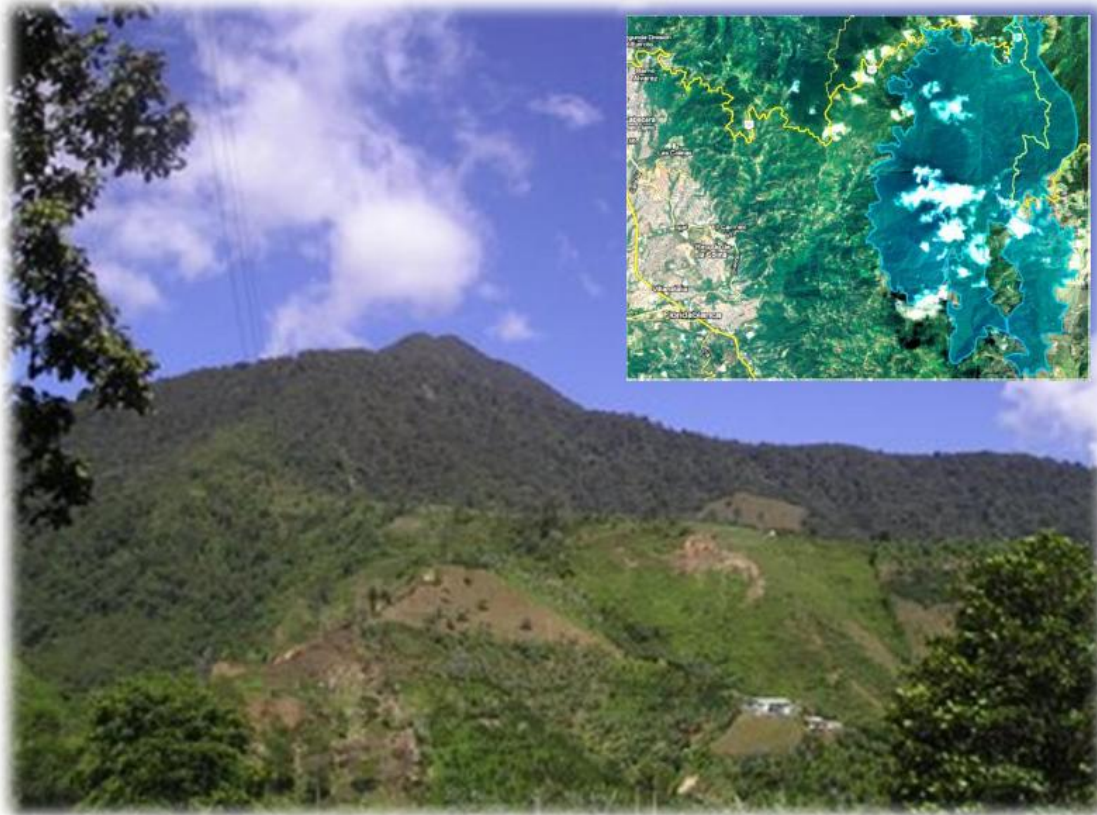


**PLAN DE MANEJO DEL AREA PROTEGIDA
PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA
MUNICIPIOS DE FLORIDABLANCA, PIEDECUESTA y TONA**



**DOCUMENTO TECNICO DE SOPORTE
BUCARAMANGA, DICIEMBRE 2012**



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE
BUCARAMANGA
RÉPUBLICA DE COLOMBIA**



DIRECTOR GENERAL:

LUDWING ARLEY ANAYA MÉNDEZ

**SUBDIRECTOR ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN:
INTEGRAL DEL TERRITORIO – SOPIT**

GERMAN RAUL LUNA MARTÍNEZ

SUPERVISOR:

RICARDO VILLALBA BERNAL

ENTIDAD:

CDMB

**DOCUMENTO TECNICO DE SOPORTE
PLAN DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA
PARQUE NATURAL REGIONAL
CERRO LA JUDIA**

DOCUMENTO ELABORADO POR:

**Ing. NELSON ABIMELEC SUÁREZ
Profesional Especializado**

DOCUMENTO SOCIALIZADO POR:

T. S. MARCELA SATIZABAL NIÑO

DOCUMENTO EDITADO POR:

C.S. VICTORIA ESPINOSA RINCÓN



**COORDINACIÓN ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL TERRITORIO
Bucaramanga, Diciembre de 2012**



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
1. GENERALIDADES DEL PLAN DE MANEJO	7
1.1 JUSTIFICACIÓN	7
1.2 OBJETIVOS	7
1.3 MARCO LEGAL	8
2. COMPONENTE DIAGNÓSTICO	10
2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	11
2.2 DIVISIÓN POLÍTICA	11
2.3 COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO	11
2.4 GEOLOGÍA	13
2.5 HIDROLOGÍA	13
2.6 BIODIVERSIDAD	13
2.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	13
2.8 ACTORES SOCIALES	16
2.9 CONVOCATORIAS TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE MANEJO	17
2.10 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	19
2.11 CONDICIÓN ACTUAL DEL ÁREA Y SU PROBLEMÁTICA	19
2.11.1 Contexto Regional.	19
2.11.2 Estado Actual del PNR	20
2.11.3 Presiones y Amenazas	21
3. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO	23
3.1 CATEGORIAS DE MANEJO	24
3.2 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	24
3.2.1 REGLAMENTACIÓN DE USOS	24
3.2.1.1 Zona de Preservación	24
3.2.1.2 Zona de Restauración	24
3.2.1.3 Zona General de Uso Público	24
4. COMPONENTE ESTRATEGICO	27
4.1 LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS GENERALES	28
4.2 ESTRATEGIAS	28
4.3 ADMINISTRACION DEL AREA PROTEGIDA	33
5. FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO	35
5.1 OBJETIVO GENERAL PLAN DE MANEJO	37
5.2 GASTOS OPERATIVOS DEL PLAN DE MANEJO PNR	37
5.3 INVERSIONES DEL PLAN DE MANEJO PNR	37
5.4 RECURSOS Y FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PLAN DE MANEJO	38
5.4.1 Estrategia Financiera Plan Nacional Desarrollo	39
5.4.2 Estrategia Financiera Gobernación de Santander	42
5.4.3 Estrategia Financiera Municipio de Floridablanca	45
5.4.4 Estrategia Financiera Municipio de Piedecuesta	48
5.4.5 Estrategia Financiera del Plan de Manejo de la Subcuenca Río de Oro	51
5.5 PROGRAMAS Y PROYECTOS	52
5.5.1 Planificación Financiera del PNR	52
5.5.2 Estructuración del Plan de Manejo Área Protegida	53
5.5.3 Programas	54
5.5.4 Estructura General de Cada Proyecto	55
5.5.5 Descripción de las Fichas de Manejo	56
5.5.6 Resumen de Programas y Proyectos	91
5.5.7 Resumen de Indicadores Plan de Manejo	93



BIBLIOGRAFÍA
GLOSARIO

97

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1. Localización PNR Cerro La Judía en el Contexto Regional y Local	11
Figura 2.2. Mapa Esquema División Municipal	12
Figura 2.3. Mapa Cobertura y Usos de los Suelos	12
Figura 2.4. Mapa Esquema Predial por Municipio	14
Figura 2.5. Resumen Observaciones de los Asistentes a Reuniones	18
Figura 3.1. Mapa de Zonificación Ambiental del Área Protegida	25
Figura 4.1. Articulación y Estrategias para el Plan de Manejo	29
Figura 4.2. Trazado Gasoducto Gibraltar – Bucaramanga.	32
Figura 4.3 Estructura de Administración del PNR	33
Figura 5.1. Bienes y Servicios de los Ecosistemas del PNR	36
Figura 5.2. Posibles Fuentes de Financiación	38
Figura 5.3. Lineamientos estratégicos y acciones del Plan Nacional Desarrollo	40
Figura 5.4. Planificación Financiera	53

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1. Distribución Veredal	12
Tabla 2.2. Coberturas y Usos Actuales de los Suelos	12
Tabla 2.3. Distribución Poblacional	13
Tabla 2.4. Número de Predios por Veredas	14
Tabla 2.5 Propietarios Vinculados al PNR	15
Tabla 2.6. Actores Sociales PNR Cerro La Judía	16
Tabla 2.7. Reuniones de Socialización y Talleres	18
Tabla 2.8. Análisis de Bienes y Servicios Ambientales identificados PNR Cerro La Judía	20
Tabla 5.1. proyecciones y Metas del Plan Nacional Desarrollo	41
Tabla 5.2. Programa Santander Ambientalmente Sostenible	43
Tabla 5.3. líneas inversión Santander Estrategia Sustentable	44
Tabla 5.4. Resumen inversiones Pan Desarrollo Santander	45
Tabla 5.5. Acciones Operativas del Plan de Manejo	52

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía 4.1 Mosaico de Sitios de Interés Turismo	30
Fotografía 4.2 Diseño del Proyecto Teleférico	31



INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB declaró en 2009, 3.521 hectáreas de bosques naturales, con la categoría de Parque Natural Regional - Cerro la Judía en Floridablanca, Piedecuesta y Tona en el departamento de Santander, mediante Acuerdo del Consejo Directivo 1167 de diciembre 18, con el fin de asegurar la protección de ecosistemas estratégicos proveedores de bienes y servicios ambientales trascendentales para la vida humana, como los nacimientos de los ríos Frío y Lato vitales para el sostenimiento humano de la región.

Con el fin de garantizar la preservación de los valores objeto de conservación, se elaboró el Plan de Manejo que se constituye en una herramienta fundamental entre lo ideal y lo real, entre el decir y el actuar, coherente con la realidad económica y social de la región y del país; con un esquema de planificación que garantice eficiencia en la gestión administrativa y efectividad en el cumplimiento de los objetivos de conservación como elementos básicos de la planeación estratégica. Para ello, es necesario contemplar no solamente aspectos de la dimensión biofísica, sino también atender e integrar elementos de la dimensión social-cultural. De esta manera, se analizaron la incidencia de elementos relacionados con el desarrollo de la actividad agropecuaria en los alrededores del área protegida, la realización de actividades turismo, agroturismo, ecoturismo, y el valor en términos culturales que implica el Cerro La Judía. A su vez, incluyó elementos de planificación de los actores privados, públicos y comunitarios, con el fin de realizar alianzas estratégicas que ayuden en la ejecución del Plan.

Este documento reúne y analiza los elementos descritos en el Decreto 2372 de 2010, donde señala que se deben incluir tres componentes para proponer el Plan de Manejo de un Área Protegida. Sin embargo, éste plan de manejo se plantea en cuatro capítulos, que pretenden ir de lo general a lo particular en la descripción del Plan. El primero de ellos, *Generalidades*, reúne todos los aspectos que justifican y orientan de forma general el Plan como son, los objetivos generales y específicos, el marco legal, lineamientos de desarrollo sostenible, estrategias orientativas, líneas estratégicas del PGAR, recursos y fuentes de financiación, inversiones, planificación financiera, estructuración del Plan de Manejo y administración del Área Protegida. En el capítulo dos, *Componente Diagnóstico*, se hace un recuento del estado actual del PNR, la información sustancial del área, de los objetos de conservación y de los actores. El capítulo tres, *Componente de Ordenamiento*, presenta la zonificación y reglamentación del parque, lo cual fundamenta las bases de la planeación. Finalmente, el capítulo cuatro y cinco, *Componente Estratégico*, presenta la formulación del plan de manejo, la descripción de cada programa y proyecto que se propone en el Plan de Manejo.

La propuesta del Plan de Manejo está orientada en tres (3) estrategias para la conservación y manejo del medio ambiente del área en la Región; los proyectos formulados corresponden a las necesidades de conservación, investigación y administración del área, las cuales se desarrollarán en tres periodos para alcanzar la gestión financiera de las necesidades y metas propuestas para el manejo adecuado y eficiente del PNR. Los recursos que se determinan son directos de la CDMB, e indirectos de otras entidades los cuales tendrán que gestionarse para dar plimiento al plan financiero propuesto.



CAPITULO I

Generalidades del Área Protegida



La conservación de las áreas protegidas requiere del manejo, administración y estabilidad financiera, el cual se sustenta en la preservación de la base natural del ecosistema, como estrategia está la protección de los recursos naturales, en especial el agua y su biodiversidad. El equilibrio de la parte alta de la cuenca de los ríos Frío y Lato de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta es un escenario vital para la protección.



1. GENERALIDADES DEL PLAN DE MANEJO

1.1 JUSTIFICACIÓN

La declaratoria de una porción de territorio como Área Protegida, por sí misma no es garantía de que los objetivos de conservación para los que fue creada sean cumplidos y perduren en el tiempo, son necesarias toda una serie de acciones que tiendan de forma permanente y organizada a garantizar dichos objetivos. Es así también, que estas acciones deben estar articuladas de tal forma que la sumatoria y coordinación de los esfuerzos realizados por los actores (CDMB, Administraciones Municipales, Acueductos, Gobernación, comunidad, gremios etc.) ayude en el objetivo principal de conservación, garantizando que los recursos (económicos, humanos y sociales) sean usados de forma eficiente de acuerdo a las situaciones socioeconómicas, naturales, políticas y culturales imperantes en el momento.

Entidades preocupadas por la conservación de los recursos naturales, como la CDMB, el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb) y la ESSA, han invertido en la preservación del área boscosa, adquiriendo predios cuyos fines institucionales son la conservación de los ecosistemas boscosos de alta montaña; los predios adquiridos por la CDMB además de cumplir con la función de proteger la estructura ecológica principal son hábitat y refugio de diferentes especies de fauna y flora. Los predios adquiridos por parte del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, cumplen con la función de protección in situ de la parte alta de las microcuencas de los ríos Lato y Frío para proteger las áreas de abastecimiento hídrico.

El Plan de Manejo del Parque Natural Regional Cerro La Judía, busca garantizar que los programas y proyectos a desarrollar en la zona permitan consolidar la conservación del área, a la vez que su evaluación permita medir y valorar las acciones tomadas en el transcurso del tiempo.

1.2 OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar y diseñar a nivel técnico, proyectos esenciales que orienten el alcance de los objetivos de conservación para los que fue declarada el área protegida, garantizando la disponibilidad y permanencia, en calidad y cantidad primordialmente de la diversidad ecosistémica e hidrológica, en común acuerdo con la tradición cultural de la población campesina que habita en el territorio del PNR Cerro La Judía.

Objetivos Específicos

- Mantener las coberturas vegetales naturales presentes y las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta hídrica de los ríos Frío y Lato, previniendo y controlando la ocurrencia de procesos erosivos y la sedimentación.
- Diseñar la estrategia para facilitar la concertación entre los actores sociales e institucionales y fortalecer las acciones de comunicación social, relaciones campesinas y la educación ambiental para el manejo y solución de los conflictos actuales de actitud hacia la conservación de la biodiversidad, el manejo del agua y la importancia de las áreas naturales protegidas en la comunidad local y regional.
- Formular proyectos de investigación, monitoreo y seguimiento para evaluar la biodiversidad, el cambio climático local y la incidencia en el hábitat natural de las especies de flora, aves, mamíferos y anfibios amenazados en el área protegida del PNR de la CDMB, que se encuentran en estos bosques andinos.



- Proveer espacios naturales aptos para el deleite, la recreación, la educación y el mejoramiento de la calidad ambiental, como los senderos en el Centro de Formación Ambiental El Diviso, Áreas aledañas PNR como Hacienda la Judía, La posada Montefiore, El carajo, Reserva natural campesina Maklenkes, Cerro el Santísimo y otros escenarios como posadas campesinas y oferta hotelera del área metropolitana de Bucaramanga.
- Garantizar una adecuada y eficiente administración del Parque Natural Regional, cumpliendo los parámetros de sostenibilidad, en función de alcanzar los objetivos de conservación y preservación con que fue creado.
- Formular propuestas para el fortalecimiento institucional, identificando los proyectos de inversión necesarios para la conservación y manejo del área protegida y la función amortiguadora, que mantengan la composición, la estructura ecológica principal del área protegida mediante acciones de preservación, restauración, cultura ambiental conservación de la biodiversidad y de los recursos genéticos asociados a los bosques húmedos andinos del Cerro la Judía.
- Articular las estrategias de turismo, ecoturismo, agroturismo con el PNR y el área de amortiguación.

1.3 MARCO LEGAL

El área protegida “Parque Natural Regional Cerro La Judía”, localizado en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona en el departamento de Santander, fue declarado mediante Acuerdo del Consejo Directivo 1167 de diciembre 18 del 2009 donde se definen las categorías de ordenamiento territorial, se reglamentan los usos de los suelos y se establecen normas y directrices para el manejo, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables.

Según la Ley 99 de 1993, las Corporaciones Autónomas Regionales, proyectan la elaboración de los planes regionales y ejecución de programas, proyectos y tareas, necesarios para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; por otra parte, en el artículo 65, se mencionan los principales aspectos en materia ambiental respecto a las atribuciones o competencias especiales para los municipios, entre las que sobresalen: elaborar los planes, programas y proyectos ambientales municipales articulados a los planes, programas y proyectos regionales, departamentales y nacionales; dictar con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio; colaborar con las Corporaciones Autónomas Regionales, en la elaboración de los planes regionales y en la ejecución de programas, proyectos y tareas, necesarios para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; ejercer a través del alcalde como primera autoridad de policía, con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con las demás entidades del SINA, con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

En el caso de las áreas protegidas públicas, el plan de manejo se adoptará por la entidad encargada de la administración del área protegida mediante acto administrativo, según el Decreto 2372 de julio 1 de 2010; donde también se definen los Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas dentro del Subsistemas de Gestión del SINAP y las categorías de áreas protegidas que integran el SINAP siendo una de ellas la figura de Parque Natural Regional, la cual según el artículo 47 deberá contar con el Plan de Manejo como principal instrumento de planificación que oriente la gestión de conservación para un periodo de cinco (5) años de manera que permita el manejo de los objetos de conservación, el cual contiene los componentes de diagnóstico, de ordenamiento y estratégico.

De acuerdo con las categorías de zonificación previstas en el artículo 7 del Acuerdo de Consejo Directivo de la CDMB No. 1154 de junio 26 del 2009, que reglamenta la categoría de manejo Parque Natural Regional dentro del PNR Cerro La Judía, se deberá delimitar la zona de amortiguación por fuera del Parque Natural Regional, la cual según el artículo 31 del Decreto 2372 de julio 1 de 2010, el ordenamiento territorial de la superficie de territorio

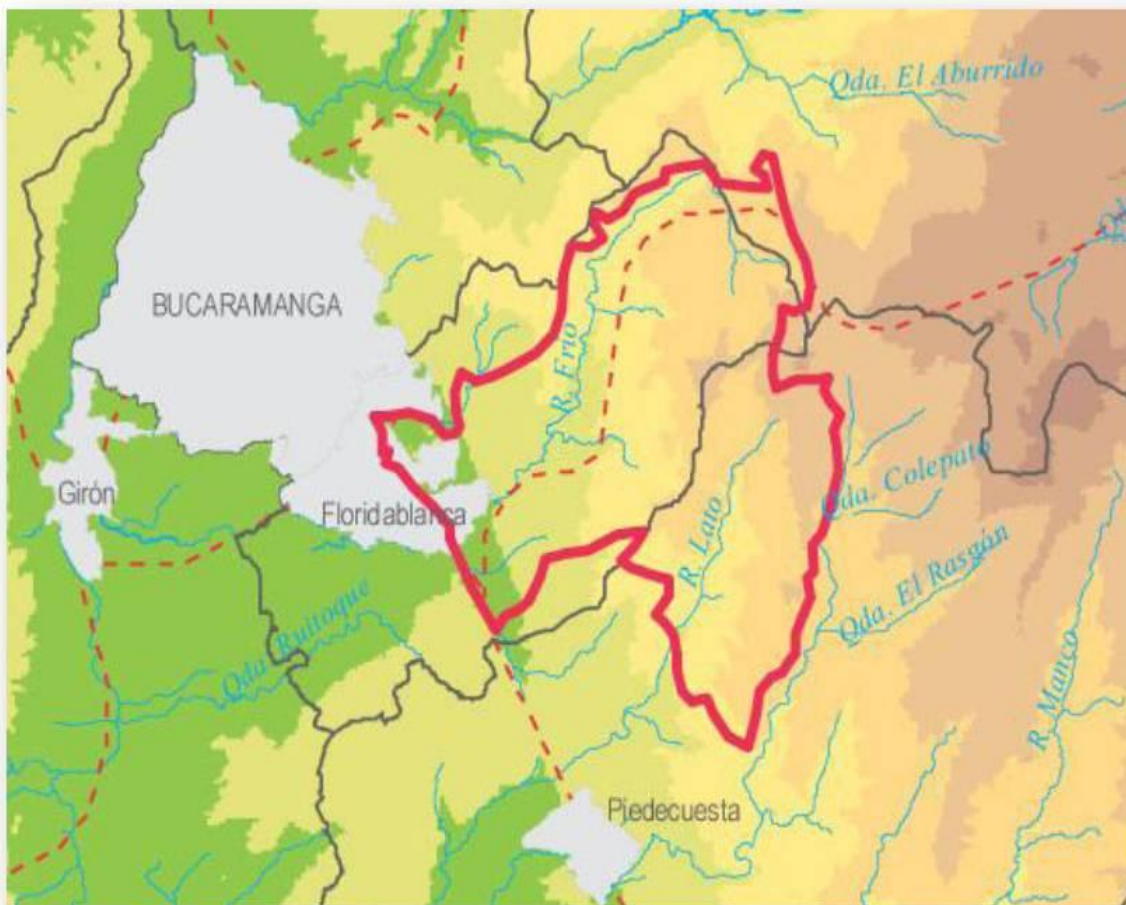


circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas.



CAPITULO II

Componente de Diagnóstico del Área Protegida



Componente Diagnóstico: Incluye la información básica del área, su contexto regional, análisis espacial y temporal de los objetivos de conservación, precisando la condición actual del área y su problemática. Componente de Ordenamiento: Contempla la información que regula el manejo del área, mediante la definición de la zonificación y las reglas para el uso de los recursos y el desarrollo de actividades, según el Decreto 2372 de julio 1 de 2010.



2. COMPONENTE DIAGNÓSTICO

2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El Parque Natural Regional “Cerro La Judía”, se localiza en el costado occidental de la cordillera oriental, al NE de la subcuenca río de Oro en las microcuencas de los ríos Frío y Lato, compartida territorialmente por los municipios de Floridablanca (1.983 ha), Piedecuesta (1.099 ha) y Tona (439 ha) en el Departamento de Santander, cuenta con una extensión de 3.521 hectáreas (Figura 2.1).

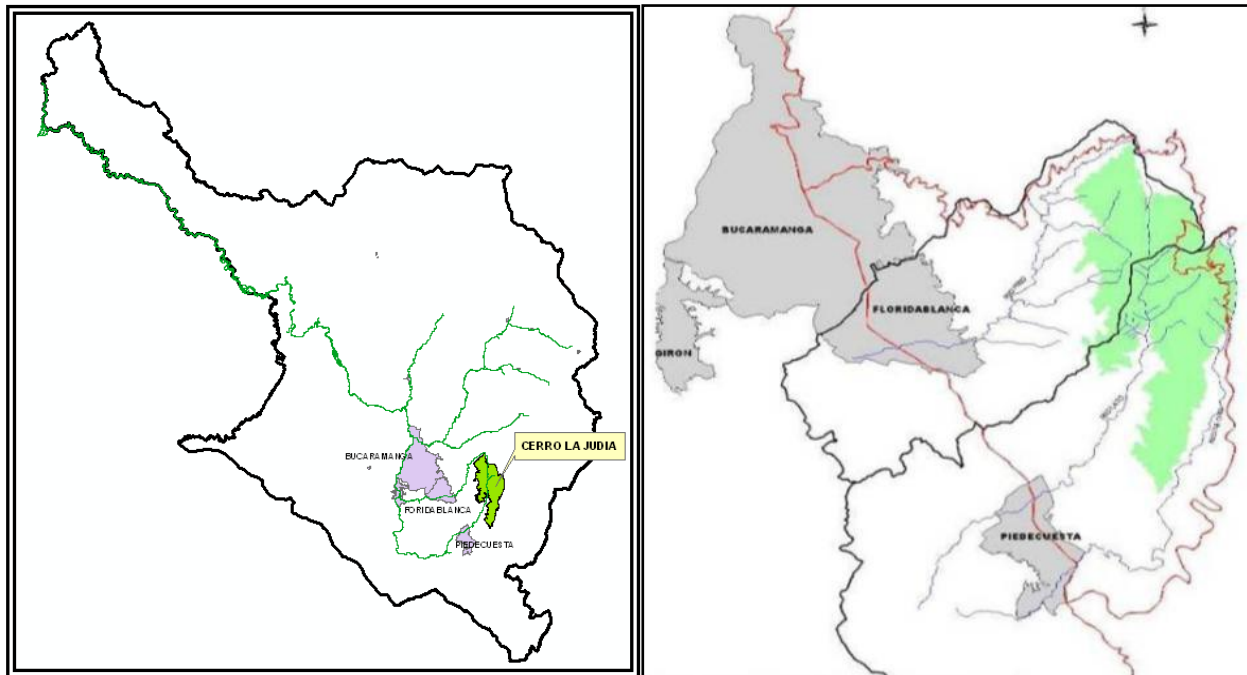


Figura 2.1. Localización PNR Cerro La Judía en el contexto regional y local; Fuente: Propuesta PNR La Judía, CDMB (2009)

El área declarada corresponde a una formación de bosque localizado al este de la ciudad de Bucaramanga en dirección alargada de dirección NW-SE de unos 700 km de longitud y entre 40 a 100 km de ancho aproximadamente, ocupa un gradiente altitudinal que parte desde los 2.900 msnm, haciendo parte de los ecosistemas de bosque andino y alto andino. El PNR tiene un perímetro envolvente de 56,86 Km y se localiza entre las coordenadas planas 1.273.156 – 1.281.500N y 1.114.267 – 1.119.808E.

