bajo en carbono.
* GTC 276, Guía para la formulación y evaluación de acciones de mitigación nacionalmente apropiadas en Colombia.
* NTC6208, Acciones de mitigación en el sector Uso del Suelo, Cambio en el Uso del Suelo y Silvicultura (USCUSS) a nivel rural, incorporando consideraciones sociales y de biodiversidad.

1. **BIBLIOGRAFÍA**

CORPOCESAR & CORPAMAG. (2017). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Bajo Cesar - Ciénaga Zapatosa.*

FAO. (22 de octubre de 2021). *Food And Agriculture Organitazion of the United Nations*. Obtenido de https://www.fao.org

IDEAM. (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000.* Bogotá, D. C.: Scripto Ltda.

MADS. (2020). Lineamientos y guía para la ordenación forestal en Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Plan Integral de Gestión del Cambio climático Territorial del Departamento de Magdalena.* Bogotá D.C: UT CAEM-E3 (Consultor).

Murcia, G. (2020). *Implementación de la Ordenación Forestal en Colombia.* MADS.

SiB. (2020). *Sistema de Información sobre Biodiversidad en Colombia*. Obtenido de https://cifras.biodiversidad.co/

Sostenible, M. d. (2018). *Lineamientos y guía para la Ordenación Forestal en Colombia.* Bogotá: N.D.

Sostenible, M. d. (2020). *Lineamientos y guía para la ordenación forestal en Colombia.* Bogotá D.C.: N.D.

UNEP. (2007). Global Environment Outlook 4 . *Final version to be available at Sixth Ministerial Conference.*

Zaleda, A., & Maquire, P. (2005). *Capacidad de Uso del Suelo. Estudio Modificación Plan Regulador Comunal.*

1. **ANEXOS**
   1. **Salidas Gráficas.**
   2. **Archivos en formato shape.**