2.2 DIVISIÓN POLÍTICA

El área del P.N.R “Cerro La Judía”, se distribuye según la jurisdicción política administrativa en las veredas Aguablanca, San Ignacio, La Judía y Alsacia del municipio de Floridablanca con 1.983 ha (56.32%); Guarumales del municipio de Tona con 439 ha (12.47%) y las veredas Cristales, La Nevera y La Mata del municipio de Piedecuesta con 1.099 ha (31.21%), en jurisdicción de la CDMB (Figura 2.2 y Tabla 2.1).

2.3 COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO

Un total cercano a las 3.382 hectáreas (85%) del territorio, se encuentra en buen estado de conservación y se resalta la existencia significativa de un franja continua y parcialmente fragmentada del bosque natural (primario y secundario) en la parte superior del cerro La Judía, se observa su imponente cima cubierta constantemente por bancos de niebla. (Figura 2.3 y Tabla 2.2).

Se identificaron las siguientes categorías de coberturas de uso actual de los suelos, detallados a continuación:

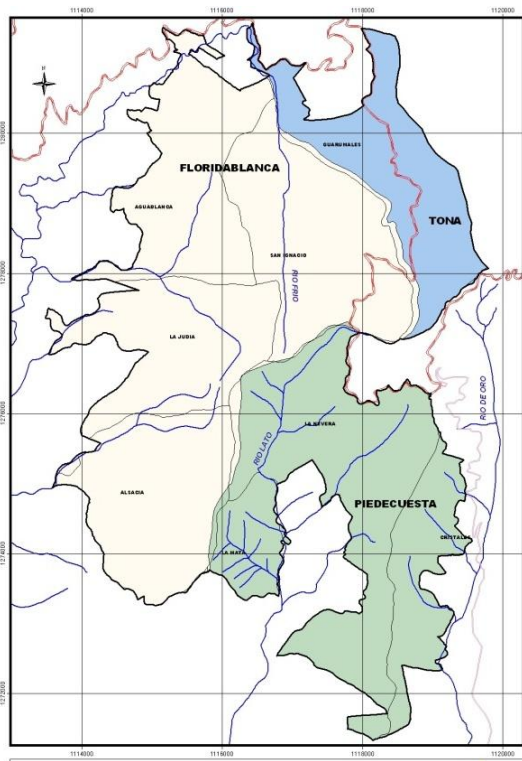


Tabla 2.1. Distribución Veredal

Municipio	Vereda	Área Escenario (Has)
Floridablanca	Aguablanca	335
	San Ignacio	666
	La Judía	485
	Alsacia	497
Subtotal Floridablanca		1.983
Tona	Guarumales	439
Subtotal Tona		439
Piedecuesta	Cristales	109
	La Nevera	848
	La Mata	142
Subtotal Piedecuesta		1.286
Total		3.521

Figura 2.2. Mapa Esquema División Municipal

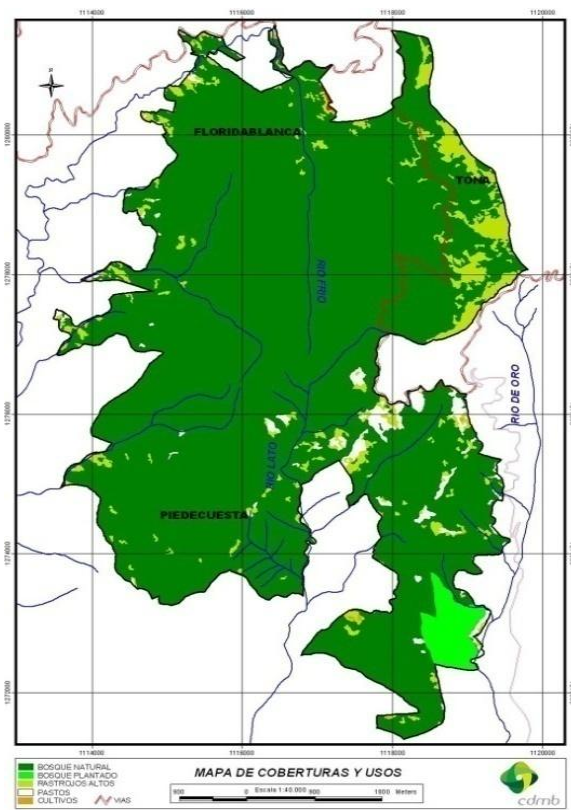


Tabla 2.2. Coberturas y Usos Actuales de los suelos

Coberturas y Usos	Área (ha)	Porcentaje
1. Bosque Natural	2.809	79,8%
2. Rastrojos Altos	200	5,7%
3. Bosque Plantado	439	12,5%
4. Cultivos	2	< 0,1%
5. Potrerros Abiertos (pastos)	70	2,0%
6. Humedales	1	0,0%
Total	3.521	100,0%

Figura 2.3. Mapa Cobertura y Usos de los suelos



2.4 GEOLOGÍA

El Cerro La Judía comprende zonas sobre el bloque tectónico regional correspondiente al Macizo de Santander, localizado al Este de la ciudad de Bucaramanga, sobre el flanco centro occidental de la cordillera oriental, limitado por la Falla de Bucaramanga que tiene dirección NW y constituye la estructura regional más importante del Departamento de Santander. La estratigrafía del PNR Cerró La Judía presenta rocas ígneo–metamórficas y sedimentarias con edades que van desde el Precámbrico hasta el Cuaternario, representadas por rocas del Macizo Santandereano y por depósitos de origen fluvial: las rocas metamórficas están agrupadas dentro de la Formación Neis de Bucaramanga (pCb) distribuidas en la parte centro–oriental del área protegida con abundantes masas de Ortoneis (pCbm); las rocas ígneas las cuales están distribuidas sobre la parte oeste y sur del sector de estudio, se encuentran representadas por la cuarzomonzonita de La Corcova (JRcl) de edad mesozoica (Triásico–Jurásico), que intruyen rocas metamórficas más antiguas (Neises); las unidades de origen sedimentario, se localizan en la parte baja del área de estudio, comprendiendo mayoritariamente depósitos aluviales constituidos por flujos paralelos a la Falla de Bucaramanga.

2.5 HIDROLOGÍA

El área del P.N.R. comprende la división de tres (3) cuencas hidrográficas de tercer orden, las microcuencas de los ríos Frío, Lato y Oro Alto; las microcuencas ubicadas en la subcuenca río de Oro, además tiene un territorio natural con significativa capacidad de oferta y recarga hídrica en el área de jurisdicción de la CDMB, alcanzando un caudal medio estimado de 2,4 m³/seg. En total el territorio representa una oferta de 75.690 millones de litros de agua/año.

2.6 BIODIVERSIDAD

Los estudios realizados, determinaron que en un área relativamente pequeña está representada una significativa presencia de la biodiversidad andina Colombiana. Esta diversidad natural está representada por diferentes tipos de vegetación ubicados en la zona andina y los bosques altoandinos, de importante grado de endemismo. Los resultados de los estudios de caracterización de fauna y flora silvestre realizados tanto por la CDMB como por el municipio de Floridablanca en el área del Cerro La Judía, permiten identificar factores relevantes de biodiversidad de grupos de mamíferos y aves silvestres; de igual manera, es importante resaltar, la presencia de anfibios y reptiles en toda el área de estudio, permitiendo inferir una significativa importancia individual y colectiva de hábitats y nichos ecológicos relacionados con la fauna silvestre. Así mismo, la vegetación presente en las zonas boscosas juegan un papel importante al brindar protección al suelo, servir de hábitat de especies faunísticas, regular agentes contaminantes, regular el ruido y ser una barrera de protección contra los vientos.

2.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

• **Población:** La población total estimada para el área es de 126 habitantes; siendo las veredas ubicadas en el municipio de Piedecuesta las más pobladas con un total de 81 habitantes, es decir cerca del 64% de la población se encuentra asentada en esas zonas altas de clima frío (Tabla 2.3).

Tabla 2.3. Distribución Poblacional

Municipio	Vereda	Población		
		Habitantes por Vereda	Número de Habitantes	%
Floridablanca	Aguablanca	335	20	15,87
	San Ignacio	1190	2	1,59
	La Judía	484	18	14,29
	Alsacia	497	5	3,97
Tona	Guarumales	420	0	0,00
Piedecuesta	Cristales	109	23	18,25
	La Nevera	1031	54	42,86
	La Mata	142	4	3,17
Total		4.208	126	100,00

Fuente: POA Subcuenca Río de Oro 2004, Autores (2009)



• **Estructura Predial:** El área del PNR Cerro La Judía posee 45 predios (Tabla 2.4 y Figura 2.4), dentro del municipio de Floridablanca la vereda más representativa es Aguablanca; es importante señalar, a pesar de presentarse un solo predio en la vereda San Ignacio, la extensión que abarca este predio es la más extensa con 667 hectáreas de las 2.520 ubicadas en el municipio de Floridablanca. Respecto al municipio de Piedecuesta la vereda La Nevera es la más importante, con la presencia de 17 predios; este hecho es relevante debido a que el 77% de la extensión y el 74% de los predios localizados en el municipio de Piedecuesta se encuentran en esa vereda. Los predios ubicados en la vereda Cristales no están incluidos totalmente. Respecto a los predios privados, estos corresponden al 41.8% del total del área con un estimado de 1.473 hectáreas, contando con la presencia de 33 predios localizados en un alto porcentaje en la vereda La Nevera del municipio de Piedecuesta. De igual forma, los predios públicos comprenden 2.048 hectáreas correspondiente al 58.2% del total del área.

• **Sistemas de Producción en el área de influencia directa:** En el área aledaña al PNR Cerro La Judía se presenta un importante desarrollo agrícola y pecuario. Para el municipio de Floridablanca, este desarrollo se concentra principalmente en las veredas Aguablanca y Alsacia; las cuales representan la mayor producción de Mora, Hortalizas y Aromáticas, productos que son comercializados en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

✓ **Actividad Agrícola.** La actividad agrícola desarrollada en cultivos transitorios y semipermanentes es un componente económico importante, se debe principalmente a la necesidad de los campesinos de labrar la tierra con fines económicos, satisfacer las necesidades de sus habitantes y abastecer el consumo de la unidad familiar. Cabe señalar que dicho consumo se basa en algunos casos de subsistencia, y el excedente se destina a la venta en las plazas satélites del área metropolitana de Bucaramanga, repercutiendo en los niveles de vida e ingresos de la comunidad campesina.

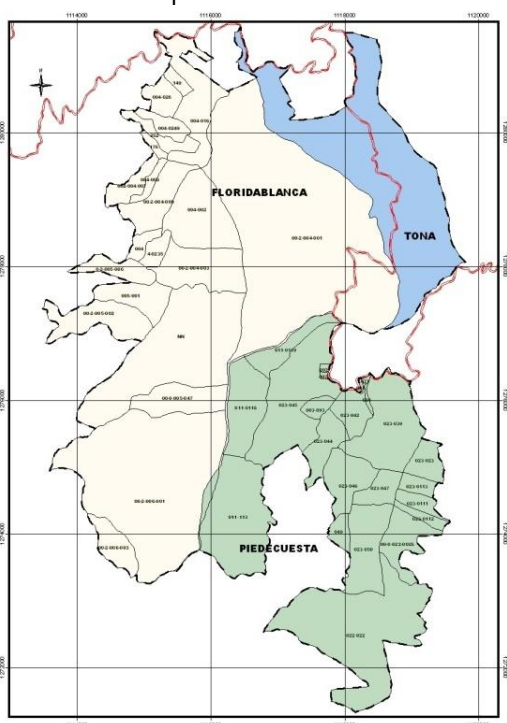


Tabla 2.4. Número de Predios por Veredas

VEREDA	TOTALES			
	No	%	Área	%
FLORIDABLANCA				
Aguablanca	10	22%	335	10%
San Ignacio	1	2%	666	19%
La Judía	7	16%	485	14%
Alsacia	3	7%	497	14%
Subtotal	21	47%	1.983	56%
PIEDECUESTA				
Cristales	5	11%	109	3%
La Nevera	17	38%	848	24%
La Mata	1	2%	142	4%
Subtotal	23	51%	1.099	31%
TONA				
Guarumales	1	2%	439	12%
Subtotal	1	2%	439	12%
Total Escenario	45	100%	3.521	100%

Figura 2.4. Mapa Esquema Predial por municipio

Fuente: Propuesta PNR La Judía. CDMB 2009

✓ **Actividad Pecuaria.** Complementaria a la actividad agrícola se desarrolla la actividad pecuaria, segundo renglón económico del área vecina al PNR. En el sector de Floridablanca, la mayor participación en producción pecuaria le corresponde al ganado bovino con un estimado de 210 cabezas, las cuales se concentran en las veredas de San Ignacio, Alsacia Malabar y Aguablanca; la vereda La Judía es una zona que es utilizada por los propietarios como zona vacacional, por lo tanto no tiene una producción representativa. En el sector correspondiente al municipio de



Piedecuesta también se observan 250 hectáreas dedicadas a la ganadería extensiva con pastos naturales. Las veredas con mayor cantidad de cabezas de ganado corresponden a Santa Rita, Faltriquera y la Nevera. (Tabla 2.5)

Tabla 2.5 Propietarios – Vinculados al Parque Natural Regional

NUMERO PREDIAL	PROPIETARIO	AREA (Has)
MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA		
Vereda San Ignacio		
200040001000	<i>amb</i>	665,831085
Vereda Aguablanca		
200040002000	ORTIZ RUEDA GERMÁN	91,9551183
200040004000	CDMB	11,8318407
200040007000	MARTINEZ RUEDA RAMÓN	23,7640026
200040008000	FLOREZ MALDONADO LUIS-ERNESTO	9,82160457
200040009000	RODRIGUEZ CAPACHO ELVIA	51,051638
200040016000	CDMB	82,3211053
200040026000	MELENDEZ FUENTES PAOLA	23,3045664
200040149000	GUARGUATI VARGAS MÓNICA-ANDREA	8,63006321
200040176000	CDMB	6,09837301
200040235000	CDMB	14,679749
200040249000	CDMB	18,6134088
200040252000	CDMB	19,8354217
Vereda La Judía		
200040003000	<i>amb</i>	77,5094312
200050001000	MELÉNDEZ GREGORIA-SUC	41,9094389
200050002000	BARÓN MENDOZA GLORIA	64,8069148
200050065000	GOMEZ ESCALANTE CAMILO	244,52809
200050086000	PENA MANTILLA Y CIA LTDA	29,3560863
Vereda Alsacia		
200050047000	CDMB	54,4955719
200060001000	ACUEDUCTO-METROPOLITANO-DE-BUCARAMANGA	410,002
200060003000	LOZANO GOMEZ HILLER	32,7227042
MUNICIPIO DE PIEDECUESTA		
Vereda La Mata		
000000110113000	CHAPARRO BECERRA RAFAEL-ANTONIO	142,231842
Vereda Cristales		
000000230112000	ECOPECES-Y-CIA-LTDA-EMPRESA-COLOM	10,4409593
000000230113000	JAIMES TARAZONA FÉLIX-MARIA	13,2414
000000230111000	CARVAJAL RAMÍREZ ELSA-LUCIA	14,8132086
000000230023000	ESCOBAR SEPULVEDA LUIS-CARLOS	25,7091598
000000220026000	LOZANO JAIMES ARCELIA	45,2850918
Vereda La Nevera		
000000230041000	NN	0,90729398
000000230071000	BARRIOS NAVARRO ANA-DE-DIOS	1,09098336
000000230097000	BARRIOS BARRIOS APOLINAR	1,10072027
000000230092000	FLOREZ FLOREZ PRINCIPE	1,57260209
000000230084000	NAVARRO DAVID	2,13985663
000000230093000	QUINTERO PIMENTEL JAIRO	11,1999129
000000230049000	RIVERA MIGUEL	13,2891662
000000230047000	LANDAZÁBAL CAPACHO FORTUNATA	25,1052329
000000230042000	PARADA PARADA LUIS-HELIODORO	29,3124885
000000110119000	DELGADO GARCÍA MARINA	34,5344154
000000230044000	LIZCANO VALENCIA ANA-MERCEDES	35,5669316
000000230046000	LANDAZÁBAL CAPACHO FORTUNATA	48,8055288
000000110118000	ARIZA PENUELA ANTONIO-VICENTE	71,2743772
000000230050000	FLOREZ SUAREZ JULIO-ABRAHAM	71,4003079
000000230039000	JAIMES TARAZONA FÉLIX-MARIA	109,002846
000000230045000	VANEGAS LIZCANO HELIO	143,31603
000000220022000	ESSA	247,694714
MUNICIPIO DE TONA		
Vereda Guarumales		
00-0-10-052	<i>amb</i>	439,049

Fuente: Estudio Soporte Declaratoria PNR . 2009.



2.8 ACTORES SOCIALES

El estudio soporte para la declaratoria del Parque Natural Regional “Cerro La Judía”, caracterizó los actores sociales identificados para el área de la siguiente manera (Tabla 2.6):

Tabla 2.6. Actores Sociales PNR Cerro La Judía

Actor	Tipo	Características	Instituciones y/o entidades
Actores Gubernamentales	Autoridades Ambientales	Autoridades ambientales nacionales y regionales impulsoras y ejecutoras de procesos en la declaratoria de áreas protegidas.	MADS/UAESPNN, CDMB
	Gobernaciones	Ente territorial importante en la toma de decisiones para el desarrollo socioeconómico ambientalmente sostenible de sus provincias.	Gobernación de Santander
	Área Metropolitana	Grandes centros poblacionales beneficiados directamente por la oferta hídrica de la Estrella Hídrica del Cerro La Judía.	Área Metropolitana de Bucaramanga.
	Administraciones Municipales Locales	Por su responsabilidad social en el suministro de los servicios públicos esenciales como el agua, es importante que las alcaldías asuman responsabilidad sobre la conservación y recuperación de sus zonas de protección y reserva hídrica.	Piedecuesta y Floridablanca
	Empresas de Acueducto	Históricamente ha hecho presencia en el área de estudio, mediante la compra de predios de importancia estratégica para el suministro de aguas y por la conservación y protección de fuentes hídricas (nacimientos y rondas) y el desarrollo de programas de reforestación.	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, Piedecuestana de Servicios.
Academia	Instituciones Universitarias	Universidades que impulsan procesos de formación superior e investigación en aspectos ambientales.	Universidad Industrial de Santander, Universidad Santo Tomás de Aquino, Universidad Pontificia Bolivariana, SENA.
Actores políticos	Representantes en el Congreso Nacional	Actores políticos del orden nacional, importantes en la toma de decisiones para la asignación de recursos a proyectos conservacionistas del medio natural.	
	Concejos Municipales	Si bien existe un grado de avance en los procesos participativos ambientales, es importante impulsar en este grupo, trabajos de sensibilización y formación integral respecto a la conservación y recuperación ambiental del “Cerro La Judía”.	
	Consejeros Municipales de Planeación	Como parte de los órganos consultivos y de apoyo en la planificación y seguimiento de los procesos de desarrollo y ordenamiento territorial municipal, se debe buscar su participación; como por ejemplo el Consejo Municipal de Desarrollo Rural.	
	Consejo Municipal Rural de Floridablanca	Órgano consultivo y de representación del sector rural ante el Municipio. Canaliza todas las inquietudes populares relacionadas con el desarrollo de las diferentes actividades de tipo productivo, con el uso y explotación de los recursos naturales y define las políticas generales que actúan sobre este sector.	
Actores sociales de base	ONG's	Dinamizan los procesos de desarrollo comunitario y actúan como interlocutores de las comunidades locales con las CAR's en la ejecución de acciones de capacitación, investigación y recuperación ambiental	Corporación de propietarios del Cerro La Judía (CORBIOSAN), Fundación Expresión, Maklenke, Asociación El Diviso, Asodeaguas.
	Organizaciones Comunitarias	Actores locales importantes a involucrar en los procesos de validación del diagnóstico ambiental territorial y formulación del escenario de ordenación.	Organizaciones Cooperativas Campesinas, Juntas Administradoras Locales, Juntas de Acción Comunal, Usuarios Campesinos, Asociación de Juntas de Acción Comunal, Grupos Laicos y Parroquiales, Mujeres Campesinas, entre otras.
Cooperantes	Institutos de Investigación, Fondos Ambientales, Organismos no Gubernamentales	Importantes en la gestión y cofinanciación de proyectos de investigación e inversión ambiental, mediante la implementación de Convenios interadministrativos y de cooperación.	CDMB, Conservación Internacional, AICAS de Colombia, BirdLife, Instituto Mi Río.



Actor	Tipo	Características	Instituciones y/o entidades
Ecologistas	Hiller Lozano Gómez	Ingeniero Electricista. Diplomado en Proyectos Agroambientales, Presidente de la Junta de Acción Comunal de la Vereda Alsacia y Malavar, Presidente de la Asociación de Cultivadores de Cacao de Floridablanca –ASOCAF-, Miembro y Secretario de la Corporación de Propietarios del Cerro La Judía y Biósfera de Santander –CORBIOSAN-, Cultivador de cacao, café y plátano.	

2.9 CONVOCATORIAS TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE MANEJO

El proceso metodológico para facilitar la participación¹ de todos los actores, previó la presentación y socialización de la Declaratoria del PNR Cerro La Judía, la identificación de potencialidades y amenazas del PNR, la identificación de posibles programas y proyectos a desarrollar en el área de influencia directa e indirecta del PNR, que apuntarán a lograr los objetivos de conservación y finalmente la socialización final de los resultados obtenidos; para la convocatoria, se enviaron cartas a los propietarios del área según registros del IGAC y se distribuyeron en dos grupos para facilitar la participación de la comunidad campesina: El sector de Floridablanca (veredas San Ignacio, Aguablanca, La Judía y Alsacia) y sector de Piedecuesta (veredas La Nevera, Cristales y La Mata). En algunas de las reuniones se contó con la presencia institucional de la Alcaldía de Floridablanca, ONG's como Compromiso y Fundaexpresión.

Sin embargo, el proceso metodológico inicialmente propuesto, tuvo que reorientarse con el fin de atender las solicitudes de los asistentes a las reuniones, quienes constantemente argumentaron sus inquietudes de descontento y desacuerdo con relación al Área Protegida y con las acciones que se desarrollarán para la formulación y ejecución del Plan de Manejo; por ello se programaron reuniones en las que los participantes pudieron presentar sus diferentes puntos de vista, sus *miedos*, sus intereses y esperanzas frente al PNR, lo cual sirvió de base para el trabajo desarrollado por el equipo.

Es necesario aclarar que durante la mayoría de reuniones no se tomaron fotografías ni registros de asistencia, puesto que los participantes manifestaron su desconfianza sobre el uso de éstas evidencias. En el diagrama de la matriz de problemas (Figura 2.5) se pueden observar las principales afirmaciones de los asistentes frente al PNR Cerro La Judía y la formulación y ejecución de su Plan de Manejo, y que se consideraron para contextualizar dicho Plan con la realidad local:

¹ El proceso metodológico realizado por Alexandra Acosta, Trabajadora Social, Profesional Especializada en Gerencia de Proyectos.



NO

- Vamos a poder seguir cultivando
- Mejoraremos los ingresos familiares
- Nos entendemos comunidad – CDMB
- Confiamos en lo que nos dicen
- Nos enteramos
- Tenemos participación
- Sabemos cómo actuar, ni con quién contar
- Tenemos recursos ni capacitación suficiente para mejorar nuestras fincas y cultivos
- Me interesa el PNR
- Me sirve el PNR
- Se protege suficientemente el Cerro
- Tenemos suficientes conocimientos sobre los objetos de conservación.
- No hay claridad en los límites de predios.



SI

- Queremos proteger
- Tenemos organizaciones de base
- Tenemos apoyo gubernamental y no gubernamental
- Conocemos el territorio
- Tenemos tradiciones agrícolas
- El Cerro La Judía es reconocido por la población del A.M.B.
- Somos creativos y propositivos
- Queremos conocer más sobre el PNR
- Tenemos un área importante para proteger y conservar
- Si tenemos una guía de orientación sobre el PNR (Decreto 2372)
- Tenemos infraestructura

PLAN DE MANEJO PNR CERRO LA JUDIA

Figura 2.5. Resumen observaciones de los asistentes a reuniones; Fuente: SOPIT

A continuación se presenta una tabla resumen de las reuniones sostenidas durante el proceso de formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía (Tabla 2.7):

Tabla 2.7. Reuniones de Socialización y Talleres

Nº	Tema	Fecha	Hora	Lugar	Nº de Asistentes
1	Presentación del Componente Diagnóstico y generalidades del PNR	28/07/2010	9:00 am	Casa de la Cultura Piedra del Sol, Floridablanca	8
2	Identificación de Potencialidades y Limitantes del PNR	04/08/2010	2:00 pm	Jardín Botánico Eloy Valenzuela	14
3	Identificación de Programas y Proyectos para la formulación del Plan de Manejo del PNR.	18/08/2010	11:00 am	Escuela Vereda San Ignacio	10
4	Identificación de Programas y Proyectos para la formulación del Plan de Manejo del PNR.	24/08/2010	10:45 am	Alcaldía de Floridablanca	4
5	Identificación de Programas y Proyectos para la formulación del Plan de Manejo del PNR.	25/08/2010	10:45 am	CDMB	2
6	Presentación del Componente Diagnóstico y generalidades del PNR	16/09/2010	9:00 am	Restaurante La Vega, Km 40.	16
7	Socialización del Comité para seguimiento al Plan de Manejo del PNR	01/12/2010	9:00 am	El Diviso	8
8	Socialización del Comité para seguimiento al Plan de Manejo del PNR	15/12/2010	2:00 pm	CDMB	4
9	Socialización al Plan de Manejo del PNR, Presidentes de Juntas de Acción comunal de Floridablanca y Administración Municipal	13/11/2012	10:00 am	Auditorio Casa de la Cultura Piedra del Sol - Floridablanca	25
9 JORNADAS DE SOCIALIZACIÓN					91

Una de las principales conclusiones del proceso de socialización y participación de la comunidad es que es importante consolidar los procesos de convocatoria para garantizar la asistencia de todos los actores, por otro lado, se pudo determinar que es necesario continuar con el proceso de educación entorno a Áreas Protegidas para minimizar el nivel de choque de la comunidad con la Institución.



2.10 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

Los objetivos de conservación por los cuales se declara el Parque Natural Regional “Cerro La Judía” son los siguientes:

Objetivo General

Preservar una muestra representativa de los ecosistemas de bosques andinos que se encuentran presentes en las cuencas de los ríos Frío y Lato, los cuales son esenciales para garantizar el suministro del agua en cantidad y calidad adecuadas, conservar el hábitat natural de las especies de flora y fauna amenazadas, vulnerables, endémicas y/o raras presentes, así como la estructura ecológica principal, representada por los procesos ecológicos propios de estos ecosistemas y promover su conectividad con corredores biológicos y áreas protegidas conexas a los cerros Orientales del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Objetivos específicos del área de conservación

- Conservar muestras representativas in situ de la diversidad biológica de los ecosistemas naturales del bosque andino y alto-andino del cerro La Judía.
- Conservar el hábitat de especies de fauna correspondientes a los mamíferos mono aullador (*Alouatta seniculus*), venado andino (*Mazama rufina*), mico de noche (*Aotus lemurus*), hurón (*Eira barbara*), perro de monte (*Potus flavus*); de las aves guarupéndula negra (*Macroagelaius subalaris*), pava negra (*Aburria aburri*) y de flora correspondientes al roble (*Quercus humboldtii*) de la familia Fagaceae y otras especies vegetales de las familias Ericaceae, Myrsinaceae, Cunoniaceae, Melastomataceae y Rubiaceae.
- Perpetuar, en su estado natural, muestras representativas de los principales ecosistemas naturales estratégicos en el área protegida “Cerro La Judía”.
- Asegurar la continuidad del proceso ecológico y evolutivo natural para mantener la biodiversidad y la protección de recursos genéticos, y priorizar áreas para restauración ecológica.
- Generar un corredor biológico que permita la conectividad entre el “Parque Natural Regional Bosques Andinos Húmedos El Rasgón” y el Parque Natural Regional “Cerro La Judía” en la subregión andina y alto-andina CDMB, de manera que se garanticen los procesos de desarrollo evolutivo, genético y regulatorio de los ecosistemas boscosos de la alta montaña.
- Proteger y mantener las condiciones hidrológicas de la zona y su red hidrográfica: nacimientos, quebradas y escurrimientos de agua que allí tienen origen, cuya oferta hídrica alcanza un caudal medio estimado de 2,4 m³/seg para un total en el territorio con una oferta aproximada de 75,69 millones de m³ de agua/año.
- Garantizar la prestación de los servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de las actividades vitales de recreación, ecoturismo y productivas de los habitantes de los centros poblados, entre los que se destaca el Área Metropolitana de Bucaramanga, y sectores rurales de la subcuenca hidrográfica del río de Oro, microcuencas ríos Frío, Lato y Oro Alto.

2.11 CONDICIÓN ACTUAL DEL ÁREA Y SU PROBLEMÁTICA

2.11.1 Contexto Regional. El ecosistema del “Cerro La Judía”, es parte integrante de los cerros orientales del Área Metropolitana de Bucaramanga, área con los principales nacimientos de la microcuenca de los ríos Lato y Frío que ofertan agua para las comunidades rurales y urbanas de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón, con una densidad de población que en la actualidad representa el 54% (900.000 habitantes aproximadamente) de la población del Departamento de Santander.

Por tanto, es de importancia esencial para la región adelantar acciones para restaurar y proteger todo el territorio que abarca este ecosistema buscando su saneamiento, regulación ambiental y equilibrio ecológico. El nivel de



degradación de la calidad de los recursos agua, suelo y bosque es significativo, originado principalmente por actividades agropecuarias en áreas de vocación conservacionista.

Los planes de ordenamiento territorial identifican el área como una “estrella fluvial” y “zona de reserva de bosque protector” y como parte de la función administrativa municipal de Floridablanca lo propone como una figura jurídica de Parque Natural Municipal o Regional el cual le dará un estatus ecológico, esto impedirá que en el presente y a futuro se interrumpa este ciclo natural, por la deforestación y el avance de la frontera humana asociada con actividades agropecuarias, que pone en peligro las coberturas boscosas naturales remanentes actuales.

2.11.2 Estado Actual del PNR. El área del PNR Cerro La Judía, expresa su riqueza hidrobiológica en la abundancia de materia orgánica y presencia de cinturones de condensación de la humedad atmosférica, generando la formación típica del “bosque de niebla” de gran importancia y funcionalidad ecológica. Sin embargo, la intervención antrópica en el área ha generado degradación de algunos sectores y pérdida de coberturas boscosas protectoras, ya sea por falta de control ambiental, mal manejo de los suelos y/o por desconocer técnicas apropiadas de uso de los suelos como la agroecológica.

La deforestación, el avance de cultivos de mora, la extracción de carbón vegetal, son las principales causas identificadas para el deterioro del área como ecosistema natural, resaltándose la merma en la capacidad de captura de la lluvia horizontal (bancos de niebla) que queda atrapada en las ramas y trocos de un bosque natural de alta montaña. La extracción ilegal de productos vegetales (orquídeas, heliconias, palma boba y capote, entre otros), repercute en pérdida de la biodiversidad local y regional. La tumba de coberturas naturales para obtener carbón vegetal, genera destrucción y fragmentación de hábitats y fragmentación de los bosques continuos en el ecosistema, derivando en problemas de erosión e inestabilidad de los suelos.

Por otro lado, recientemente BirdLife International y el Instituto IAvH designaron al “Cerro La Judía” como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), gracias a investigaciones locales realizadas (Peraza 2002, Briceño 2003, Briceño y Avendaño 2004, Avendaño 2004), los cuales, han inventariado y monitoreado intensamente la riqueza avifaunística del “Cerro La Judía”, reportándose más de 300 especies de aves.

El “Cerro La Judía”, también es un importante oferente de bienes y servicios ambientales esenciales (recursos hídricos-depuración de la atmósfera) para el bienestar y desarrollo de los municipios integrantes del principal conjunto urbano del departamento de Santander, el Área Metropolitana de Bucaramanga (Tabla 2.8).

Tabla 2.8. Análisis de Bienes y Servicios Ambientales identificados PNR Cerro La Judía

Bien y Servicio Ambiental	Actuales	Potenciales
Valores culturales asociados con el Cerro La Judía	Valor simbólico para habitantes del área de influencia Paisajes y senderos ecológicos Base de procesos de educación ambiental escolar Relaciones político-administrativas entre autoridades municipales y ambientales.	Recreación Ecoturismo Investigación y Banco de datos Capacitación Agroturismo – Zona de amortiguación
Equilibrio Ecológico	Regulación hídrica Retención, remoción y transformación de nutrientes Regulación climática	Reservorio de biodiversidad Corredor biológico
Sumidero	Depuración de aguas Captura de gases efecto invernadero	Pago por servicios ambientales
Prevención de Riesgos	Retención de sedimentos	Control de inundaciones y retención de crecientes Almacenamiento de aguas lluvias Control de erosión
Producción Natural	Oferta hídrica para abastecimiento acueductos urbanos y rurales. Uso de agua para riego de cultivos	Biocomercio

Fuente: Propuesta PNR La Judía, CDMB (2009)



Asimismo, la vegetación presente en las zonas boscosas juegan un papel importante al brindar protección al suelo, servir como el hábitat de especies faunísticas, regular agentes contaminantes, regular el ruido y ser una barrera de protección contra los vientos.

Desde el punto de vista económico, los bosques se constituyen en la base para el desarrollo de cualquier territorio por ser el principal abastecedor de materia prima: Agua, madera, productos menores entre otros; las manchas existentes de bosques se caracterizan por presentar habitantes en sus alrededores; estas personas conforman un grupo dependiente del recurso bosque, de donde obtienen productos importantes y servicios ambientales, ya que este les ofrece una variedad de productos que se utilizan en la vida cotidiana como: leña, madera, postes y otros productos. Cabe resaltar que la leña es la fuente de energía más importante en el sector rural.

Además de los productos de la madera, el bosque ofrece una gran variedad de productos forestales no madereros, llamados productos forestales menores como fibras, resinas, látex, frutas y medicamentos tradicionales. Los bosques son también muy importantes económicamente para el mejoramiento genético de cultivos. Igualmente el bosque presenta alternativas económicas como el ecoturismo, y la zona aledaña como amortiguación alternativas de agroturismo, turismo sirve como sitio de descanso y de investigación.

De otra parte, el “Cerro La Judía” ofrece un escenario paisajístico único en el que su imponente estructura ecológica principal, se refleja en la orografía, produciendo cambios de relieve significantes que se reflejan en las diferentes cascadas naturales y caídas de agua que a su paso invitan a propios y foráneos al disfrute lúdico de este ecosistema natural.

Los senderos ecológicos hacen parte de las alternativas ecoturísticas son constituidos para tener un impacto mínimo en la naturaleza Los senderos ecológicos son lugares especialmente diseñados para la relajación, contemplación, observación, investigación, educación y meditación.

Los turistas y locales que visitan el “Cerro La Judía”, circulan por esos senderos sin la necesidad de un guía; sin embargo debido a la necesidad de impulsar el ecoturismo como actividad económica fuerte en la región, es necesario la implementación de guías locales, quien les explicará acerca de la flora, fauna y paisaje. Generalmente, los senderos ecológicos conducen a sitios menores en donde se encuentran con una quebrada o reservorio de agua (en periodos de lluvia), bosques plantados o bosques de vegetación nativa.

2.11.3 Presiones y Amenazas. El estado actual de conservación del área es relativamente aceptable, pero las escarpadas pendientes de los suelos y la alta presión antrópica (por la presión de vivienda campestre su cercanía al Área Metropolitana de Bucaramanga) sobre los recursos naturales suelo-bosque-agua, lo hace vulnerable a los procesos de degradación ambiental. Entre las principales presiones que causan el deterioro ambiental del PNR Cerró La Judía está la deforestación y degradación forestal mediante la tala de corte selectivo de especies forestales maderables de los bosques naturales localizados en pendientes altamente escarpadas, la recogida intensiva de leña y horcones, el sobrepastoreo por el ganado por ampliación de la frontera agropecuaria, la quema de coberturas naturales protectoras, la apertura de vías, homogenización de las coberturas boscosas, incorporación de áreas naturales del ecosistema a la producción.

▪ **Especies Amenazadas de Fauna Silvestre:** La cacería indiscriminada de fauna terrestre y aves, practicada por falta de compromisos efectivos de las autoridades ambientales locales y regionales de participar en su control y manejo, es causa significativa de deterioro en el número de especies y hábitats de fauna silvestre en el ecosistema. Cada especie identificada fue inspeccionada con la lista roja de especies amenazadas de la UICN versión 3.1 y 2004 y con el libro rojo de aves de Colombia.

Aves. Recientemente *BirdLife International* y el Instituto Alexander von Humboldt – IAvH han designado al “Cerro La Judía” como **Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)**, gracias a recursos del Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez (FPAA) y esfuerzos de investigadores locales (Peraza 2002, Briceño 2003, Briceño & Avendaño 2004, Avendaño 2004) y a las ONG’s residentes del sector (Maklenke y Asociación El Diviso), que ha



permitido inventariar y monitorear la riqueza avifaunística del Cerro La Judía, reportándose más de 300 especies de aves, de las cuales un número considerable se encuentran en la categoría de especies amenazadas de extinción, de las cuales el *Macrogelaius subalaris* (gurupéndola negra) y *Aburria aburri* (pava negra) están consideradas como especies en peligro crítico (CR) y en peligro (EN) respectivamente.

Mamíferos. La mayoría de mamíferos identificados en el área de estudio, están incluidos en las listas rojas de especies amenazadas de Colombia; los mamíferos son quizá los más amenazados y vulnerables a la pérdida de bosque y presión constante del hombre con la cacería y tráfico ilegal. Gracias a sus tácticas crípticas, es difícil estimar el grado de amenaza que sufren los mamíferos del Cerro La Judía; no obstante es preciso, detener la cacería deportiva en la región e intensificar las campañas de educación. Los principales mamíferos amenazados son: *Alouatta seniculus* (Mono aullador), *Aotus lemurius* (Mico de noche), *Nasua nasua* (Coatí), *Lontra longicaudis* (Nutria), *Puma concolor* (León americano), *Mazama rufina* (Venado andino), *Leopardus pardalis* (Ocelote), *Tremarctos ornatus* (oso de anteojos) y *Agouti taczanowskii* (Tinajo, Borugo o Guagua de Montana).

Herpetos. Como una medida ecológica fundamental las ranas están catalogadas como indicadores biológicos, es decir, su presencia o ausencia son una muestra de las condiciones ecológicas del lugar. Con este principio surgen dos posibilidades: 1) el esfuerzo de muestreo es mínimo y no representa una medida adecuada de información; y 2) la contaminación por plaguicidas y la deforestación constante, comienzan a hacer mella en la diversidad de anuros del Cerro. Las principales de la región son: *Eleutherodactylus jorgevelosai* (Rana de lluvia de Velosa).

▪ **Especies Amenazadas de Flora Silvestre:** Existen algunas especies vedadas y con abundancia en la zona que es necesario conservar, como es el caso de los helechos arborescentes de gran valor en la preservación de los recursos hídricos y que en este sector se hicieron presentes con dos géneros: *Alsophila* y *Cyathea*; estos a su vez representados con diferentes especies y buen número de individuos. De igual manera, se reporta una especie arbórea vedada (aunque fue mínima su representación en los muestreos), tal es el caso del Roble *Quercus humboldtii*.

▪ **Suelos de Amenaza Alta por Fenómenos de Deslizamiento y Remoción en Masa:** A pesar que el cerro La Judía no ha sido gravemente afectado por procesos erosivos de gran escala, existen amenazas potenciales debidas principalmente a la excesiva presión que los agricultores ejercen sobre los suelos, a la apertura de carretables veredales y a las condiciones sísmicas del Macizo Santandereano en el cual se encuentra localizada el PNR Cerro La Judía.

Localmente en el Cerro La Judía, se observan fenómenos incipientes de remoción en masa (FRM) en sectores veredales del municipio de Floridablanca en las veredas Aguablanca, La Judía y Alsacia, principalmente; en estos sectores predominan terrenos geológicamente inestables y elementos frágiles como: altas pendientes, presencia de rocas blandas de textura arenosa y vegetación natural arbustiva protectora, los cuales al ser intervenidos agresivamente por el hombre han creado inestabilidad en la zona afectada, y ejercen amenaza sobre asentamientos poblacionales veredales del municipio de Floridablanca.



CAPITULO III

Componente de Ordenamiento del Área Protegida



El ordenamiento del área es manejada con normas que garantizan la protección de los recursos naturales y culturales. La construcción del plan de manejo implica pasos metodológicos y aspectos conceptuales, que debe responder, en primera instancia, a la construcción técnica y social, política y metodológica del mismo y, en un segundo momento, a la ejecución, seguimiento, monitoreo y ajuste de las acciones establecidas como carta de navegación para el área protegida.



3. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

3.1 CATEGORIA DE MANEJO²

La figura de Parque Natural Regional³ es un espacio geográfico destinado a la preservación en su mayor extensión, reglamentada y declarada por el Consejo Directivo de la CDMB, con la categoría de orden Regional, localizada en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona en jurisdicción de la CDMB, en donde los ecosistemas de flora y fauna son una muestra representativa y los servicios ambientales como la generación de agua que estos prestan son de gran importancia para el mantenimiento de las condiciones humanas de las comunidades rurales vecinas del sector y de la población urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga.

3.2 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

La Zonificación es la clasificación de usos del suelo que se realiza dentro de las unidades territoriales del Parque Natural Regional (PNR), conforme a un análisis previo de sus aptitudes, características y cualidades abióticas, bióticas y antrópicas.

3.2.1 REGLAMENTACIÓN DE USOS

Con base en el acuerdo de Consejo Directivo de la CDMB No. 1154 de junio 26 del 2009, para la zonificación del área de conservación propuesta dentro del Parque Natural Regional (Figura 3.1) se definieron las siguientes zonas:

3.2.1.1 Zona de Preservación. Son áreas de bosques naturales, ecosistemas compuestos por árboles y arbustos con predominio de especies autóctonas, generados espontáneamente por sucesión natural, que se deben mantener en su estado natural in situ para conservar la biodiversidad y los bienes y servicios que se generan.

La zona de preservación del bosque natural ocupa un área de 3.373 ha equivalente al 96% del área total, del cual hacen parte las veredas Guarumales en el municipio de Tona; San Ignacio, Aguablanca, La Judía, Alsacia en el municipio de Floridablanca entre las cuales se encuentra el nacimiento del río Frío, afluentes de la microcuenca río Frío que abastecen al casco urbano de Floridablanca. En el municipio de Piedecuesta en la vereda la Nevera, La Mata se origina el nacimiento del río Lato, afluente de la microcuenca río Lato futura área abastecedora de la zona de expansión norte; y laderas occidentales del valle del río de Oro, en la vereda Cristales, que hacen parte de la subcuenca río de Oro, áreas de recarga hídrica que abastecen al casco urbano del municipio de Piedecuesta. Estas áreas están comprendidas por coberturas boscosas de bosque andino, bosque altoandino, abarcando predios privados e institucionales de la CDMB y de la empresa de servicios públicos Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, cuyo objetivo es la preservación de los bosques naturales asociada al recurso hídrico y a los valores de la fauna y la flora silvestre.

Reglamentación de Uso de la Zona de Preservación

Uso Principal:	Preservación
Uso Compatible:	Investigación controlada de los recursos naturales
Uso Condicionado:	Infraestructura para usos compatibles, recreación pasiva
Uso Prohibido:	Agropecuaria, minería, industriales, vías, caza de fauna silvestre, urbanos y loteo para parcelaciones, extracción y aprovechamiento del bosque natural, capote y epífitas del bosque natural.

3.2.1.2 Zona de Restauración. Específicamente esta zona de restauración comprende las áreas degradadas del bosque andino y Altoandino. Ocupa un área de 139 ha equivalente al 4% del área total; éstas áreas se encuentran de manera dispersa dentro del territorio, pero se localizan principalmente en las veredas Cristales y La Nevera del

² Nombre genérico que se asigna a un conjunto de áreas protegidas, cuya gestión y administración se realiza de acuerdo a un modelo que combina las características naturales del área, sus objetivos de manejo y su forma de administración (UICN, 1994).

³ Área declarada para conservar el arreglo natural en comunidades y patrones de paisaje reglamentada en razón de conservar los ecosistemas presentes y sus relaciones. Ponce de León, 2005. Manual sobre lineamientos generales para el Diseño y puesta en marcha del Sistema regional de áreas protegidas de la CAR.



municipio de Piedecuesta, debido a la presencia de potreros abiertos dedicados a ganadería y establecimiento de mora y extracción de madera de los bosques andinos principalmente.

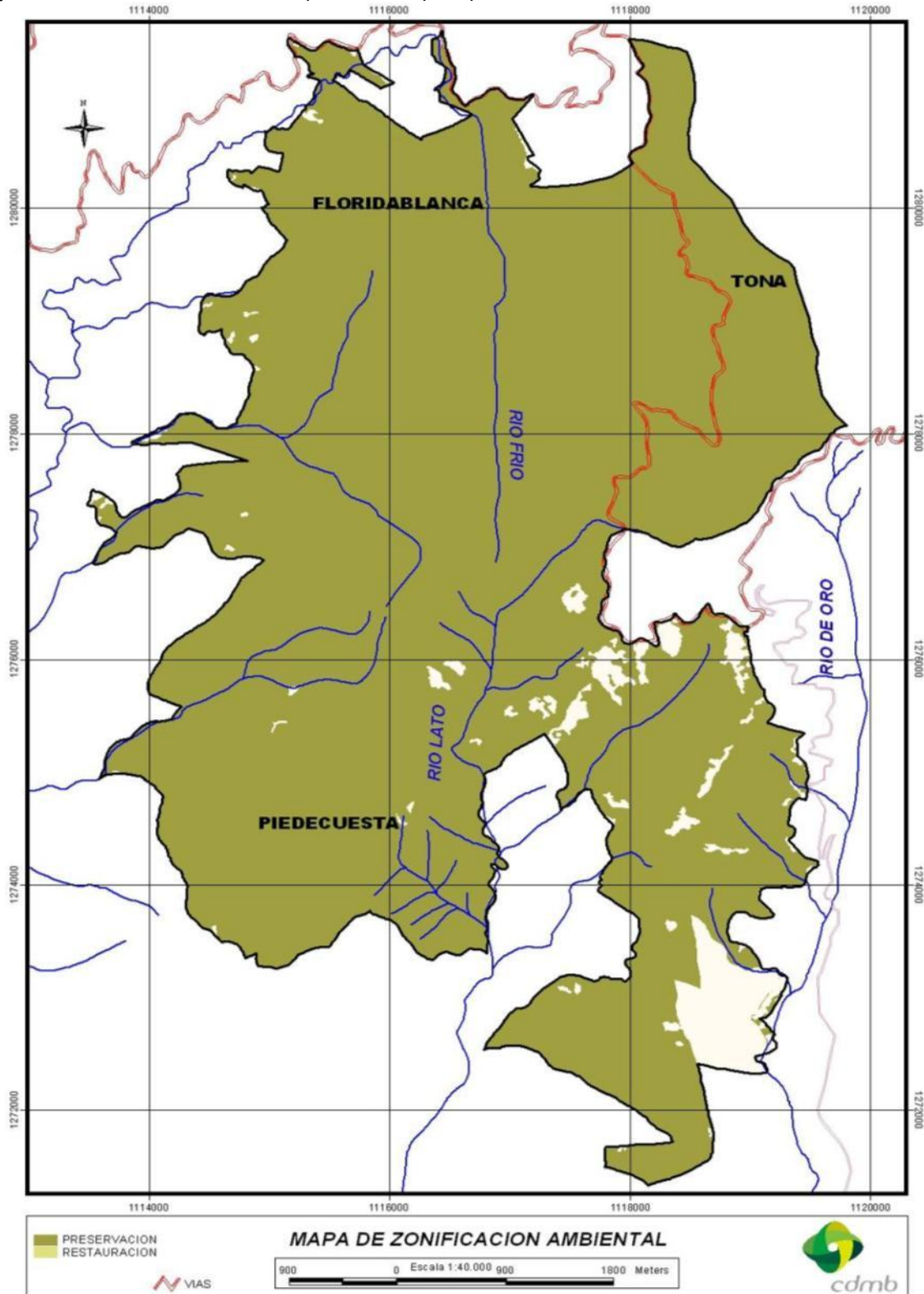


Figura 3.1. Mapa de Zonificación Ambiental del Área Protegida



En estos potreros se pierde la continuidad ecosistémica de los bosques del cerro La Judía, deben ser restaurados para dar continuidad al ecosistema boscoso, para lo cual es necesario establecer mecanismos de restauración ecológica de los bosques naturales andinos y sus recursos conexos de biodiversidad dentro del Parque Natural Regional.

Reglamentación de Uso de la Zona de Restauración

Uso Principal:	Restauración ecológica
Uso Compatible:	Investigación controlada de los recursos naturales renovables
Uso Condicionado:	Infraestructura para usos compatibles, reforestación con especies nativas, recreación pasiva.
Uso Prohibido:	Agropecuarios, minería, vías, caza de fauna silvestre, urbanos y loteo para parcelaciones, extracción y aprovechamiento del capote y epifitas del bosque natural.

La recreación pasiva que se llegue a autorizar en las zonas de preservación y de restauración, deberá estar en plena concordancia con los objetivos de conservación de estas zonas.

3.2.1.3 Zona General de Uso Público. Son aquellas superficies definidas y delimitadas en la zonificación ambiental, con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación; esta zona comprende principalmente el desarrollo de actividades de esparcimiento controlado, contemplación y disfrute de la naturaleza, sin vulnerar la estabilidad e integridad ecológica. Esta zona se divide en dos áreas:

a. Subzona de Recreación general exterior: Corresponde a áreas de senderos ecológicos de 3.4 kilómetros destinados para el esparcimiento, la recreación, contemplación y el turismo con el objeto de apreciar, valorar, respetar, estudiar y admirar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres), generando una conciencia ambiental de los visitantes que contribuya a la conservación y que genere un impacto mínimo en el medio ambiente natural y el patrimonio cultural. Este tipo de zona de uso público debe propiciar un involucramiento activo de las poblaciones locales, redundando en un beneficio tanto social como económico. Los recorridos estimados destinados para este tipo de zona de uso, van desde el kilometro 16 y el kilometro 21 de la vía principal hasta la Laguna la Judía.

b. Subzona de alta densidad de Uso: Corresponde a zonas aledañas a la vía principal que comunica la ciudad de Bucaramanga y se dirige a la ciudad de Cúcuta. Este tipo de zona de uso público se determina por la carretera que cruza longitudinalmente la vereda Santa Rita del municipio de Piedecuesta, dirigiéndose en dirección norte hacia la vereda San Ignacio del municipio de Floridablanca y Guarumales del municipio de Tona; a través del lote conocido como "La Mariana", propiedad del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga. Por medio del recorrido de los 5.6 km del corredor vial se pueden apreciar paisajes y bellezas naturales, así como los niveles de conservación y antropización dentro de la zona del área protegida, con el fin de realizar acciones pertinentes de control y monitoreo ambiental.

Reglamentación de Uso de los Suelos de la Zona General de Uso Público

Uso Principal:	Investigación controlada de los recursos naturales
Uso Compatible:	Recreación pasiva, senderos, ecoturismo, miradores
Uso Condicionado:	Infraestructura para usos compatibles, recreación activa, mejoramiento vial, producción de material vegetal forestal (viveros).
Uso Prohibido:	Agropecuarios, minería, caza de fauna silvestre, urbanos y loteo para parcelaciones



CAPITULO IV

Componente Estratégico Parque Natural Regional



El componente estratégico consiste en identificar las estrategias del plan de manejo para gestionar recursos para la administración eficiente del área, para la preservación, restauración, investigación y educación ambiental que contribuya a facilitar enormemente el desarrollo de la región al asegurar los bienes y servicios que provee el ecosistema, proteger los bosques naturales y frenar la extracción ilegal de los recursos naturales y regular el avance de la frontera agropecuaria dentro de sus límites.



4. COMPONENTE ESTRATEGICO

Se planean los alcances y desarrollos proyectados según las prioridades de conservación para el manejo y organización del área protegida, siendo el enfoque del plan de manejo, el desarrollo armónico sin deteriorar la base natural existente del ecosistema y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida reduciendo las presiones sobre el área protegida. Por lo cual es muy importante, lograr con este componente la articulación con los diferentes niveles de planificación: Plan de Acción, Planes Desarrollos Municipales, Departamental y Nacional, plan de manejo del POMCA del río de Oro. Para conformar el plan estratégico, mediante la identificación de los programas y proyectos a desarrollar en el área protegida.

4.1 LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS GENERALES

El plan de manejo ambiental propuesto se enmarca dentro de los siguientes principios del desarrollo sostenible:

1. La participación de los propietarios y de la comunidad circundante, como actores primordiales dentro de los procesos de planificación, manejo y seguimiento de los proyectos; es decir, proyectar las actividades que garantizan que lo planificado se concrete en acciones que mejoren las condiciones actuales en función de la preservación de la estructura ecológica principal del área.
2. Las propuestas contribuyen a un crecimiento socio-económico y recuperación ambiental para generar un mejoramiento en la calidad de vida donde participen las entidades del Estado, el M.A.V.D.T, los municipios de Piedecuesta, Florida y Tona, el acueducto metropolitano de Bucaramanga, la empresa Piedecuestana de Servicios, la Gobernación de Santander, y la CDMB como el ente coordinador y administrador del Área Protegida; particularmente un componente de este sistema será el Plan de Manejo, sobre la cual se desarrollará la gestión de los recursos financieros para el alcance de las acciones proyectadas.
3. Las acciones se desarrollarán teniendo en cuenta el conocimiento tradicional y la cultura de la población, al proyectar la implementación de programas de capacitación y formación en temas de: Liderazgo y excelencia, sensibilización para el cambio, trabajo en equipo, comunicación y desarrollo de habilidades empresariales.

El plan operativo y de manejo del PNR está orientado en tres (3) componentes básicos que justifican y permiten orientar y concretar el proceso de planificar el desarrollo de las acciones a ejecutar en el alcance del bienestar de los recursos naturales y sociales del PNR, como se presentan a continuación:

La sustentabilidad ambiental. Encaminada a la preservación, restauración, investigación y formación ambiental que contribuya al mejoramiento de la base natural, utilizando tecnologías limpias para mitigar y manejar los impactos ocasionados por, los proyectos de inversión y en el ordenamiento de la producción y del consumo, de conformidad a la capacidad del entorno ambiental como fuente de recursos, base de soporte y eje transversal del desarrollo social.

El progreso social. Determinado por la distribución equitativa del ingreso, el cual le permite al usuario, satisfacer adecuadamente sus demandas de alimentación, vestido, vivienda, educación, cultura y recreación, así como el ejercicio pleno de sus derechos democráticos en los campos políticos y gremial.

El desarrollo de la economía. Implica la acumulación de capital y el desarrollo científico y tecnológico, que se articula necesariamente con la zona de influencia indirecta de la región, visualizado sobre la tendencia de la producción limpia mediante técnicas como la agroecología, agricultura orgánica, agroturismo y ecoturismo organizado que permitan despertar el interés por parte de asociaciones que generen a la vez cadenas competitivas y estratégicas para mantener el atractivo del Cerro La Judía.



4.2 ESTRATEGIAS

El plan de manejo⁴ se convierte en un documento guía de planificación estratégico que orienta el uso y control del manejo de las actividades a realizar dentro del área protegida, con el fin de asegurar el manejo adecuado y así minimizar los conflictos entre los diferentes usuarios de los recursos naturales. Los cuales involucran las siguientes estrategias articuladas a la participación local y regional como el centro de apoyo, la coordinación interinstitucional encargado de formular acuerdos de gestión, comunicación - educación ambiental el motor del conocimiento y divulgación, administración eficiente la encargada de generar los resultados. (Figura 4.1):



Figura 4.1. Articulación y Estrategias para el Plan de Manejo; Fuente: SOPIT- CDMB, diseño Nelson Abimelec Suárez.

Participación Local y Regional. La conservación y uso sostenible de los recursos naturales es responsabilidad de todos los ciudadanos y en especial de los que están directamente relacionados con el área protegida, por tanto, es de gran importancia la participación de los actores locales y regionales en las Áreas Protegidas, representados por propietarios, ambientalistas, gremios, asociaciones, campesinos, juntas de acción comunal, ONG's, educadores, etc. Por ello, se deben aunar esfuerzos para que hagan parte de uno o varios de los niveles de participación: tomando decisiones, opinando y/o informándose; con lo cual se logrará finalmente que la conservación y manejo sea una tarea conjunta coordinada entre el Estado y las comunidades. El cual se verá reflejado en la participación de los actores en el comité técnico del área protegida.

La participación de los ciudadanos se ve reflejada en los usos indirectos que el PNR ofrece, por ejemplo un paseo obligado es ir a la Quebrada La Judía. Allí sus aguas transparentes, sus cascadas que bajan del cerro y que pasan por las diferentes fincas invitan al visitante al descanso y la relajación es imposible no participar de un baño

⁴ Lineamientos para Preparar Planes de Manejo de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas por George Ledec, Banco Mundial, expuesta en Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas. Caracas, Venezuela (1992), traducida por Luis Delgado.



relajante y sentir la caricia fuerte de sus aguas cristalinas. Sus cascadas de más de 20 metros de altura permiten admirar la majestuosidad de este entorno.

Otro paseo y mucho más conocido por los turistas es el Balneario la judía que queda junto a la escuela La Judía y por el cual pasa el Río Frío, el cual se encuentra en la zona de amortiguación.

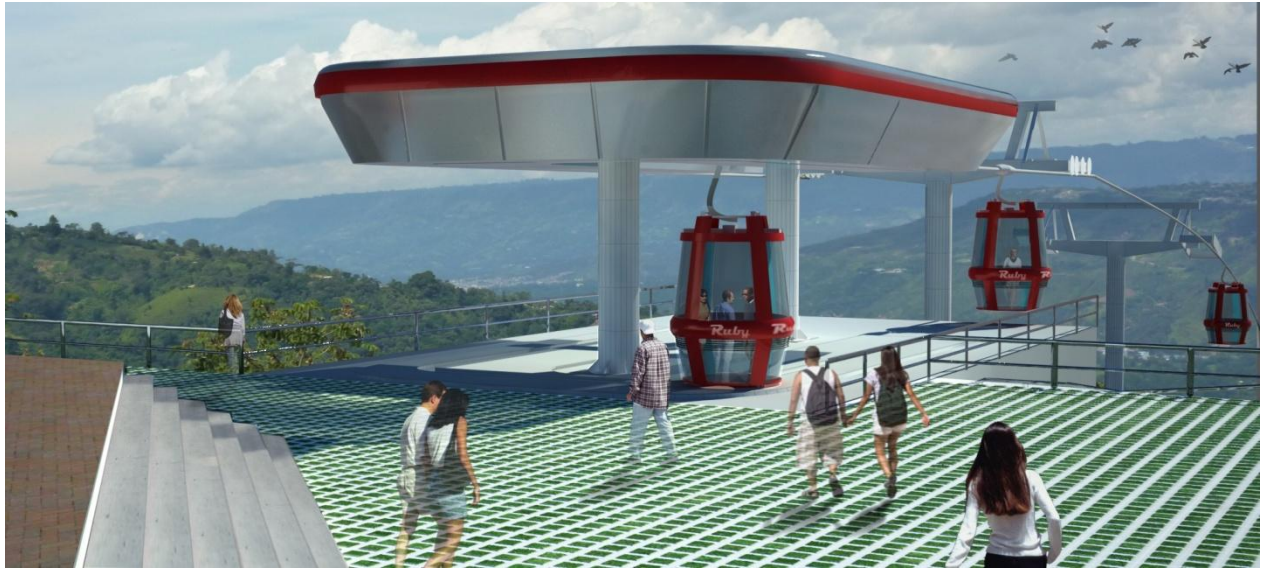
Este lugar es visitado por turistas para hacer su "sancocho de río". Uno de los deportes que les encanta a los jóvenes amantes de la aventura es tirarse al pozo de la pena de la cascada de más de 9 metros de altura.

El Ecoturismo alternativa sostenible como estrategia de lo local a lo regional. La zona ofrece escenarios para la contemplación y disfrute del paisaje como son: Ecosada Montefiore, Hacienda la Judía, Reserva campesina Maklenke modelo de investigación, Posada el Carajo, La nevera, Km 40, Picacho, escenarios que hacen parte de la función amortiguadora del PNR Cerro la Judía, los cuales prestan servicios de posada y experiencias en el manejo de la conservación de los recursos naturales. Fotografía 4.1



Fotografía 4.1 Mosaico de Sitios de interés ecoturístico Maklenke, Montefiore, Hacienda la Judía, Carajo, Cascada Quebrada la Judía – Zona de influencia Indirecta del PNR. Fuente <http://cerrolajudia.blogspot.com/2010/11/asociacion-el-diviso.html>.

Por fuera del área protegida se desarrollara el proyecto regional donde se levantará el Ecoparque el Cerro del Santísimo, (la imagen del Santísimo tendrá una altura de 30 metros, similar a un edificio de 10 pisos. Es 3 metros más alta que la del Corcovado en Brasil.-Al monumento y su mirador se podrá subir utilizando ascensores panorámicos.-Se construirá un teleférico desde la finca La Esperanza hasta el Santísimo, que llevará a 1.000 pasajeros por hora, en un recorrido de 1.380 metros), en la vereda helechales en el municipio de Floridablanca, este tipo de infraestructuras fortalecen la importancia del área protegida desde la perspectiva regional, nacional e internacional, puesto que articula la estrategia del desarrollo del turismo, ecoturismo, fortaleciendo las rutas ecológicas en la región. (Fotografía 4.2)



Fotografía 4.2. Diseño del Proyecto del teleférico del Ecoparque El Mirador el Cerro el Santísimo.

La CDMB se convierte en un aliado del proyecto, partiendo de la finca La Esperanza. De acuerdo con lo señalado por el Director Ludwing Arley Anaya Méndez, se tiene una propuesta para crear un Centro de Conservación de Biodiversidad de Los Andes, asociado a un zoológico o un centro de recuperación y protección animal, “para que los turistas visiten el Cerro del Santísimo tengan un atractivo más, y puedan ver y proteger nuestra fauna”.

El mirador del Santísimo se convierte en uno de los escenarios singulares será un sitio de contemplación pasiva, religiosa y recreativa por la vista del paisaje que ofrece del área metropolitana de Bucaramanga, generando divisas para los centros urbanos que rodean la capital de Santander, articulando los Parques del Agua (Morrongo – Lagos), El Parque del Parapente, El Parque Chicamocha- Panachi, la Represa de Hidrosogamoso, Embalse del río Tona y la infraestructura hotelera del área metropolitana. El proyecto incluiría el desarrollo de parques temáticos en las estaciones por donde pasaría el Sistema de Cable. El proyecto sería ambientalmente viable y compatible con la cercanía del Parque Natural Regional el Cerro la Judía.

La conducción del gasoducto de Bucaramanga- Gibraltar es otro aliado, los megaproyectos ejecutados que aseguran el suministro de gas para el área metropolitana de Bucaramanga, influencia indirecta en el área protegida, las alianzas con este tipo desarrollo generan compromisos con las zonas indirectas del área protegida, en el manejo ambiental. Figura 4.2



Figura 4.2 Trazado Gasoducto Gibraltar – Bucaramanga.

Todos estos desarrollos de centros empresariales y puntos de comercio estratégicos fortalecen la permanencia de los ecosistemas en la alta y media montaña que rodean el área metropolitana de Bucaramanga. Para conectarse con un punto común el Parque temático del Cañón del Chicamocha – Panachi.

Comunicación Estratégica–Educación Ambiental. La divulgación del área protegida y la comunicación oportuna, asociada a la educación formal y no formal es un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, además de constituirse en la estrategia fundamental para el manejo de cualquier acción o actividad que se desee implementar en la zona y debe estar dirigida a los diferentes niveles de la sociedad civil, referida al adecuado entendimiento de las relaciones hombre–sociedad–medio ambiente, esencialmente los proyectos educativos orientados al conocimiento y divulgación del medio natural, necesarios para el mantenimiento del Subsistema Regional de Áreas Protegidas.

Sostenibilidad Financiera. Enfoque que permite proyectar y garantizar el equilibrio financiero de los recursos que se necesitan para desarrollar el plan de manejo, donde se estiman los costos de la inversión económica a favor de los objetivos de conservación, a partir del uso sostenible de los bienes y servicios ambientales que el área ofrece; este equilibrio está dado entre las necesidades de los propietarios, la población vecina y la capacidad de los ecosistemas para satisfacerlos.

Coordinación interinstitucional. Como estrategia de planificación que permita articular los objetivos y objetos de conservación, se requiere de una coordinación (comité seguimiento plan de manejo) para interactuar con la administración del área y evaluar el seguimiento del manejo del área protegida con las diferentes instituciones involucradas en el desarrollo del área; para ello es fundamental la articulación de los diferentes instrumentos de planificación, con el fin de alcanzar la eficiencia y eficacia de los recursos técnicos, humanos y financieros.

Administración del Área Protegida. Se encargará de la asistencia técnica del área, del control y vigilancia, del plan de monitoreo, ejecución, interpretación y/o modificación del Plan de Manejo, y la rendición de informes ante el Comité del Área protegida.



4.3 ADMINISTRACION DEL AREA PROTEGIDA

La CDMB, administrará el Parque Natural Regional y la sede propuesta se localiza en el Centro de Formación Ambiental El Diviso; desde este sitio se orientará, gestionará, planificará y controlará el área protegida del Parque Natural Regional. Se propone adecuar y habilitar una oficina en la respectiva sede para la dirección técnica (Funcionario) y coordinación/administración del Parque y atención al público general (Figura 4.3).

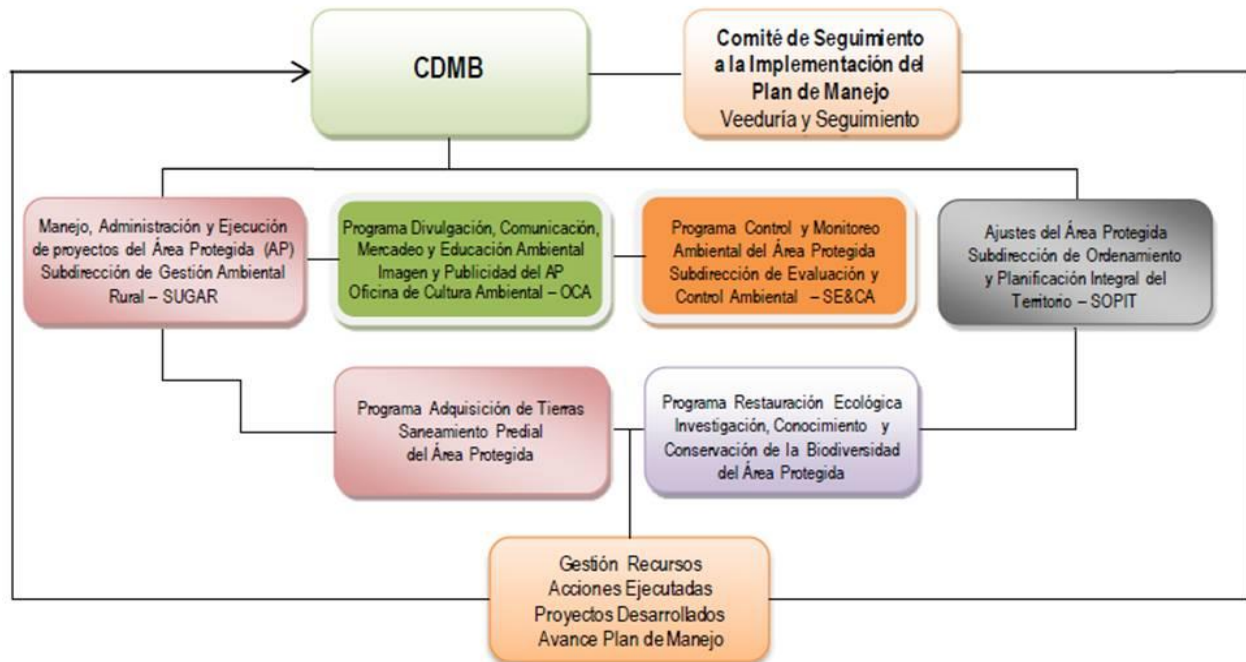


Figura 4.3. Estructura de Administración del PNR; Fuente: SOPIT, – CDMB, diseño Nelson Abimelec Suárez.

El comité seguimiento del Área protegida se encargara de evaluar y de revisar el avance del plan de manejo, además generar intercambios de opiniones, ideas y ajustes con los respectivos responsables del manejo del PNR, a la vez interactuar con otros comités con el fin de asegurar una gestión participativa, eficiente en el manejo del Área protegida.

La Dirección General de la CDMB a través de las Subdirecciones se encargara de gestionar y orientar las políticas de manejo del área protegida, para lo cual cada dependencia ejercerá la función correspondiente.

La Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR, se encargara directamente de asignar la administración y ejecutar las respectivas acciones propuestas en el desarrollo del plan de manejo del Área Protegida.

La Subdirección de Evaluación y Control Ambiental – SE&CA, se encargara de la evaluación y control ambiental atenderá las quejas relacionadas con la intervención del Área Protegida y revisara las respectivas sanciones según la competencia.

La Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio – SOPIT, se encargara de ajustar las respectivas observaciones al área protegida y al plan de manejo

La Oficina de Cultura Ambiental – OCA, se encargara de diseñar la estrategia de publicidad y de reconcomiendo de la imagen institucional del Área Protegida.



La Oficina de Mercadeo y Comunicación Estratégica – OMCE, se encargara de articular las áreas protegidas dentro de la cadena de servicios ambientales que presta a la ciudad región y sostenible.



CAPITULO V

Formulación del Plan de Manejo Área Protegida Parque Natural Regional PNR Cerro La Judía



El Plan Manejo en el componente operativo es un documento técnico-guía en donde se proyectan las actividades a realizar en el Área Protegida durante un periodo de cinco años y se definen las acciones en mediano y largo plazo; para cada una de las actividades se especifica el valor, responsable o ejecutor y el tiempo de ejecución. El Plan operativo o financiero es el resultado de un proceso de concertación entre todos los que participan para el manejo y la administración del Área Protegida. Los participantes hacen parte de la comunidad o propietarios de las veredas Aguablanca, San Ignacio, La Judía, y Alsacia del municipio de Floridablanca, Cristales, La Nevera y La Mata del municipio de Piedecuesta y Guarumales del municipio de Tona, con el apoyo de las alcaldías y la empresa de servicios públicos Piedecuestana S.A E.S.P , acueducto - amb, y ONG's para la Formulación del Plan Manejo y Financiación del PNR Cerro La Judía.



5. FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

La formulación del Plan de Manejo parte de los intereses de los propietarios y del Estado por llegar a un acuerdo entre el manejo y los beneficios⁵ que aporta el Parque Natural Regional, dentro de la posible cadena de servicios ambientales que preste y las fuentes de financiación disponibles para el desarrollo del proyecto, con el fin de alcanzar los objetivos para los cuales fue declarada el área (Figura 5.1).



Figura 5.1. Bienes y servicios de los ecosistemas del PNR; Fuente: SOPIT, Grupo Trabajo – CDMB, diseño Nelson Abimelec Suárez

Imagen del Área Protegida (PNR): Se considera el emblema y orienta el reconocimiento de la importancia estratégica de este ecosistema en la región, el cual se ve fortalecido por las vallas alusivas a este importante ecosistema donde referencia por lo menos su área, sus valores escénicos y su imagen publicitaria (por ejemplo un ave endémica y el oso especie sombrilla del territorio) que invita a la contemplación y conservación del área.

Cultura Ambiental: El conocimiento que ofrece el PNR es esencial en la divulgación y capacitación, la información que se transmite a los diferentes visitantes prolonga la vida del área protegida.

Abastecimiento de servicios ecosistémicos: Uno de los beneficios indirectos y directos de estos ecosistemas es la gran cadena de servicios empezando por la regulación del ciclo hidrológico, seguido del hábitat para los diferentes organismos que están presentes en el ecosistema, de ahí la importancia de su valoración ecológica y del mantenimiento de la biodiversidad biológica. Todas estas estrategias se deben reflejar y articular en los planes corporativos de las diferentes entidades del Estado con el fin de buscar y desarrollar una gestión integrada del territorio.

Ecoturismo: se considera una de las herramientas que enlaza todas las acciones, sin embargo se debe aplicar con cierta precaución ya que no todo está destinado para ecoturismo. Los sitios que están destinados a ecoturismo son los permitidos por el área declarada, los sitios que están por fuera del PNR, se sujetan al manejo de la función amortiguadora.

Posibilidades de manejo del área protegida: El ecoturismo investigativo y contemplativo el cual está dirigido a los estudiantes de la región y del área metropolitana de Bucaramanga, como también a los intercambios de estudiantes y visitantes de otras regiones del País y del Mundo.

⁵ Identificación de bienes y servicios a nivel del sitio



El PGAR (Plan de Gestión Ambiental Regional), aporta los lineamientos que son la base para el desarrollo económico de la Ecoregión, a su vez busca consolidar y fortalecer la conservación de la biodiversidad y la oferta de bienes y servicios ambientales en la región de la CDMB.

El plan de Acción de la corporación es el instrumento clave para iniciar la gestión y ejecución de los programas y proyectos que se formulan para la administración y manejo de las áreas protegidas.

5.1 OBJETIVO GENERAL PLAN DE MANEJO

Identificar y formular a nivel técnico, proyectos que orienten la conservación, preservación, restauración, recuperación y desarrollo del PNR, que garanticen la permanencia y disponibilidad, en calidad y cantidad fundamentalmente de la diversidad ecosistémica e hídrica, en común acuerdo con la tradición cultural de la población campesina circundante en el territorio del área protegida.

5.2 GASTOS OPERATIVOS⁶ DEL PLAN DE MANEJO PNR

Los costos de operación están representados por el funcionamiento del área, en particular del Centro de Formación Ambiental El Diviso; para lo cual se calcularon los costos operativos para el funcionamiento normal de las instalaciones que incluye el manejo y la administración, los cuales están ligados al costo del personal, mantenimiento de las instalaciones y recursos varios para el manejo de las instalaciones y control del área.

5.3 INVERSIONES⁷ DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR

El plan financiero se diseña con las proyecciones de las acciones de manejo, con las inversiones puntuales o iniciales las cuales apuntan al manejo y desarrollo del área, que por lo general involucran acciones en el corto, mediano y largo plazo, las cuales se construyen desde las iniciativas de lo particular (visión del propietario) y de las proyectadas por las entidades encargadas en el manejo operativo del PNR. La necesidad de gestionar recursos es una tarea indispensable la cual pretende cuantificar los recursos requeridos para lograr alcanzar la meta y sobre pasar el nivel crítico propuesto definido por el plazo propuesto.

La proyección de recursos financieros genera brechas⁸ económicas, las cuales se deben gestionar y acordar con cada fuente la participación de la misma, para asegurar el éxito del plan financiero proyectado. Durante la gestión financiera de los recursos proyectados, en el tiempo, se presentarán ajustes y justificaciones para incrementar o adicionar recursos para el manejo del PNR.

La identificación y preselección de las posibles fuentes de financiación (Figura 5.2) facilita la tarea de asignación de recursos para el manejo operativo y administrativo del área, sin embargo, la gestión y la búsqueda de los recursos no es una operación fácil, en cuanto a lograr un acercamiento y compromiso de los diferentes actores del sector financiero para acceder a la inversión dentro del proceso. El resumen⁹, el estado del plan de negocios contiene el detalle de la inversión de cada uno de los participantes y las posibles fuentes de financiación en el manejo del PNR, para lo cual se estiman las proyecciones de los costos o de las inversiones según el periodo de avance del Plan.

⁶ Son todos los costos recurrentes necesarios para financiar las operaciones como los sueldos y salarios, el costo del equipo, combustible, etc. The Nature Conservancy – Capítulo Financiero. Manual para la creación de áreas protegidas públicas regionales, departamentales y municipales en Colombia.

⁷ Son gastos únicos, que normalmente se usan para comprar o mejorar un activo físico (por ejemplo, construir un nuevo edificio o la renovación extensa de un edificio existente), comprar un activo no físico (por ejemplo, realizar un inventario o estudio de monitoreo). Ibid, pág. 113.

⁸ Es la diferencia entre los recursos disponibles y los recursos necesarios para lograr la conservación básica y óptima; la brecha financiera se determina comparando los ingresos y las necesidades (actuales y las proyectadas a mediano y a largo plazo). El nivel de actividades "básico" mínimo para mantener la biodiversidad y los recursos óptimos necesarios para lograr el mejor escenario para la conservación. Ibid, pág. 115.

⁹ Es muy importante para ilustrar en un sólo escenario la totalidad de la financiación, fuentes y brecha financieras, como una herramienta de análisis y gestión del plan de negocios. Ibid, pág. 116.

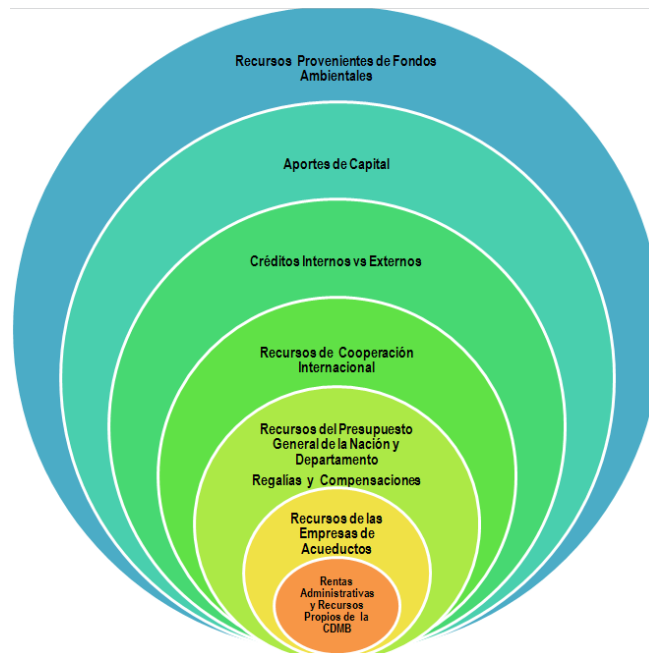


Figura 5.2. Posibles Fuentes de Financiación; Fuente: SOPIT, Grupo OARENAR – CDMB, diseño Nelson Abimelec Suárez

En la figura 5.2 se muestra la propuesta del sistema de financiamiento el cual está liderado por la CDMB, la inversión inicial se inicia con recursos propios, como aliados financieros estarán las empresas de acueductos, quienes aportan al mantenimiento de los servicios ecosistémicos, seguida del Departamento y La Nación que mediante los recursos asignados al manejo de las áreas protegidas se convierte en uno de los principales aliados en esta estrategia financiera, la cual debe estar orientada con los respectivos indicadores propuestos en el desarrollo del Plan de Manejo del Área protegida. Otros recursos pueden provenir de la gestión que se realice con los diferentes organismos no gubernamentales los cuales algunos apoyan iniciativas de conservación y manejo de las áreas protegidas, sin embargo esta gestión se considera incipiente pero importante para el manejo del mismo. Las otras fuentes mencionadas se consideran como líneas indicativas si en un futuro se requiere ampliar o mejorar algún tipo de proyecto relacionado por ejemplo con las instalaciones del área protegida, cuando los recursos no sean suficientes.

5.4 RECURSOS Y FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo del Área Protegida sustenta su base financiera desde los recursos proyectados por los diferentes programas y proyectos formulados en los Planes de Desarrollo, los cuales incorporan el componente ambiental; durante la formulación de los Planes Desarrollo, se hacen visibles las acciones de articulación entre las diferentes dependencias, ya que existen proyectos en los cuales deben participar varias de ellas y, por tanto, es necesaria la coordinación interinstitucional en cabeza del Plan Nacional de Desarrollo, la Gobernación de Santander con la estrategia del Programa Santander Ambientalmente Sostenible.

Otros instrumentos de gran importancia para la ejecución del Plan de Manejo del Área Protegida, son los Planes de Desarrollo Municipales de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, los cuales como instrumentos de planificación tienen incorporado cada uno el componente ambiental, en el cual se hace la discriminación de la inversión a realizarse durante el corto plazo de las (próximos 5 años) que es el período de la ejecución del Plan Operativo del Municipio. Entre los aliados del plan de manejo están las empresas que apoyan el desarrollo social y comunitario, como en la asistencia técnica en el caso del SENA, ICA, CORPOICA, FEDEGAN, empresas de hidrocarburos, ONG's, los cuales pueden aportar al desarrollo del área de influencia del Área Protegida.

A continuación se presenta las estrategias financieras de los programas y proyectos con sus respectivos costos financieros, plazo de ejecución y fuentes de financiación:



5.4.1 Plan Nacional de Desarrollo¹⁰

Colombia ha dejado de ser un país netamente receptor de recursos para convertirse en parte activa de las iniciativas dirigidas hacia cambio climático, biodiversidad, bioseguridad, especies amenazadas, desertificación y la protección de la capa de ozono, enmarcadas en los Acuerdos Multilaterales sobre Medio Ambiente (AMUMA), generando nuevas fuentes de financiación para el desarrollo de proyectos dirigidos a la gestión ambiental sostenible.

Colombia ha sido considerada uno de los países megadiversos, condición que se ve reflejada en la amplia variedad de ecosistemas y especies presentes. En este sentido, la biodiversidad se constituye en un elemento con potencial para definir una nueva identidad, en el ámbito internacional.

Los recursos naturales han sido utilizados y explotados por diferentes sectores para generar crecimiento económico, contribuyendo al bienestar social (DNP, 2007:6). No obstante, ha estado acompañado de una marcada degradación ambiental. En este sentido, el 85% de los sistemas productivos están en áreas vulnerables a desertificación y el 48% del país es susceptible de erosión, factores que degradan aproximadamente 2.000 has/año en la región andina, afectando la productividad y la competitividad del sector agrícola, la disponibilidad de alimentos y la calidad y cantidad de agua. Lo anterior conlleva a condiciones de pobreza, migraciones de áreas rurales a cabeceras municipales y centros urbanos y a la conformación de cinturones de miseria (MAVDT, 2004:20).

Los páramos, bosques, humedales y sabanas naturales son altamente vulnerables a las demandas generadas por macroproyectos agrícolas, viales y minero- energéticos, entre otros, ocasionando la transformación y fragmentación de ecosistemas, exacerbando la deforestación (MAVDT, 2010:37,39), aumentando el número de especies en condiciones de amenaza, alterando el recurso hídrico y degradando el suelo. Asimismo, la legislación prohíbe para algunos casos adelantar actividades mineras y cultivos forestales o sistemas agroforestales con fines comerciales en áreas de importancia ecológica y áreas protegidas. Sin embargo, la falta de definición de la Estructura Ecológica Principal del país, que incluya la delimitación de estas áreas y la zonificación y ordenación de reservas forestales nacionales, han limitado el cumplimiento de estas disposiciones, generando un conflicto con dichos sectores.

Otras causas del deterioro de la biodiversidad son la sobre explotación de los recursos naturales renovables, como en el caso de los recursos hidrobiológicos, con implicaciones para la seguridad alimentaria de las comunidades; la presencia de especies exóticas invasoras, considerada la segunda causa de extinción de especies, después de la destrucción de hábitats (MAVDT, 2009: 13); y, más recientemente, el cambio climático. Adicionalmente, la falta de delimitación de las rondas y franjas de protección de los ríos, así como la determinación de las cotas máximas de inundación, ha generado conflictos en la ordenación del territorio.

El uso de la biodiversidad puede proporcionar altos rendimientos económicos. Sin embargo, la falta de valoración, los vacíos en información, la regulación extensa y desarticulada y los nulos incentivos económicos, resultan en la inexistente generación de alternativas económicas a comunidades locales. Esto representa un reto significativo para los sectores agropecuario y ambiental, este último competente en materia de regulación para el acceso a los recursos de la biodiversidad.

El país avanza en la consolidación de un SINAP completo, representativo ecológicamente y eficazmente gestionado; siendo importantes los esfuerzos realizados a la fecha, restando aún la representación de 74 ecosistemas marinos y terrestres (Documento CONPES 3680, 2010a:12) y la protección de especies estratégicas y la consolidación de la Estructura Ecológica Principal.

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, busca avanzar hacia la Prosperidad Democrática impulsada por cinco (5) locomotoras –agricultura, minero- energética, infraestructura, vivienda e innovación–, las cuales conforman la

¹⁰ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Prosperidad Para Todos. DNP



estrategia de crecimiento económico sostenible y de competitividad como pilar fundamental para alcanzar un mayor bienestar de la población.

El Plan destaca aspectos instrumentales relevantes para avanzar hacia un desarrollo sostenible y la conservación del área en función de la preservación, protección, restauración y uso sostenible– de la base natural, mediante la incorporación de variables ambientales en cada una de las locomotoras y regiones y en los capítulos de Crecimiento Sostenible y Competitividad y Convergencia y Desarrollo Regional.

Lineamientos Estratégicos y Acciones Estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo

Para tal fin la estrategia se enmarco en la Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo, el cual orienta las acciones dirigidas en cinco (5) plataformas a partir de la Gestión Ambiental Integrada y Compartida, donde se desarrollan los diferentes eslabones para el alcance de la sostenibilidad ambiental del País (Figura 5.3 y Tabla 5.1).

a) Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Es necesario reconocer el carácter estructurante de la biodiversidad como base para el ordenamiento territorial a fin de garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos de los cuales depende el bienestar de los colombianos. La riqueza natural ha sido la base sobre la cual el país y sus regiones han construido sus estrategias de desarrollo; por tanto, resulta prioritaria su conservación, en pro de asegurar el crecimiento y la competitividad de los sectores turístico, de infraestructura, agropecuario y minero, así como el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

b) Gestión integral del recurso hídrico. El agua es factor determinante de los sistemas productivos y de la calidad de vida de los habitantes; el sector agropecuario, como mayor demandante, depende de su disponibilidad para el cumplimiento de sus objetivos. Las cuencas hidrográficas serán el instrumento fundamental para avanzar en la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio.

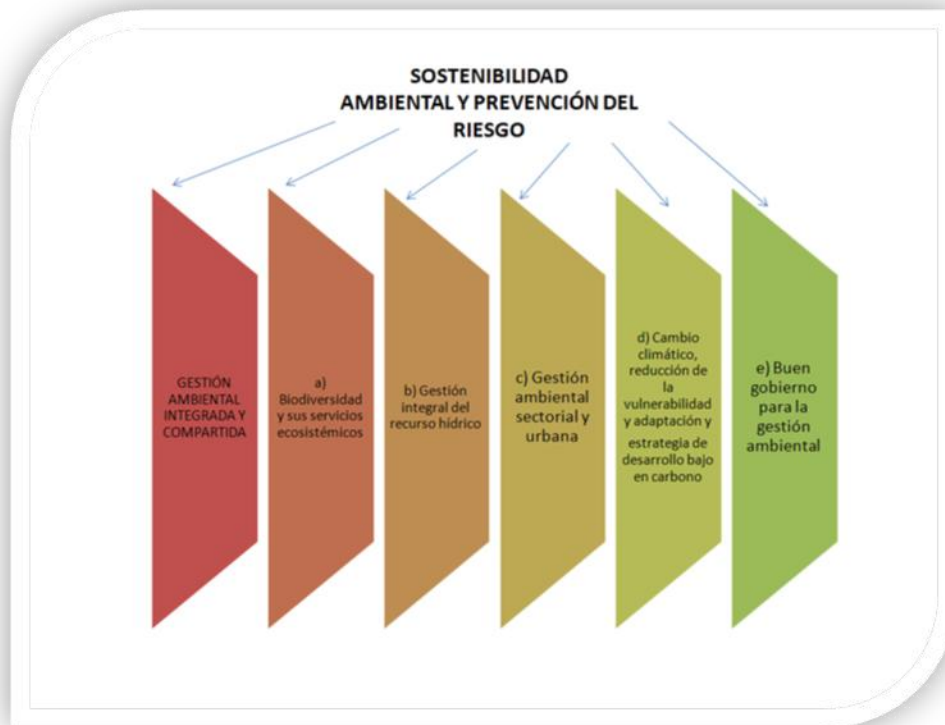


Figura 5.3 Lineamientos estratégicos y acciones del Plan Nacional Desarrollo (Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014)



c) **Gestión ambiental sectorial y urbana.** De acuerdo con la Ley 99 de 1993 (numeral 10, artículo 1), un ambiente sano que garantice el desarrollo sostenible no es responsabilidad exclusiva del sector ambiental, sino de todos los agentes de producción, el gobierno y la sociedad en general; igualmente, es competencia de estas mismas instancias, la identificación de las amenazas, la disminución de los factores de vulnerabilidad y en consecuencia la prevención y reducción de los riesgos.

d) **Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono.** Con el objetivo de reducir la vulnerabilidad, preparar al país para la adaptación al cambio climático y aprovechar las oportunidades que se derive: el ítem (5) propone diseñar, de la mano con los sectores y las regiones, una estrategia de desarrollo bajo en carbono, que incluya la reducción de emisiones de GEI por deforestación evitada para que el país acceda a recursos financieros favorables de bajo costo, a transferencia de tecnología apropiada, participe en mecanismos de mercado de carbono y fondos de mitigación.

e) **Buen gobierno para la gestión ambiental.** Con el propósito de avanzar en la solución de estas problemáticas se propone adelantar una gestión ambiental integrada y compartida como parte fundamental de la construcción social del territorio urbano, rural y del medio natural, en tal sentido es necesario fortalecer las políticas para incorporar la educación ambiental como un eje eficaz de la gestión ambiental de la población. Este enfoque intersectorial e intercultural, debe permitir que se vincule asertivamente lo público, lo privado y la sociedad civil, en las escalas global, nacional, regional y local, donde la educación ambiental tenga un papel protagónico.

Tabla 5.1. Proyecciones y Metas del Plan Nacional Desarrollo

Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos			
Descripción de la meta	Indicador	Línea Base	Meta 2014
Formulación de política nacional de recursos hidrobiológicos	Política formulada	0	1
Estructura ecológica principal de la Nación definida a escala nacional (1:100.000 a 1:500.000)	Porcentaje de avance en la definición, a escala nacional, de la Estructura Ecológica Principal (1:100.000 a 1:500.000).	0	100%
El 100% (1,932,987 ha) de ecosistemas de páramo y humedales delimitados a escala adecuada	Porcentaje de páramos y humedales delimitados a escala adecuada.	38,6 %	100%
51.376.621 hectáreas de reservas forestales de Ley 2 de 1959 ordenadas territorialmente y zonificadas	Porcentaje de reservas forestales de Ley 2 redelimitadas, ordenadas y zonificadas ambiental y territorialmente.	47%	100%
3.000.000 de hectáreas incorporadas al SINAP ^(*) que contemplen prioritariamente ecosistemas típicos de la cuenca del Orinoco, bosques secos, marino-costeros y oceánicos.	Número de hectáreas incorporadas al SINAP con criterios de representatividad ecológica, que contemplen prioritariamente ecosistemas típicos de la cuenca del Orinoco, bosques secos, marino-costeros y oceánicos.	12.601.817 ha	15.601.817 ha
Mapa actualizado de ecosistemas continentales, costeros y marinos	Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos actualizado	Mapa a escala 1:500.000, año base 2001, publicado 2007	Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos actualizado
1.000.000 de hectáreas de bosque natural ordenadas	Número de hectáreas de bosque natural ordenadas	913.065	1.913.065
90.000 has restauradas o rehabilitadas ^(*) con fines de protección, incluyendo corredores biológicos de conectividad, así como deforestación evitada, con el fin de llegar a 400.000 has restauradas o rehabilitadas	Número de hectáreas restauradas o rehabilitadas con fines de protección, incluyendo corredores biológicos de conectividad, así como deforestación evitada.	310.000 ha	400.000 ha

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014



5.4.2 Estrategia Financiera Gobernación de Santander – Plan de Desarrollo Santander 2012 -2015.

El proyecto del Plan de Desarrollo Santander en Serio, **El Gobierno de la Gente**, es la representación real y concreta de un departamento con inmensos potenciales humanos, naturales, productivos y logísticos, cuya visión no ha sido consolidada y aprovechada integralmente. Se Aprobó mediante ordenanza 013 de 23 de abril 2012 por la Asamblea del Departamento de Santander. El gobernador de Santander Richard Alfonso Aguilar Villa, desarrolla la siguiente línea estratégica para el sector ambiental, el cual fortalece el patrimonio natural.

El Plan tiene como eje y preocupación central el ser humano y su bienestar. Esto significa la remoción y superación de obstáculos para el logro de este propósito y el compromiso del Estado, en todas sus instancias, y de la sociedad para hacer de Santander un Departamento incluyente, equitativo, sostenible, global y competitivo.

Las ocho líneas estratégicas se orientan, en este cuatrienio, hacia un gobierno de acercamiento con la comunidad, comprometido con la modernización institucional, con la gestión y el manejo eficiente de los recursos públicos, en el marco de los principios de buen gobierno, transparencia, eficiencia, equidad y respeto por el otro.

Objetivo Estratégico.

Consolidar el Sistema Departamental de Áreas Protegidas articulado con los niveles local y nacional, que asegure la disponibilidad de los bienes y servicios ambientales, incremente la capacidad de regulación de las cuencas y micro cuencas, la protección de los suelos, disminuya el conflicto en el uso del suelo, los niveles de contaminación, mejore la seguridad alimentaria, preserve la biodiversidad y la permanencia de las generaciones presentes y futuras en las áreas rurales del departamento.

Una de las líneas de acción del Plan Desarrollo Santander, es la proyección hacia la **Adaptación al cambio climático y calentamiento global.**

La finalidad es realizar un inventario sobre el estado de conservación de las zonas boscosas y de páramo. Con base en esta información, diseñar estrategias para su conservación y para promover la creación de áreas protegidas, ecoparques y geoparques.

En la línea base se formula el componente de las Áreas protegidas¹¹

Promover la declaratoria de área protegida de las zonas áridas y semiáridas de los cañones de los ríos Chicamocha, Suárez y Sogamoso; de los humedales del Magdalena Medio; de los páramos del Almorzadero y de Santurbán, este último con su complejo Lagunar Sur; para preservar estos ecosistemas estratégicos y cuyos estudios preliminares ya están elaborados por las Corporaciones Autónomas Regionales.

Se requiere avanzar en las áreas protegidas con los procesos de saneamiento predial y con la implementación de sus planes de manejo, uso y conservación respectivos.

Promover el registro de reservas naturales de la sociedad civil para que los particulares también se involucren en la defensa, protección y conservación de los ecosistemas, diseñen y ejecuten proyectos y programas de ecoturismo que sean fuente de empleo.

Se requiere avanzar en la implementación de los planes de manejo de las áreas protegidas declaradas.

¹¹ Plan Desarrollo Departamental 2012-2015 , Gobierno de la gente,



Las acciones se enmarcan dentro del **Programa Santander Ambientalmente Sostenible**

El Objetivo de este programa es garantizar la oferta hídrica y la implementación de sistemas de producción que aseguren el desarrollo sostenible y un ambiente sano para la comunidad santandereana. Tabla 5.2

Tabla 5.2 Programa Santander Ambientalmente Sostenible

Metas de Producto	Línea Base	Meta cuatrienio
Apoyar el proceso de formulación de los planes de ordenación y manejo de 2 cuencas hidrográficas. Indicador: N° de procesos apoyados.	3	5
Apoyar la ejecución de 3 planes de manejo de cuencas hidrográficas ordenadas. Indicador: N° de planes de manejo de cuencas hidrográficas apoyados.	0	3
Apoyar la declaratoria de 60.000 hectáreas de áreas protegidas en el Departamento de Santander. Indicador: N° de hectáreas declaradas como áreas de protección.	719.764	779.764
Reforestar y aislar 1.500 hectáreas de las áreas de protección de microcuencas abastecedoras de acueductos. Indicador: N° de has reforestadas y aisladas.	1.421	2.921
Apoyar la conservación ecológica de 2 cañadas en Bucaramanga. Indicador: N° de cañadas apoyadas.	0	2
Apoyar el desarrollo de 6 proyectos relacionados con producción sostenible. Indicador: N° de proyectos apoyados.	6	12
Apoyar el desarrollo de 4 proyectos que incrementen la oferta de bienes y servicios ambientales. Indicador: N° de proyectos apoyados.	1	5
Apoyar y gestionar la consolidación en un 100% del sistema Departamental de áreas protegidas. Indicador: % estado de avance.	0	100%
Apoyar la implementación de 650 Estufas Eficientes. Indicador: N° de estufas eficientes apoyadas.	550	1.200
Apoyar la implementación de 500 hectáreas de bosques dendroenergéticos. Indicador: N° de hectáreas de bosques apoyadas.	0	500
Apoyar el establecimiento de 3.000 hectáreas de bosque comercial. Indicador: N° de hectáreas apoyadas	0	3.000
Responsables: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y Corporaciones Autónomas Regionales (CAR).		

Fuente: Plan de Desarrollo Santander 2012 -2015.



INVERSIONES POR LÍNEA ESTRATÉGICA

En las Tabla 5.3 y 5.4 se aprecian los recursos disponibles (Cifras en Millones de \$) por el Departamento que soportan el financiamiento del Plan de Desarrollo Santander en Serio, El Gobierno de la Gente 2012-2015.

Tabla 5.3 Programación inversión línea Santander estratégica sustentable.
 (Cifras en millones de \$)

3. SANTANDER SUSTENTABLE	TOTAL 2012	TOTAL 2013	TOTAL 2014	TOTAL 2015	TOTAL 2012-2015
Programa: ampliación de cobertura y mejoramiento de sistemas del sector agua potable y saneamiento básico	68.500	72.500	72.500	72.500	286.000
Programa: Mejor disposición de los residuos sólidos	4.925	4.925	3.950	3.950	17.750
Programa: Asistencia técnica y equipamiento para mejorar la calidad del agua.	739	839	626	626	2.830
Programa: Santander ambientalmente sostenible	1.793	3.258	3.583	3.818	12.452
Programa: obras y acciones para proteger a los ciudadanos	550	9.616	9.636	9.636	29.438
Programa: mejorar el conocimiento del riesgo	650	500	500	500	2.150
Programa: gestión del riesgo para la prevención de urgencias, emergencias y desastres	-	-	7.600	-	7.600
Programa: Gestión Escolar del Riesgo	100	100	100	100	400
TOTAL INVERSION SANTANDER SUSTENTABLE	77.257	91.738	98.495	91.130	358.620

Fuente: Plan de Desarrollo Santander 2012 -2015.



Tabla 5.4 Resumen de la inversión 2012-2015 por líneas estratégicas.
(Cifras en millones de \$)

LINEA ESTRATEGICA	ASIGNACION TOTAL 2012	ASIGNACION TOTAL 2013	ASIGNACION TOTAL 2014	ASIGNACION TOTAL 2015	TOTAL 2012-2015
SANTANDER GENERACIONAL	27.720	32.115	31.922	32.104	123.862
SANTANDER HUMANO Y SOCIAL	584.874	610.900	623.206	586.486	2.405.466
SANTANDER SUSTENTABLE	77.257	91.738	98.495	91.130	358.620
SANTANDER EQUILBRADO Y ORDENADO	60.822	112.844	108.872	87.902	370.441
SANTANDER COMPETITIVO GLOBAL	8.987	10.955	8.724	13.425	42.091
SANTANDER CON CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION	24.994	31.176	32.144	33.364	121.678
SANTANDER CONECTADO	221.430	437.530	276.725	275.525	1.211.210
SANTANDER BUEN GOBIERNO	17.042	34.635	26.180	20.462	98.319
INVERSION TOTAL	1.023.126	1.361.893	1.206.268	1.140.398	4.731.686

Fuente: Plan de Desarrollo Santander 2012 -2015.

El Programa **Plan Plurianual de Inversiones 2012 – 2015**, resume las inversiones según la **distribución de las rentas propias del Departamento** para el cuatrienio en el sector ambiental, de conformidad con la proyección de Ingresos Totales del Departamento y Gastos de Funcionamiento, la disponibilidad de recursos de inversión para la Administración Central, se proyecta una gestión de los recursos los cuales se estiman en \$358.620.000.000

5.4.3 Estrategia Financiera Municipio de Floridablanca, 2012-2015

El Plan de Desarrollo reconoce la importancia del manejo ambiental para el territorio, enfoca la estrategia de la conservación hacia el manejo y recuperación de los ecosistemas proveedores de bienes y servicios ecosistémicos, como la protección de las fuentes hídricas, la estrategia de fortalecer la educación ambiental en las comunidades.

El Plan de Desarrollo de Floridablanca, del Alcalde Néstor Fernando Díaz Barrera, se hace tangible la participación e inclusión de los ciudadanos en la definición del futuro social, económico, financiero, administrativo e institucional de Floridablanca, aspectos que se orientan desde tres ejes, a saber: **Ciudadanía Sostenible¹²**, **Ciudadanos Competitivos y Ciudadanos que Gobiernan**, donde se muestran las estrategias, los programas y las acciones que responden a las necesidades más apremiantes de la población y que a la vez constituyen la ruta del gobierno.

El objetivo general del plan es elevar la calidad de vida de la población mediante procesos integrales de construcción de municipio que garanticen la cohesión y la inclusión social, así como el ordenamiento del territorio con enfoque de sostenibilidad y equidad, donde el desarrollo económico local proyecte a Floridablanca como el corazón del área metropolitana.

¹² Uno de los elementos primordiales en la construcción del desarrollo, es el territorio, desde lo práctico y lo físico, hasta su concepción simbólica, ya que es allí donde vivimos y nos referenciamos en el mundo, de él esperamos la prestación de los servicios públicos domiciliarios con calidad y pertinencia; el mejoramiento, protección y goce del hábitat y los recursos naturales; la pertenencia social, política y administrativa a un ente político; y la oferta y el disfrute del equipamiento municipal y la infraestructura locativa. PD – Floridablanca 2012-2015.



La línea base de la caracterización del Municipio, en el componente ambiental refleja la importancia de los recursos naturales.

Recursos Naturales

El Río Frío es una de las principales cuencas hidrográficas del Municipio de Floridablanca y cuenta con precipitaciones y temperaturas muy variadas, además se provee de importantes fuentes del recurso hídrico, el cual es subutilizado debido a su uso indiscriminado.

En el área rural se destaca el Cerro de la Judía, sitio estratégico por ser punto de recarga hídrica donde nacen varias quebradas y el Río Frío. Floridablanca cuenta con una malla verde que se ubica paralelamente a las cuencas de las quebradas en el casco urbano.

Diagnóstico sectorial del Medio ambiente

Descripción de la situación presente en la entidad territorial	Indicadores del Municipio
Floridablanca no ha realizado toda la inversión necesaria para la protección de las áreas de influencia de los abastecimientos de agua potable para los acueductos urbanos o rurales como lo dispone la ley 1450 de 2011 Artículo 210.	El Municipio para el cumplimiento de esta Ley ha adquirido 60,21 hectáreas.
La subcuenca del Río Frío cual es la principal fuente hídrica y de abastecimiento de agua potable está contaminada con vertimientos domésticos, industriales y de residuos sólidos.	Las principales quebradas contaminadas son: Suratoque, Las Minas, La Calavera, Zapamanga, Mensuli y La Ruitoca.
En Floridablanca se encuentra el Parque Regional Natural La Judía que requiere un programa de restauración y vegetación con especies nativas en estas zonas de influencia para asegurar el abastecimiento de agua potable.	1.983 hectáreas del Parque Natural Regional Cerro la Judía pertenece a Floridablanca.
En el Municipio no existe un sitio para disposición final de residuos sólidos y no se ha actualizado el Plan de Gestión de Residuos Sólidos.	El 60% de los residuos sólidos son orgánicos y no existe un sistema de aprovechamiento
Los parques del Municipio, las zonas verdes necesitan mantenimiento. El sistema silvícola no se ha intervenido para evaluar el estado fitosanitario. Así mismo dentro del espacio público hay que realizar recuperación mediante la recolección y disposición final residuos sólidos y escombros.	Existen solicitudes de la comunidad con el respectivo permiso de la autoridad ambiental para poda y talas de arboles.

Fuente: Plan Desarrollo Primero Floridablanca 2012 – 2015.

El componente estratégico desarrolla: tres ejes importantes para en la puesta en marcha del Plan Desarrollo del Municipio. El primer eje Ciudad Sostenible incluye la política Medio Ambiente Natural.

Con el fin de priorizar la inversión pública hacia las mayores necesidades en materia de Medio ambiente Natural, se plantea enfatizar las acciones a través de la ejecución de los programas de medio ambiente y recursos naturales renovables, gestión de riesgo de desastres y ordenamiento territorial.

Eje de Desarrollo ambiental: Ciudadanía Sostenible

El Municipio de Floridablanca en el cuatrienio direccionará la política pública en garantizar un ordenamiento territorial con enfoque de sostenibilidad ambiental y bienestar social, donde el uso del suelo, la socialización del espacio público, la generación de vivienda saludable y segura, la provisión de servicios y equipamientos e infraestructura, garanticen en el mediano plazo la sostenibilidad del territorio.

Son diversos los factores que causan el deterioro ambiental, entre los que se destacan, el libre acceso a la mayoría de los recursos naturales, falta de mecanismos que permitan cobrar por el daño que causan muchas actividades productivas, falta de incentivos que conduzcan al sector productivo a internalizar los costos ambientales derivados de la producción y el consumo, falta de inversión en tratamientos de sistemas de agua residuales domésticas o de disposición de residuos sólidos, el sector productivo actúa sin control y con tecnologías poco eficientes, pobreza y



falta de educación de gran parte de la población, patrones de consumo de los grupos más ricos que se caracterizan por el uso ineficiente de los recursos naturales renovables.

Por lo anterior, es indispensable prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos y regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente, establece la siguiente línea programática.

Programa: Medio ambiente y recursos naturales renovables

Indicadores de resultado	Línea Base	Meta cuatrienio	Fuente
Porcentaje de recurso natural protegido como fuente de recurso hídrico	N.D.	10%	Secretaría de Desarrollo económico y Social
Porcentaje de puntos de monitoreo con un índice de Calidad del Agua (I.C.A) mayor o igual a 52	33,3%	56%	CDMB - Programa BMCV
Índice de generación per cápita de residuos sólidos	215,3	205	EMAF - Programa BMCV
Porcentaje de aprovechamiento de material reciclable	N.D.	Aumentar en un 5% la cantidad de material reciclable aprovechado	EMAF - Programa BMCV
No. De ciudadanos formados en cultura de protección , manejo y uso eficiente de los recursos naturales	N.D.	2000	EMAF - Programa BMCV
Porcentaje de personas que afirman practicar el reciclaje	34%	40%	Encuesta de Percepción Ciudadana - Programa BMCV

Fuente: Plan Desarrollo Primero Floridablanca 2012 – 2015.

Subprograma: Educación y formación para la protección, manejo y uso eficiente de los recursos naturales

Objetivo: Promover la educación ambiental y la cultura ambiental ciudadana. Meta cuatrienio	Indicador	Línea Base	Meta cuatrienio	Responsable
Formar al 10% de la población en edad escolar de Instituciones educativas oficiales en el tema de reciclaje y protección del medio ambiente.	% Población estudiantil formada.	0	10%	EMAF - secretaria de desarrollo
Formar 200 líderes promotores y veedores ambientales,	Numero de líderes promotores y veedores formados	150	350	Secretaría de desarrollo económico y social; y Escuela de Capacitación Municipal
Establecer el inventario de las especies silvestres con el fin de conservarlas y fomentarias	inventario realizado	0	1	Secretaría de Desarrollo Social
Crear un CIDEA	Numero de CIDEA creado	0	1	Secretaría de desarrollo económico y social
Fomentar proyectos sostenibles en el área de amortiguación del parque natural	Formulación y puesta en marcha de proyectos sostenibles en área de amortiguación del parque natural	0	1	Secretaría de desarrollo económico y social
Formular proyectos de agroecología	Proyecto de agroecología formulado e implementado	0	1	Secretaría de desarrollo económico y social
Consolidación de un sistema Regional de áreas protegidas	Consolidación Sistema Regional de áreas protegidas	0	1	Secretaría de desarrollo económico y social

Fuente: Plan Desarrollo Primero Floridablanca 2012 – 2015.

Plan Plurianual de inversiones

Las principales fuentes de financiación e inversión del Pla de Desarrollo Primero Floridablanca 2012 – 2015, durante el cuatrienio serán: El Sistema General de Participaciones con una participación del 55%, recursos propios con el 10%, recursos del balance con el 7,89%, Recursos de Crédito con el 3,26%, Cofinanciación con el 10, 85%. Cabe resaltar que el Sistema General de Participaciones por directriz nacional tiene destinación específica de inversión para los sectores de educación, salud y saneamiento básico a su vez, la principal fuente para realizar inversión con libre destinación son los recursos propios.

EJE DE DESARROLLO AMBIENTAL CIUDADANIA SOSTENIBLE	2012				
	RECURSOS PROPIOS	SGP	CREDITO	COFINANCIACION	OTROS



Medio Ambiente y recursos naturales renovables	\$295,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gestión de Riesgo de Desastres	\$1.515,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$390,21
Ordenamiento territorial	\$350,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
2013					
Medio Ambiente y recursos naturales renovables	\$995,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gestión de Riesgo de Desastres	\$3.013,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Ordenamiento territorial	\$910,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
2014					
Medio Ambiente y recursos naturales renovables	\$1.051,03	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gestión de Riesgo de Desastres	\$2.932,86	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Ordenamiento territorial	\$1.160,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
2015					
Medio Ambiente y recursos naturales renovables	\$950,00	\$400,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gestión de Riesgo de Desastres	\$2.932,86	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Ordenamiento territorial	\$910,00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Plan Desarrollo Primero Floridablanca 2012 – 2015.

El Programa **Plan Plurianual de Inversiones 2012 – 2015, del municipio de Floridablanca** resume las inversiones para el cuatrienio en el sector ambiental, de conformidad con la proyección de Ingresos Totales del Departamento y Gastos de Funcionamiento, la disponibilidad de recursos de inversión para la Administración Central, se proyecta una gestión de los recursos los cuales se estiman en \$ 2.240.000.000, que equivalen a recursos propios los cuales atenderán el componente del Medio Ambiente y Recursos naturales renovables en el respectivo municipio en el periodo del cuatrienio.

5.4.4 Estrategia Financiera Municipio de Piedecuesta

El Plan financiero permite que cada dependencia de la Administración, de acuerdo con el presupuesto asignado, defina las estrategias que va a adelantar para ejecutarlo y garantizar el cumplimiento del Plan de Desarrollo. El plan en el sector ambiental desarrolla la estrategia de la conservación y protección de microcuencas y el fortalecimiento de la Educación Ambiental; en el sector productivo fortalece la asistencia técnica.

PLAN DE DESARROLLO DE PIEDECUESTA 2012-2015 “EL CONTRATO CON LA GENTE”

El Plan de Desarrollo de Piedecuesta 2012- 2015, Alcalde, Ángel de Jesús Becerra Ayala “EL CONTRATO CON LA GENTE” propone un contrato social, un acuerdo de voluntades del gobierno y las demás instancias gubernamentales municipales con la sociedad y viceversa y a la vez de la misma sociedad en su interior. Es, como todo acuerdo de voluntades, generador de derechos y obligaciones, en donde el resultado final será el resultado del ejercicio de corresponsabilidad que nos incumbe a quienes vivimos en Piedecuesta.

Diagnóstico Línea base Ambiental

Por su ubicación en la Cordillera Oriental, Piedecuesta es un municipio productor de agua. Aquí nacen 3 ríos: Oro, Lato y Manco y 15 quebradas: La Mata, Guatiguará, Faltriqueras, El Rasgón, Sevilla, Honda, Loro, La Vega, La Zorra, El Abra, El Gaque, Grande, La Chorrera, Las Pavas y Los Montes.

Sobre la riqueza en recursos naturales, el Municipio de Piedecuesta cuenta con el Parque Natural Regional Bosque húmedos Andinos el Rasgón, un área de conservación de bosques húmedos considerado de clima tropical húmedo que varía desde templado ligeramente húmedo, a muy frío superhúmedo. Hace parte del sistema hidrológico de la micro cuenca río Oro Alto y micro cuenca río Manco de la subcuenca Umpalá, donde aguas abajo se abastece la población del casco urbano del Municipio de Piedecuesta; se considera importante por la cadena de servicios ambientales que ofrece al Área Metropolitana de Bucaramanga.

EJE ESTRATEGICO: CIUDAD SUSTENTABLE- Sector: MEDIO AMBIENTE OBJETIVOS:



Lograr la preservación y restauración del medio ambiente, mediante la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del municipio de Piedecuesta.

Contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible a través del control y la reducción del riesgo de desastres, en el municipio de Piedecuesta.

PROGRAMA: GENTE DEFENSORA DE SU MEDIO AMBIENTE “Establecer y diseñar planes de manejo de las cuencas abastecedoras de agua, de los acueductos veredales y sistemas de abastecimiento urbano, con el fin de garantizar a las generaciones venideras el goce del preciado líquido.”

Subprograma: PRESERVACIÓN DE LAS CUENCAS HÍDRICAS Entidades responsables: Secretaría de Planeación y Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos ESP.

RESULTADO	LINEA BASE	META 2015
Meta de resultado: Recuperar en un 6% la cobertura boscosa de las fuentes hídricas localizadas en ecosistemas estratégicos Bosque Alto andino y Subpáramo localizados en el Municipio de Piedecuesta, durante el cuatrienio.	18% Fuente: CDMB	24%

DESCRIPTOR METAS DE PRODUCTO Y DE GESTIÓN	LINEA BASE	META 2015
Meta de producto: Incrementar en 50 hectáreas de terreno, el área de cobertura boscosa ubicadas en micro cuencas del municipio de Piedecuesta durante el cuatrienio.	443 hectáreas	493 hectáreas
Indicador de producto: Número de hectáreas adquiridas para preservación.		
Meta de producto Reforestar 100 hectáreas de terreno aledañas a las micro cuencas hidrográficas del municipio de Piedecuesta durante el cuatrienio.	120 hectáreas	220 hectáreas
Indicador de producto: Número de hectáreas reforestadas.		
Meta de producto: Implementar el Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM) Indicador de Producto: Porcentaje de implementación SIGAM	0%	70%
Meta de producto: Implementar un (1) programa para la recuperación y protección del río de Oro del municipio de Piedecuesta, durante el cuatrienio. Indicador de producto: Programa para la recuperación y protección del río de Oro del municipio de Piedecuesta implementado.	0	1
Meta de producto: Implementar un (1) programa por año para realizar la medición de los estándares de calidad de aire del municipio de Piedecuesta, durante el cuatrienio.	0	4
Indicador de producto: Mediciones de los estándares de calidad de aire del municipio de Piedecuesta		
Meta de gestión: Realizar convenios con entidades de carácter Departamental, Nacional e instituciones especializadas en medición de calidad del aire; que posean la infraestructura y tecnología. Indicador de gestión: Número de convenios realizados.	0	1
Meta de gestión: Efectuar un censo en convenio con INGEOMINAS, para determinar cuántas concesiones o títulos mineros existen en el municipio de Piedecuesta. Indicador de producto: Número de Censos realizados	0	1

Fuente: Plan de Desarrollo Municipio de Piedecuesta 2012- 2015.

Análisis financiero: El Plan Financiero es un instrumento de Planificación y gestión financiera del Sector Público, el cual, a partir de la situación económica y financiera del ente territorial, permite vislumbrar el escenario de mediano plazo de sus finanzas, en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo y en concordancia con la política monetaria y cambiaria del país, en su diagnóstico se tienen en cuenta factores económicos como el IPC y factores organizacionales relacionados con la estructura y dinámica de la Administración que inciden de manera importante en las finanzas de la Administración Pública.

Proyecciones de ingresos 2012 – 2015: Es importante anotar que las proyecciones de ingresos y gastos que se mostrarán a continuación, fueron realizadas utilizando técnicas objetivas es decir, teniendo en cuenta el criterio, conocimiento y experiencia de servidores expertos en la administración pública.



META DE PRODUCTO	2012					2013				
	RECURSOS PROPIOS	SGP	OTROS	TOTAL PRESUPUESTO	GESTION Y CREDITOS	RECURSOS PROPIOS	SGP	OTROS (Fondos Especiales)	TOTAL PRESUPUESTO	GESTION Y CREDITOS
TOTAL SECTOR EDUCACION	1.579.949.295	42.646.852.287	-	44.226.801.583	5.577.105.624	1.627.347.774	42.032.509.093	-	43.659.856.867	2.000.000.000
TOTAL SECTOR SALUD	282.040.705	11.530.876.831	10.475.562.291	22.288.479.827	-	290.501.926	7.219.627.414	10.789.829.160	18.299.958.500	-
TOTAL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	3.526.136.169	2.319.776.296	280.000.000	6.125.912.464	1.100.000.000	1.545.000.000	1.919.920.000	288.400.000	3.753.320.000	4.500.000.000
TOTAL SECTOR DEPORTE	204.000.000	276.478.356	15.815.751	496.294.107	130.000.000	-	284.772.707	-	284.772.707	76.650.000
SECTOR CULTURA	530.000.000	207.358.768	521.710.642	1.259.069.410	-	30.900.000	213.579.531	351.230.000	595.709.531	71.070.000
TOTAL SECTOR SERVICIOS PUBLICOS	110.000.000	-	4.885.730.253	4.995.730.253	240.000.000	113.300.000	-	5.018.160.000	5.131.460.000	240.000.000
TOTAL SECTOR VIVIENDA	-	-	2.532.816.254	2.532.816.254	-	-	-	2.554.400.000	2.554.400.000	180.000.000
TOTAL SECTOR AGROPECUARIO	200.000.000	100.000.000	54.264.000	354.264.000	-	-	103.000.000	-	103.000.000	300.000.000
TOTAL SECTOR TRANSPORTE	2.751.710.000	500.000.000	726.094.032	3.977.804.032	-	2.834.261.300	515.000.000	309.000.000	3.658.261.300	-
TOTAL SECTOR MEDIO AMBIENTE	550.000.000	92.000.000	308.328.750	950.328.750	50.000.000	206.000.000	94.760.000	253.277.000	554.037.000	50.000.000
TOTAL SECTOR CENTROS DE RECLUSION	40.000.000	100.000.000	-	140.000.000	-	41.200.000	103.000.000	-	144.200.000	-
TOTAL SECTOR PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	150.000.000	80.000.000	919.180.226	1.149.180.226	211.000.000	51.500.000	82.400.000	541.780.000	675.680.000	601.030.000
TOTAL SECTOR PROMOCIÓN DEL DESARROLLO	224.000.000	40.000.000	-	264.000.000	1.446.463.254	-	41.200.000	-	41.200.000	1.098.334.652
TOTAL SECTOR ATENCIÓN A GRUPOS VULNERABLES	394.800.000	271.700.000	1.260.303.493	1.966.803.493	-	180.250.000	279.851.000	445.990.000	906.091.000	172.394.000
TOTAL SECTOR EQUIPAMIENTO MUNICIPAL	640.000.000	77.300.000	69.153.677	786.453.677	-	453.200.000	79.619.000	-	532.819.000	5.000.000.000
TOTAL SECTOR DESARROLLO COMUNITARIO	150.000.000	-	-	150.000.000	-	154.500.000	-	-	154.500.000	-
TOTAL SECTOR FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	1.950.000.000	1.135.996.554	655.349.611	3.741.346.165	-	2.008.500.000	1.170.076.451	-	3.178.576.451	-
TOTAL SECTOR JUSTICIA	147.400.000	300.087.207	2.366.305.903	2.813.793.110	-	151.822.000	309.089.823	1.108.280.000	1.569.151.823	-
TOTAL INVERSION AÑO 2012-2013	13.430.036.169	59.678.426.299	25.070.614.883	98.219.077.351	8.754.568.878	9.688.283.000	54.448.405.018	21.660.346.160	85.776.434.178	14.289.478.652

META DE PRODUCTO	2014					2015				
	RECURSOS PROPIOS	SGP	OTROS (Fondos Especiales)	TOTAL PRESUPUESTO	GESTION Y CREDITOS	RECURSOS PROPIOS	SGP	OTROS (Fondos Especiales)	TOTAL PRESUPUESTO	GESTION Y CREDITOS
TOTAL SECTOR EDUCACION	1.676.168.207	43.293.484.365	-	44.948.434.572	-	1.726.453.253	44.592.288.896	-	46.296.887.610	-
TOTAL SECTOR SALUD	299.216.984	7.436.216.237	11.113.524.034	18.848.957.255	-	308.193.493	7.659.302.724	11.446.929.755	19.414.425.972	-
TOTAL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	1.591.350.000	1.977.517.600	297.052.000	3.865.919.600	-	1.639.090.500	2.036.843.128	305.963.560	3.981.897.188	-
TOTAL SECTOR DEPORTE	-	293.315.888	-	293.315.888	78.949.500	-	302.115.365	-	302.115.365	-
SECTOR CULTURA	31.827.000	219.986.917	361.766.900	613.580.817	-	32.781.810	226.586.524	372.619.907	631.988.241	-
TOTAL SECTOR SERVICIOS PUBLICOS	116.699.000	-	5.168.704.800	5.285.403.800	-	120.199.970	-	5.323.765.944	5.443.965.914	-
TOTAL SECTOR VIVIENDA	-	-	2.631.032.000	2.631.032.000	180.000.000	-	-	2.709.962.960	2.709.962.960	180.000.000
TOTAL SECTOR AGROPECUARIO	-	106.090.000	-	106.090.000	309.000.000	-	109.272.700	-	109.272.700	-
TOTAL SECTOR TRANSPORTE	2.919.289.139	530.450.000	318.270.000	3.768.009.139	-	3.006.867.813	546.363.500	327.818.100	3.881.049.413	-
TOTAL SECTOR MEDIO AMBIENTE	212.180.000	97.602.800	260.875.310	570.658.110	1.100.000.000	218.545.400	100.530.884	268.701.569	587.777.853	1.000.000.000
TOTAL SECTOR CENTROS DE RECLUSION	42.436.000	106.090.000	-	148.526.000	-	43.709.080	109.272.700	-	152.981.780	-
TOTAL SECTOR PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	53.045.000	84.872.000	558.033.400	695.950.400	109.000.000	54.636.350	87.418.160	574.774.402	716.828.512	-
TOTAL SECTOR PROMOCIÓN DEL DESARROLLO	-	42.436.000	-	42.436.000	1.129.954.691	-	43.709.080	-	43.709.080	1.163.853.332
TOTAL SECTOR ATENCIÓN A GRUPOS VULNERABLES	185.657.500	288.246.530	459.369.700	933.273.730	177.565.820	191.227.225	296.893.926	473.150.791	961.271.942	182.892.795
TOTAL SECTOR EQUIPAMIENTO MUNICIPAL	466.796.000	82.007.570	-	548.803.570	-	480.799.880	84.467.797	-	565.267.677	-
TOTAL SECTOR DESARROLLO COMUNITARIO	159.135.000	-	-	159.135.000	-	163.909.050	-	-	163.909.050	-
TOTAL SECTOR FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	2.068.755.000	1.205.178.744	-	3.273.933.744	-	2.130.817.650	1.241.334.106	-	3.372.151.756	-
TOTAL SECTOR JUSTICIA	156.376.660	318.362.518	1.141.528.400	1.616.267.578	-	161.067.960	327.913.393	1.175.774.252	1.664.755.605	-
TOTAL INVERSION AÑO 2014-2015	9.978.931.490	56.081.857.169	-	66.060.788.659	3.084.470.011	10.278.299.435	57.764.312.884	22.979.461.241	91.000.219.019	2.526.746.127

Fuente: Plan de Desarrollo Municipio de Piedecuesta 2012- 2015.

Para la inversión proyectada para el cuatrienio 2012-2015, los recursos se gestionan de acuerdo a las actividades proyectadas, los cuales se estiman en (\$2.662.801.713) millones de pesos para el sector ambiental.

Resumen Fuentes de Financiación Sector Ambiental

Los planes de Desarrollo que contribuyen en la gestión ambiental poseen inversiones orientadas al fortalecimiento del patrimonio natural, los cuales están sujetos a los avances del mismo, a la gestión respectiva de cada ente; a continuación se resumen las inversiones proyectadas para el final del cuatrienio.

Planes de Desarrollo	Programa	Costo Total
Gobernación de Santander	Santander Sustentable	\$358.620.000.000
Municipio de Floridablanca	Medio Ambiente y recursos naturales renovables	\$2.240.000.000
Municipio de Piedecuesta	Sector Medio Ambiente	\$2.662.801.713
Total		\$363.522.801.713

La inversión en el sector ambiental por parte de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta, y la Gobernación de Santander, orientada en la estrategia de la conservación de áreas abastecedoras y la educación ambiental se estima en \$ 363.522.801.713 de los cuales un porcentaje está orientado acciones específicas para compra de predios, manejo de cuencas, educación ambiental y el fortalecimiento del Subsistema Departamental de Áreas Protegidas de Santander.



5.4.5 Estrategia Financiera del Plan de Manejo de la Subcuenca Río de Oro

La subcuenca del río de Oro formuló varias acciones y proyectos los cuales desarrollan actividades relacionadas con el manejo y restauración de la subcuenca río de Oro, en especial las microcuencas de los ríos Frío, Lato y Oro Alto.

Parte de las acciones están orientadas: a recuperar y restaurar las zonas de recarga hídrica, al desarrollo de una economía sostenible orientada bajo la producción limpia; donde se propone el manejo de los residuos, saneamiento básico y la implementación de sistemas de producción agroforestales, todos entrelazados con el manejo integral de la subcuenca.

Resumen Programas y Proyectos Subcuenca Río de Oro	Microcuencas					Total (miles \$)
	Oro Alto	Oro Medio	Río Lato	Río Frío	Oro Bajo	
Programa 1: Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y su Biodiversidad						
Proyecto 1: Restauración y manejo sostenible de ecosistemas de alta montaña en la subcuenca río de Oro.	162.270	-	160.380	166.050	-	488.700
Proyecto 2. Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad en la subcuenca.	500.000	-	-	-	-	500.000
Proyecto 3. Pago por bienes y servicios ambientales de los ecosistemas de la alta montaña de la subcuenca río de Oro.	200.000	-	-	200.000	-	400.000
Programa 2: Manejo Integral del Recurso Hídrico						
Proyecto 1. Protección, recuperación, conservación y manejo de microcuencas abastecedoras de acueductos y sistemas productivos en los municipios de Bucaramanga, Tona, Piedecuesta, Floridablanca y Girón.	1.633.000	780.000	927.000	975.000	162.000	4.477.000
Proyecto 2: Evaluación, ordenación, regulación y distribución del recurso hídrico.	134.000	134.000	134.000	134.000	-	536.000
Proyecto 3: Apoyo técnico y económico a los municipios para el manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas.	15.950.000	50.050.000	-	40.050.000	32.910.000	138.960.000
Proyecto 4: Control de vertimientos y monitoreo de la calidad del agua en la subcuenca río de Oro.	28.800	28.800	14.400	115.200	28.800	216.000
Proyecto 5: Uso eficiente del ahorro de agua	25.000	25.000	-	25.000	25.000	100.000
Programa 3: Producción más Limpia y Mercados Verdes						
Proyecto 1: Gestión y apoyo al sector rural para la implementación de sistemas productivos sostenibles y mercados verdes.	120.000	165.000	40.000	120.000	-	445.000
Proyecto 2: Promoción y desarrollo del Ecoturismo	180.000	-	-	180.000	-	360.000
Programa 4: Calidad de Vida Urbana y Rural						
Proyecto: 1 Gestión de apoyo técnico y económico a los municipios para el manejo integral de residuos sólidos.	50.000	50.000	-	50.000	50.000	200.000
Proyecto 2: Gestión de apoyo técnico y económico a los municipios para el saneamiento básico rural	937.800	844.020	351.675	984.690	187.560	3.305.745
Proyecto 3. Gestión de apoyo a los Municipios para la construcción de acueductos veredales.	75.000	75.000	75.000	75.000	50.000	350.000
Programa 5: Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente						
Proyecto 1: Estudio de amenazas naturales por fenómenos hidroclimáticos (Inundación, torrencialidad) en la subcuenca.	1.000.000	-	-	-	-	1.000.000
Proyecto 2: Conformación de áreas protegidas en la subcuenca	238.000	18.000	18.000	238.000	18.000	530.000
Proyecto 3: Educación ambiental y participación social para la gestión ambiental.	49.720	48.100	44.860	48.100	44.050	234.830
Proyecto 4: Capacitación para el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias.	6.000	1.000	1.000	1.000	1.000	10.000
Total	21.289.590	52.218.920	1.766.315	43.362.040	33.476.410	152.113.275

Fuente: CDMB

Las anteriores proyecciones financieras, hacen parte de la estrategia del manejo del territorio en el cual participan diferentes actores institucionales con el fin de llegar a un manejo integrado y sostenible del territorio, donde cada proyecto apunta a buscar una solución a una situación específica, cuya gestión es permanente en el tiempo y los planes respectivos se ajustan de acuerdo a las necesidades proyectadas.



5.5 PROGRAMAS Y PROYECTOS

Las líneas estratégicas que se enumerarán a continuación, hacen parte de la estrategia regional del PGAR, los cuales se separaron en cinco (5) grados de prioridad, que orientan el desarrollo de la planificación regional para la elaboración del Plan de Manejo. Los proyectos formulados deberán hacer parte del Plan de Acción – P.A de la CDMB, de los Planes de Desarrollo Municipales y Departamental, que deberán articularse en las vigencias del corto, mediano y largo plazo (Tabla 5.5).

Tabla 5.5. Acciones Operativas del Plan de Manejo

Líneas Estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014	Líneas Estratégicas del PGAR	Programas Plan de Acción CDMB 2012-2015
Gestión integral del Recurso Hídrico	Manejo Integral del Recurso Hídrico.	Programa 1. Gestión Integral del Recurso Hídrico. Proyecto 2. Conservación de cuencas hidrográficas y manejo de áreas protegidas para la oferta de bienes y servicios ambientales en el área de jurisdicción.
Gestión Ambiental Sectorial y Urbana	Calidad de Vida Urbana y Rural	Programa 2. Gestión ambiental sectorial y urbana Proyecto 6. Adquisición y manejo integral de áreas de preservación en la jurisdicción de la CDMB.
Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.	Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad	Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Proyecto 7. Conservación de la Biodiversidad de los Andes e incremento del conocimiento de la biodiversidad en flora y fauna en la jurisdicción de la CDMB.
Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono	Producción más Limpia y Mercados Verdes.	Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Proyecto 8. Promoción para el establecimiento de cadenas de valor para el uso y aprovechamiento sostenible de las potencialidades de los bienes y servicios de la biodiversidad, en los ecosistemas estratégicos de la CDMB.
Buen Gobierno para la Gestión Ambiental	Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente.	Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental. Proyecto 9. Generación del conocimiento, información e investigación ambiental para la planificación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales. Proyecto 11. Educación ambiental y participación social para la gestión ambiental integrada y compartida en el área de jurisdicción de la CDMB.

Fuente: Plan Acción CDMB y Plan Nacional Desarrollo.

5.5.1 Planificación Financiera del PNR

La planificación financiera (Figura 5.4) está relacionada con los objetivos de conservación definidos para el área declarada, que parte de los alcances proyectados y de las necesidades identificadas por los propietarios y actores en común, los cuales se relacionan entre sí.



Es necesario asegurar los recursos del Plan Financiero con el fin de cumplir las metas propuestas en el plan de manejo a ejecutar. Ligado a este plan negocios se debe crear una estrategia para el mercadeo¹³ del PNR.

Los costos unitarios proyectados determinan el valor total del plan, donde se aprecian cada uno de las inversiones a ejecutar en los periodos proyectados del Plan y los respectivos financiadores de las actividades propuesta que aportarán en especie o en dinero según el caso ya sean inversiones iniciales¹⁴, adicionales o complementarias¹⁵ (cuantificables en dinero), las cuales se agrupan en el resumen total, donde se especifican los porcentajes de participación de cada entidad. En el caso de la CDMB, aportará recursos propios¹⁶ los cuales son destinados al funcionamiento de las instalaciones y del personal del Centro de Formación Ambiental El Diviso.

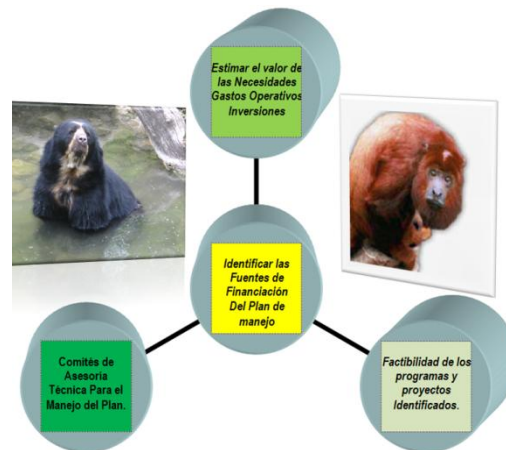


Figura 5.4. Planificación Financiera; Fuente: SOPIT, Grupo Trabajo – CDMB, diseño: Nelson Abimelec Suárez

La Planificación financiera es el resultado de un proceso de acercamiento entre los propietarios interesados, la comunidad que rodea el área protegida y las empresas, con el fin de llegar a una concertación entre todos los que aportan al manejo y la administración del Parque Natural Regional. Las actividades propuestas son el resultado de la concertación entre la CDMB, el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb), La Piedecuesta de Servicios, los propietarios de los predios que están dentro del área protegida y otros entes territoriales involucrados en el manejo y la conservación de las áreas protegidas, que en varios casos es difícil llegar acuerdos.

Para la formulación de programas y proyectos se tomó como base el horizonte de planificación es de 5 años a partir del año 2012 al 2016 periodo donde se contempla las acciones a implementar para el **corto plazo (CP)** como lo estipula el decreto 2372 de 2010; se proyectan algunas acciones para el **mediano plazo (MP)** que contemplará las inversiones a realizarse en el periodo **2017 – 2021** y **largo plazo (LP)** en el periodo de **2022-2026**, como medidas de planificación y continuidad del plan de manejo las cuales se ajustarán de acuerdo a la gestión respectiva. No obstante, el tiempo de vigencia del Plan de Manejo puede variar de acuerdo a las fuentes de financiación que se logren gestionar en convenios de cooperación nacional e internacional.

5.5.2 Estructuración del Plan de Manejo Área Protegida

Una vez realizada la evaluación diagnóstica y definida la zonificación ambiental, se hace necesario estructurar el Plan de Manejo, el cual se orienta según los resultados de:

- Ordenación técnica bajo los conceptos de preservación y restauración de ecosistemas
- Desarrollo de acciones y establecimiento de objetivos claros y concretos
- Estructuración básica de programas, proyectos y acciones que apoyen el plan de manejo

¹³ Tiene como objetivo lograr el posicionamiento, recordación y consumo del producto y/o servicio generado en el área. Productos relacionados con los mercados verdes y con los tipos de consumidores: Universidades, Grupos Ecológicos y Caminantes, Turistas extranjeros o locales, investigadores, promotores de eventos ambientales, ONG's, etc.

¹⁴ Son los recursos que se necesitan para arrancar el proyecto

¹⁵ Son los recursos que se requieren para continuar con las actividades definidas en el plan

¹⁶ Son aquellos necesarios para cubrir los gastos de operación en las etapas iniciales que no alcanzan a ser cubiertos por los ingresos generados, es decir en los primeros periodos se requiere cubrir estos costos para garantizar la continuidad del proyecto hasta que alcance el punto de equilibrio del mismo.



El Parque Natural Regional Cerro La Judía, es una unidad espacial claramente delimitada para el ejercicio de la conservación *in situ*, que se manifiesta por el intercambio de energía, propio del conjunto de ecosistemas, los cuales se requieren proteger la biodiversidad que representa, mediante la preservación de sus bosques y la restauración de aquellas áreas deforestadas, para lo cual es fundamental la estructuración y ejecución del presente plan de manejo propuesto.

El plan de manejo resume:

- Análisis diagnóstico del conjunto de factores: abiótico, biótico, social, económico y cultural
- Aprovechamiento racional de los recursos naturales, agua, suelo, bosque, fauna y flora
- Disponibilidad de recursos necesarios para la puesta en marcha de los programas y proyectos

El Plan de Manejo del PNR soportará su éxito en el establecimiento del bienestar ambiental, económico, social y cultural de la población, en la medida que se garantice la disponibilidad de los recursos naturales para la sociedad actual y las generaciones futuras.

El Plan de Manejo del PNR se propone como herramienta para la ejecución y valoración de los recursos naturales expuestos, con el fin de prevenir el deterioro ambiental y conservar muestras del paisaje, de la flora y fauna *in situ*, donde los cambios de actitud de la población frente al compromiso de conservar los recursos es tema primordial, con el fin de detener el avance de la frontera agropecuaria que afecta dicho ecosistema.

La constitución del Plan de Manejo del PNR, parte de la zonificación ambiental planteada, de los objetivos y objetos de conservación propuestos, donde los programas establecidos son el comienzo de procesos de solución a los problemas ambientales y sociales detectados en el diagnóstico de la condición actual del área y su problemática y paralelamente los proyectos se constituyen en las herramientas a través de las cuales se generan las acciones concretas, para mitigar, evitar o compensar el posible deterioro ambiental reflejado en la destrucción de los recursos naturales.

La eficiencia del Plan de Manejo dependerá de la receptividad por parte de los actores locales, municipales y la debida gestión en los niveles Departamental, Nacional e Internacional; en gran parte el éxito del mismo dependerá de la disponibilidad de los recursos financieros que se proyecten y se comprometan para la ejecución del plan de negocios o financiero.

5.5.3 Programas

A partir del análisis realizado en los capítulos anteriores se plantean una serie de programas y proyectos que pretenden atender las situaciones que amenacen la conservación y promover acciones que faciliten alcanzar los objetivos para los que fue declarado el PNR Cerro La Judía. Los programas y proyectos, que en conjunto integran el Plan de Manejo del Área Protegida, PNR Cerro La Judía, se describen a continuación:

PROGRAMA 1: CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD (SUELOS, FLORA Y FAUNA ASOCIADA)

Tiene por objetivo la restauración y mantenimiento de las condiciones del vuelo forestal del área declarada, la disminución y el control de los procesos de deforestación, la preservación de las actuales coberturas de los bosques naturales andinos representados por robledales con el adecuado manejo de la investigación; acciones que en conjunto trascenderán, en la recuperación y protección de los suelos, promoverán la permanencia del recurso hídrico, la regulación de caudales para el suministro de agua y recuperación en cadena (nicho ecológico) de los recursos agua, suelo, bosque, flora y fauna asociada al manejo de la región de las microcuencas de los ríos Frío y Lato. Los proyectos que integran el programa son:

1. Administración del Centro de Formación Ambiental El Diviso, Zona General de Uso Público
2. Investigación y Monitoreo del Área Protegida

PROGRAMA 2: RESTAURACION ECOLOGICA EN ZONAS DE BOSQUE ALTO ANDINO

Tiene por objetivo la restauración de las zonas intervenidas en el bosque alto andino con el fin de recuperar la composición, estructura y funcionalidad de las coberturas naturales propias del área, mediante procesos de



investigación controlada o sucesión natural; acciones que en conjunto trascenderán, en la recuperación y protección de los suelos, promoverán la estabilidad ecológica del área protegida en especial las zonas de nacimientos y de recargas hídrica de las microcuencas de los ríos Frío y Lato.

El programa se fundamenta en la restauración de zonas intervenidas con el fin de recuperar el ecosistema que ha sido alterado, degradado, dañado o destruido, para tal fin se parte del conocimiento del hábitat y de las condiciones de los bosques, para frenar la actividad deforestadora, no causar grandes efectos ni alteraciones a la fauna, minimizar el deterioro y la erosión, evitar el aporte de sedimentos a las fuentes hídricas y el agotamiento del mismo. En la restauración ecológica se tiene como objetivo el restablecimiento de la función y la estructura de las áreas que han sido perturbadas, utilizando como referencia los ecosistemas predisturbio, es decir, lo que se pretende es generar continuidad del ecosistema.

En las áreas disturbadas por expansión agrícola, se afectan todos los compartimentos del ecosistema como consecuencia de la tumba, quema y siembra para establecer agricultura y ganadería en laderas. En las áreas disturbadas por especies exóticas, se afectan todos los compartimentos, en especial la riqueza de especies nativas y en las áreas disturbadas por procesos erosivos producto de terracetas (pata de vaca), se afectan todos los compartimentos de la estructura propia del suelo.

De acuerdo a lo anterior, en este programa de restauración ecológica se integra la asistencia técnica de instituciones especializadas para las actividades agropecuarias y los sistemas agroforestales. Los proyectos que integra el programa son:

3. Adquisición de Predios en Zonas de Preservación y Restauración
4. Restauración de Áreas Intervenidas del Bosque Andino
5. Diseño de la Herramienta Pago por Servicios Ecosistémicos
6. Sustitución de Tutores de Madera Proveniente del Bosque Nativo por Tutores de Plástico
7. Recolección de Residuos Sólidos

PROGRAMA 3: EDUCACIÓN AMBIENTAL, PARTICIPACION Y CULTURA CIUDADANA

La educación formal y no formal es un instrumento que garantiza la integración de la comunidad para colaborar en los proyectos y acciones referidas a la ejecución del plan de manejo; genera procesos de concertación, participación vinculación y apropiación de los pobladores con respecto a la problemática ambiental, económica social y cultural existente en la región, así como, la aceptación y participación en las soluciones posibles. Lo anterior se fundamentará en procesos de capacitación, asistencia técnica educativa, asesoría en el mercadeo de productos bienes y servicios como el ecoturismo; creación de espacios de gestión para la inversión privada y oficial de los niveles municipal, departamental y nacional y presencia institucional de apoyo para los diferentes programas y proyectos. Los proyectos que integran el programa son:

8. Alternativas de Conservación de Áreas Naturales y Seguridad Alimentaria por Parte de la Sociedad Civil
9. Creación y Fortalecimiento del Comité de Seguimiento a la Implementación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía
10. Capacitación y Educación Ambiental
11. Fortalecimiento de la Participación y Comunicación de Actores

5.5.4 Estructura General de Cada Proyecto

Con base en los criterios determinados y los alcances del estudio, se presenta la estructuración de los proyectos que integran los programas, que constituyen el eje central del plan propuesto y que corresponden a los siguientes contenidos:

- Objetivo:** Presenta los fines que se persiguen con el desarrollo de las medidas, acciones y decisiones que integran el proyecto.
- Localización:** Ubicación geográfica puntual o relativa del proyecto y sus actividades
- Problemática ambiental a mitigar, evitar o compensar:** Indica los efectos negativos que afecten el medio natural o social circundante en detrimento del medio ambiente y que deben ser corregidos.



- Descripción de las Acciones: Corresponde al soporte que cada proyecto da al programa y se refiere a la identificación de actividades a desarrollar: acciones, obras, procesos, diseños tipos, descripción del sistema o las directrices para el estudio específico que permitirá la solución a una problemática detectada.
- Responsables de la ejecución: Define los actores que intervienen en la solución, así: entidades oficiales, fundaciones, corporaciones, empresas de carácter público o privado, representantes de la comunidad y personas naturales encargados de los proyectos en cuanto a gestión, coordinación, financiación y ejecución.
- Seguimiento y Monitoreo: Establece los responsables de la auditoría e interventoría para el control del desarrollo del proyecto y determina los parámetros que servirán para su eficaz y adecuado desempeño.
- Plazo y costos de ejecución: Estima el tiempo necesario para la ejecución e identifica los costos aproximados para el desarrollo del proyecto, por cuanto se orientan y determinan en forma general los procesos y actividades.

5.5.5 Descripción de las Fichas de Manejo

A continuación se describen los programas y proyectos:



PROGRAMA I

CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD

SUELOS, FLORA Y FAUNA ASOCIADA



Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos.
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad
Plan de Acción. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Proyecto 1. ADMINISTRACIÓN DEL PNR, SEDE CENTRO DE FORMACIÓN AMBIENTAL EL DIVISO



OBJETIVOS

- Administrar el área protegida para el buen manejo y control de los recursos naturales, para continuar con las actividades de investigación relacionadas con el monitoreo de la biodiversidad, el manejo técnico y análisis de la información de la estación climatológica y hidrológica con el fin de evaluar incidencia del cambio climático sobre los ecosistemas boscosos.
- Promocionar actividades para el disfrute, el conocimiento y continuar con el centro de Formación Ambiental El Diviso, necesario para emprender y apoyar los diferentes proyectos que requieran en la jurisdicción de la CDMB.

LOCALIZACIÓN

La administración del área protegida se realizará desde las instalaciones del Centro de Formación Ambiental – CFA El Diviso, el cual se localiza en la vereda Buenavista del municipio de Floridablanca, atenderá las diferentes actividades que se desarrollan dentro de la zona general de uso público y así como las del interior del área protegida. La infraestructura de las instalaciones que funciona hace más de 15 años como un centro de educación y formación ambiental, visitado por diferentes grupos de personas interesadas en conocer cómo funciona el ecosistema de la alta montaña andina, es aceptable para las labores de investigación y monitoreo, cuenta con disponibilidad de agua para el respectivo funcionamiento; el CFA por su ubicación, facilita el acceso de la totalidad de los visitantes y moradores del PNR de las microcuencas de los ríos Lato y Frío.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

Entre otras, la administración del PNR Cerro La Judía se considera prioritaria para el manejo de las 3.521 hectáreas declaradas, debe orientar acciones que apunten a mitigar la siguiente problemática:

- Procesos de deforestación
- Procesos erosivos
- Disminución de fuentes hídricas por la ausencia de los bosques
- Acciones que deterioren el PNR y la región en general
- Conflictos asociados con deficiencia en la comunicación entre actores
- Esfuerzos dispersos de conservación
- Desconocimiento del PNR y sus alcances, por parte de los diferentes actores

Uno de los principales problemas que afronta el PNR es la inadecuada explotación de los suelos (por variadas razones, en especial la agropecuaria) lo que conllevó a la reducción del bosque, presentando niveles severos de deterioro de éste y otros recursos asociados. Dentro de la administración del área, se contempla el apoyo a los procesos de restauración y reforestación para la conservación de suelos y restitución de nichos que ayuden a la repoblación de la fauna, a controlar la erosión y alcanzar las condiciones de equilibrio de la estructura ecológica principal y funcionalidad de las microcuencas de los ríos Lato y Frío.



**Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos.
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad
Plan de Acción. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Proyecto 1. ADMINISTRACIÓN DEL PNR, SEDE CENTRO DE FORMACIÓN AMBIENTAL EL DIVISO**

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

Administración del PNR desde el Centro de Formación Ambiental El Diviso y Estimación de la Capacidad de Carga del Área Protegida: El personal básico estará conformado por un profesional administrador del centro, un guardabosques y una persona de oficios varios. Entre las actividades que deberán desarrollar se encuentran las siguientes:

- 1. Estructuración de la coordinación, administración y operación del PNR:** Con el fin de desarrollar acciones para la consolidación del PNR, con énfasis en los aspectos institucionales, de gestión y de operación.
- 2. Acciones para la conservación de la biodiversidad y restauración del PNR:** Están orientadas a lograr una organización eficiente por medio de la planificación y elección del mejor uso de los recursos con que cuenta el parque; pretende ofrecer soluciones viables a corto, mediano y largo plazo a los procesos de deterioro del ecosistema del PNR.
- 3. Atención al público:** Creación de una oficina dirigida por el profesional encargado de la zona, que velará por la oportuna atención de las quejas, inquietudes y solicitudes de los actores involucrados con el PNR.
- 4. Análisis de la capacidad de carga:** Con el objetivo de reducir la presión sobre los ecosistemas sensibles, organizar el flujo de visitantes y satisfacer las expectativas de los visitantes del PNR. La capacidad de carga se deberá entender como el cálculo para determinar el nivel de actividad humana en una zona, con el mínimo de impactos negativos posible; para lo cual se debe tener en cuenta variables: físicas, socioeconómicas, culturales etc. Para determinar la capacidad de carga se definieron tres niveles:

Nivel 1: Capacidad de Carga Física (CCF), es el límite máximo de visitantes que pueden ocupar un espacio definido en un período de tiempo específico.

Nivel 2: Capacidad de Carga Real (CCR), determinada por las características propias del sitio; los factores de corrección incluyen variables físicas, ecológicas y administrativas.

Nivel 3: Capacidad de Carga Efectiva (CCE), que resulta de comparar la CCR y la capacidad administrativa (CA) del área; las variables consideradas dentro de la CA son: personal, servicios, recursos financieros e infraestructura. La CA no puede ser mayor que la CCR (Courrau, en: Haysmith y Harvey, 1996).

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto será desarrollado por la CDMB desde la Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR, además promoverá la participación de otras entidades como el Instituto Alexander von Humboldt – IAvH, universidades, empresas especializadas en el tema y otros organismos interesados.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR para el desarrollo sostenible de las microcuencas hidrográficas de los ríos Frío y Lato, y de la región de la CDMB.

PLAZO

Este es uno de los proyectos prioritarios para lograr la conservación del PNR, por tanto debe ser ejecutado de forma continua en el tiempo de permanencia del área protegida.

COSTOS DE EJECUCIÓN

El costo total del proyecto incluye el personal que administra y maneja el Centro de Formación Ambiental El Diviso, en periodos basados en el corto, mediano y largo plazo. El valor del proyecto en el corto plazo es de \$ 300.000.000.



**Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad
Plan de Acción. Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Proyecto 2. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DEL ÁREA PROTEGIDA**



OBJETIVOS

- Mejorar la caracterización de la biodiversidad de la zona, así como generar y levantar la información que sirva como instrumento para mejorar las estrategias de manejo; los ejes temáticos de las investigaciones se centran en las especies endémicas, las de hábitos especializados, así como, la colección in situ y reproducción de especies de flora vitales para la continuidad ecosistémica de la región.
- Sustentar técnicamente la toma de decisiones, incorporar aspectos no tenidos en cuenta durante la elaboración del presente plan o hacer los ajustes necesarios con los nuevos conocimientos que se van adquiriendo en el proceso de implementación del plan de manejo.
- Diseño de la página web, es un documento o información electrónica adaptada para la World Wide Web y que puede ser accedida mediante un navegador. Esta información se encuentra generalmente en formato HTML o XHTML, y puede proporcionar navegación a otras páginas web mediante enlaces de hipertexto. Las páginas web frecuentemente incluyen otros recursos como hojas de estilo en cascada, guiones (*scripts*) e imágenes digitales entre otros. La finalidad es dar conocer el área protegida por este medio de difusión máxima.

LOCALIZACIÓN

El área de estudio corresponde a las 3.521 hectáreas del área protegida representada por el bosque andino y alto andino requieren de estudios de investigación.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

Falta de conocimiento de los valores objetos de conservación en el área protegida el cerro La Judía, con lo cual se limita la información (veraz y oportuna) para tomar decisiones que redunden efectivamente en la conservación del ecosistema (el agua, la flora y la fauna del PNR), por lo cual se considera necesario continuar con la investigación de la caracterización biótica en aquellos sectores donde se tiene bajo conocimiento, de tal forma que permita el monitoreo de la biodiversidad del área protegida.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

1. Monitoreo de parcelas biotrop: Las líneas de investigación identificadas dentro del proceso de formulación del plan se orientan a incrementar el conocimiento de las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta hídrica de los ríos Frío



**Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad
Plan de Acción. Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Proyecto 2. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DEL ÁREA PROTEGIDA**

y Lato a nivel de ecosistemas, principalmente de las especies vegetales que hacen parte de la masa forestal (incluye aves, mamíferos, flora, restauración de ecosistemas, herpetos y mariposas) y al análisis del cambio climático sobre ecosistemas de alta montaña a partir de la estación meteorológica, mediante el monitoreo de parcelas biotrop. La metodología consiste en comparar el estado actual de las parcelas establecidas con otras parcelas dentro del área y por fuera de ella; para ello se realizará el establecimiento y seguimiento de las parcelas biotrop de 100 m², un monitoreo y convenios censo de ISA y jardín botánico, y continuar con el proceso de monitoreos.

Los estudios de caracterización de la flora y fauna y de análisis del cambio climático sobre ecosistemas de alta montaña, están definidos para realizarse en el corto plazo; para el mediano y largo plazo se proyecta la caracterización de reptiles e insectos, briofitos y hongos.

2. Publicación de los estudios realizados mediante guías de campo: Se proyecta en el corto plazo la publicación de dos guías de campo, una de flora y una de fauna (aves y mamíferos) representativa de PNR, en el mediano y largo plazo la publicación de dos guías, una de mariposas y otra de setas.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto contará con el apoyo técnico de la CDMB desde la Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR para la ejecución, e indirectamente deberán participar otras entidades como el instituto Alexander von Humboldt – IAvH, convenios con universidades, entidades especializadas en el tema y otros organismos interesados.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR para el desarrollo sostenible de la Subcuenca hidrográfica del río de Oro y de la región de la CDMB, en apoyo del Comité para el Seguimiento al Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía.

PLAZO

El proyecto debe ser considerado de forma permanente, con ciclos de desarrollo acordes a los hallazgos obtenidos en las investigaciones concluidas. El costo estimado para el desarrollo de la investigación y monitoreo es de \$ 80.000.000 y el de las guías de campo es de \$30.000.000, valor que incluye los gastos de personal y publicación.

COSTOS DE EJECUCIÓN

El costo total del proyecto incluyendo establecimiento y monitoreo de las parcelas, publicación de una guía de campo y página web del PNR, caracterización de flora y fauna, monitoreo y análisis multitemporal del cambio climático a partir de la estación meteorológica del PNR para conocer la incidencia del clima en la región, es de \$110.000.000

PROGRAMA CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD (Suelos, Flora y Fauna Asociada)

Actividades: Metas (CP-MP-LP) – Inversión

Actividad	Unidad	Metas/Inversión (miles \$)							
		C P		M P		L P		Total	
		Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$
Proyecto No. 1: Administración del PNR, Sede Centro de Formación Ambiental El Diviso									
Administración del PNR desde el Centro de Formación Ambiental El Diviso y estimación de la capacidad de carga del área protegida.	Funcionario/año	2	300.000	2	360.000	2	432.000	2	1.092.000
Proyecto No.2: Investigación y Monitoreo del Área Protegida									
Investigación y monitoreo de parcelas biotrop (estudio de caracterización, seguimiento y monitoreo parcelas, estudio	Estudio/Periodo	1	80.000	1	96.000	1	115.200	3	291.200



análisis cambio climático región andina).									
Publicación Guías de Campo y pagina web	Publicación/Periodo	2	30.000	1	18.000	1	21.600	4	69.600
Total			410.000		474.000		568.800		1.452.800

Fuentes de Financiación

Fuente	Corto Plazo (2012-2016)	Mediano Plazo (2012-2021)	Largo Plazo (2022-2026)	%	Total
CDMB	410.000	474.000	568.800	100%	1.452.800
Gobernación					
Alcaldía de Floridablanca					
Alcaldía de Piedecuesta					
Acueducto (amb)					
MADS					
Otras Instituciones (TransOriente, ICP, Postobón, ONG's, etc).					
Comunidad					
Total	410.000	474.000	568.800	100%	1.452.800

Indicadores

Proyecto	Indicador	Unidad
1	Administración del área protegida	% cumplimiento
	Capacidad de carga del área protegida	Cantidad y %
2	Investigación caracterización biótica	Estudio
	Monitoreo de parcelas	Parcelas monitoreadas
	Guías de Campo	Publicación



PROGRAMA II

RESTAURACIÓN

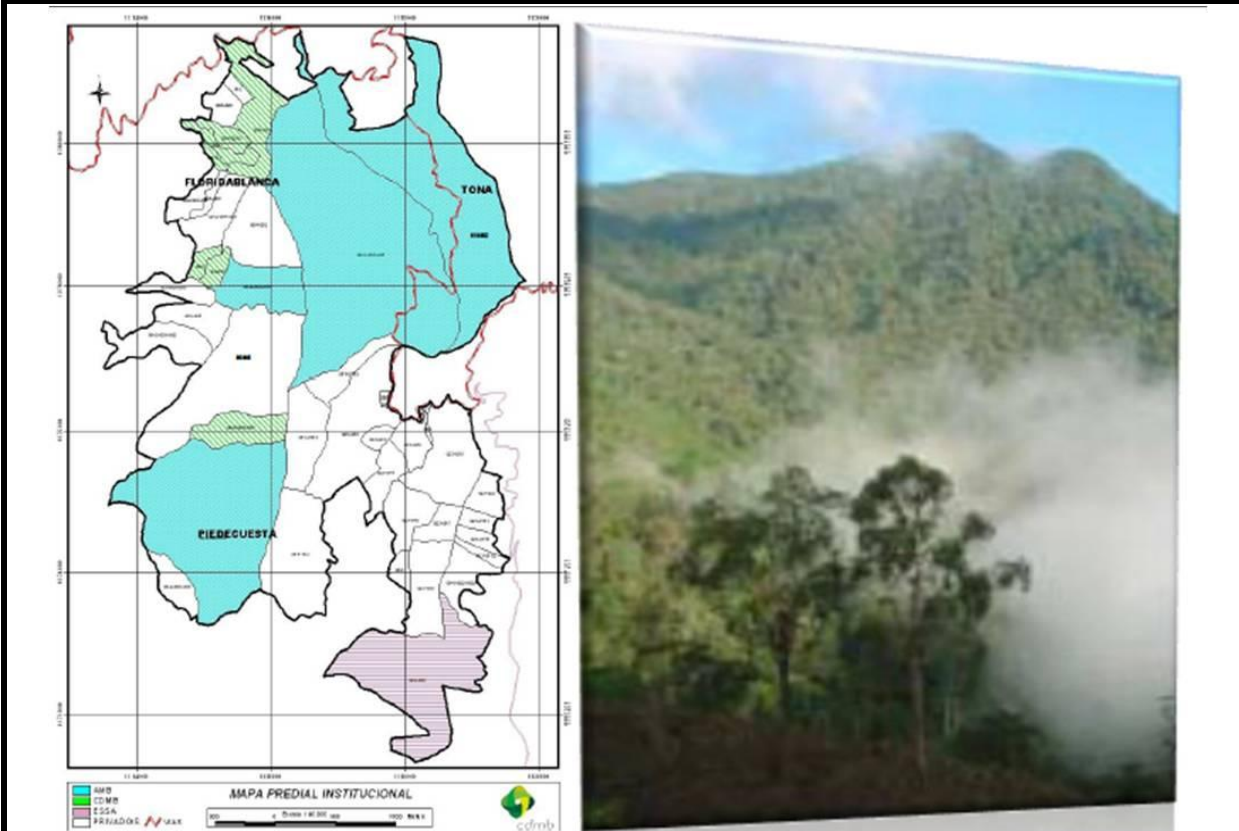
ECOLÓGICA

ZONAS DE BOSQUE

ALTO ANDINO



Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental.
Proyecto No. 3: ADQUISICIÓN DE PREDIOS EN ZONAS DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN



OBJETIVOS

- Garantizar la preservación in situ y la restauración de algunos sectores del área protegida, para fortalecer los ecosistemas estratégicos de alta montaña asociados a la regulación hídrica, mediante la adquisición de predios que están en conflictos de zonas de linderos, áreas destinadas a restaurar, y de predios en alto grado de conservación.
- Impulsar la preservación intangible valorando la biodiversidad presente soportado por la cadena trófica asociada a los objetos de conservación.

LOCALIZACIÓN

El plan de compra está enfocado en aquellos predios que tengan conflicto con el uso del suelo, que ameriten ser recuperados para darle continuidad al vuelo forestal. La primera fase corresponde a los predios identificados con el tratamiento restauración menores de 50 hectáreas afectados por actividades agropecuarias, soportado en la zonificación ambiental que en total suman 139 hectáreas. La prioridad de compra son aquellos predios que están en el límite sur-oriental del PNR en el sector de las veredas La Nevera y Cristales del municipio de Piedecuesta que conforman la microcuenca desde el nacimiento del río Lato.

La segunda fase corresponde a los predios que los propietarios deseen o estén interesados en vender y que no desean recibir algún pago por bienes y servicios ambientales como incentivo por la conservación, a pesar de la posibilidad de participar en otros proyectos descritos en el presente Plan de Manejo y estén ubicados, principalmente, en las veredas Judía, Aguablanca, San Ignacio y Alsacia del Municipio de Floridablanca. Para implementarla se debe hacer:

Estudio catastral. Esta actividad es la primera que debe adelantarse en este programa, ya que permitirá definir las estrategias de compra de predios a corto, mediano y largo plazo, por parte de las entidades del estado (Alcaldías, Gobernación, CDMB), así como, para la definición de los compromisos entre la CDMB y los propietarios que quedaron incluidos en el área de preservación y que tienen títulos de propiedad de las áreas de bosque que deben ser conservadas; está es una actividad que



Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental.
Proyecto No. 3: ADQUISICIÓN DE PREDIOS EN ZONAS DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

debe hacerse en el corto plazo.

Cartografía actualizada. Producto de este estudio de actualización predial, el área protegida, contará con cartografía a escala 1:10.000, la cual será importante como línea base de planificación, en algunos casos desde el diseño predial. Del mismo modo, la definición de metadatos en un sistema adecuado de análisis cartográfico, como ArcGis, permitiría la planificación y el monitoreo adecuado de las condiciones de conservación del área; esta actividad debe planificarse y ejecutarse en el corto plazo.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

La deforestación de zonas inmersas dentro del PNR Cerro La Judía, es la principal limitante para garantizar que el Área Protegida cumpla con los objetivos para los que fue declarada. Al realizar un análisis cercano de la problemática, ésta se deriva de los conflictos de uso del suelo, que a su vez se originan en el desconocimiento de alternativas de agricultura limpia y sostenible, en la falta de control y presencia de la autoridad ambiental y en la necesidad de la población de desarrollar actividades agropecuarias que garanticen su sustento. Precisamente a ésta última causa es que quiere atender el proyecto de adquisición de predios en zonas de preservación y restauración, como una alternativa a los propietarios de los predios que son fundamentales para garantizar el logro de los objetivos de conservación. A continuación se describe la situación predial del PNR:

El PNR Cerro La Judía está conformado por 3.521 hectáreas, de las cuales 2.048 ha, es decir el 58.2%, son propiedad de entidades estatales y 1.473 ha, corresponden a predios privados. La CDMB posee siete predios ubicados en las veredas Buenavista, Aguablanca, La Judía y Alsacia del municipio de Floridablanca, comprendiendo una extensión de 211 hectáreas según fuente IGAC y 208 hectáreas según fuente SIG las cuales se encuentran en su mayoría en el sitio conocido como *E/ Diviso*. El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga posee 4 predios con 1618 hectáreas en la base de datos del IGAC en contraste con las 1592 hectáreas mostradas por el SIG, predios localizados en zonas estratégicas de nacimientos y recarga de acuíferos para la demanda hídrica de municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga. Respecto al municipio de Piedecuesta, la empresa Electrificadora de Santander posee un predio abarcando 221 hectáreas según fuente IGAC, extensión menor a la registrada por el SIG, el cual manifiesta que la extensión de este predio es de 247,7 hectáreas.

Con la aplicación del modelo se pretende generar los siguientes efectos sobre el medio ambiente:

- Incremento de la cobertura vegetal
- Estabilidad y recuperación de suelos
- Captura de CO₂
- Disminución efecto invernadero

Los acuerdos de manejo de las áreas de bosque privadas, que están incluidas en el área protegida, y cuya adquisición no será posible en el corto plazo, deberá ser formulada de manera concertada con sus propietarios y los acuerdos deberán ser planificados para el largo plazo. En este caso, los acuerdos deberían hacerse particularmente con cada propietario, hasta donde sea posible, con el fin de lograr compromisos desde el estado, representado por los municipios, la gobernación y la CDMB.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

1. Elaboración Estudio Catastral y estructuración del SIG del PNR Cerro La Judía: Se proyecta la realización de un estudio para definir, aclarar y verificar el estado del predio, los respectivos linderos sobre los predios compartidos en los sectores alrededor de los 4 puntos cardinales, con el fin de verificar y definir el límite, puesto que hay predios con áreas muy pequeñas en el lindero del PNR, los cuales se pueden redelimitar o extraerlos por estar en conflictos y completar los predios sin información o desglobados con diferentes códigos prediales; la realización del estudio se proyecta en el corto plazo.

A través de esta acción se brindará apoyo a la delimitación de la zona con función amortiguadora a los municipios en los POT, para darle un manejo sostenible que permitan atenuar, prevenir y subsanar las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas periféricas y circunvecinas al PNR, aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con el área protegida.



Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental.
Proyecto No. 3: ADQUISICIÓN DE PREDIOS EN ZONAS DE PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

2. Adquisición de predios en zonas de preservación: Se proyecta en el corto plazo (5 años) la compra de 100 hectáreas destinadas a la conservación *in situ* ubicados en la parte del linderosur-oriental del PNR, para aquellos propietarios que estén dispuestos a colocarlos en venta. Para el mediano y largo plazo se proyectan 700 hectáreas, las cuales se proyectan en un plan de compras a largo plazo.

3. Adquisición de predios en zonas de restauración: Se proyecta en las veredas La Nevera y Cristales del municipio de Piedecuesta y veredas La Judía y Aguablanca del municipio de Floridablanca, la compra de 100 hectáreas con el fin de restaurar y recuperar el hábitat fragmentado, en aquellos sitios identificados con el tratamiento de restauración para el corto plazo; para el mediano y largo plazo 100 hectáreas, las cuales se proyectan en un plan de compras a largo plazo.

Especificaciones técnicas para la compra de predios:

Los predios a adquirir para la conservación y el saneamiento del PNR deberán estar libres de procesos judiciales y que su estado se encuentre disponible para generar dicha transacción. La gestión respectiva a la compra partirá del avalúo comercial el cual puede llevarse a cabo por el IGAC o en su defecto una empresa que este autorizada.

Requisitos legales que se exigen para dicha transacción:

- Carta Predial escala 1:10.000
- Carta de Intención de Venta del Predio
- Disponibilidad del Uso del Suelo expedido por la alcaldía municipal correspondiente
- Escritura Pública de propiedad del predio (copia autenticada)
- Certificado de tradición y libertad, con expedición no mayor a 30 días
- Descripción del inmueble, localización, plano, usos, área, memoria fotográfica
- Inventario de quebradas, ríos y humedales que contiene
- Avalúo certificado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) o de un miembro de una lonja de propiedad raíz, con vigencia no mayor a 3 meses (no se aceptarán avalúos sin certificación o aval emitido por uno de estos entes).
- Oferta escrita donde incluya valor total de la venta y documento de identidad del propietario.

Marco Legal

La adquisición de predios ubicados en las microcuencas de los ríos Frío y Lato que surten los acueductos del municipio de Floridablanca y Piedecuesta, de conformidad con el artículo 111 de la Ley 99 de 1993.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

La responsabilidad del proyecto estará a cargo de la CDMB, los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, el Departamento de Santander y de las respectivas empresas de acueductos, para lo cual gestionará recursos a los diferentes Fondos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MADS, Fondo para la Acción Ambiental.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB y supervisados por el comité de seguimiento al Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía.

PLAZO

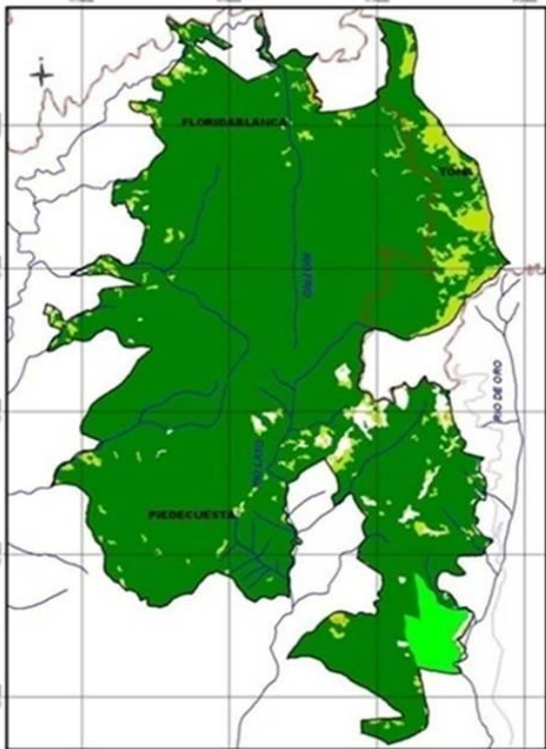
Para la ejecución e implementación del programa se propone un tiempo de cinco (5) años para iniciar las labores de saneamiento predial y un plan de compras de largo plazo a 25 años.

COSTOS DE EJECUCIÓN

El costo relacionado con la Elaboración del Estudio Catastral es de \$80.000.000; para el Plan de Compras saneamiento PNR Cerro La Judía, los costos por concepto de adquisición de predios en zona de preservación es de \$250.000.000 (en el periodo correspondiente al corto plazo) y la adquisición de predios en zona de restauración es igualmente de \$250.000.000 para el corto plazo.



Plan Nacional de Desarrollo. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 1. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Proyecto No. 4: RESTAURACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS DEL BOSQUE ANDINO



OBJETIVOS

- Desarrollar las acciones para lograr la recuperación y el repoblamiento forestal de las áreas intervenidas y perturbadas dentro del PNR, localizadas en zonas de recarga hídrica de nacimientos de agua, márgenes hídricas y áreas con tendencia a la erosión.
- Promover acciones participativas que integren a los propietarios de los predios afectados de las zonas identificadas como de restauración dentro de los procesos de recuperación de las áreas degradadas y conservación del ecosistema, a través de la gestión adaptativa, la educación de actores, la investigación mediante proyectos piloto y la implementación de acciones de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación encaminados a lograr la sostenibilidad y el mantenimiento de bienes y servicios del área protegida.

LOCALIZACIÓN

La implementación del proyecto de restauración ecológica forestal de las zonas intervenidas, comprende áreas degradadas del bosque alto andino localizadas principalmente en el predio de la Electrificadora de Santander (bosques plantados con especies forestales introducidas), igualmente, en áreas dispersas ubicadas en el sector de las veredas La Nevera y Cristales del municipio de Piedecuesta; estas áreas se encuentran en potreros abiertos para ganadería que se deben restaurar.

Las acciones fundamentales del proyecto para estas áreas corresponden a zonas denominadas como tierras de restauración ecológica, identificadas en el levantamiento de uso actual y cobertura vegetal, que corresponde a 139 hectáreas, equivalentes al 4% de total del área del PNR.



Fuente: Tomado del libro restauración ecológica en páramos del Parque Nacional Natural Los Nevados



Plan Nacional de Desarrollo. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 1. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Proyecto No. 4: RESTAURACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS DEL BOSQUE ANDINO

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

La realización del presente proyecto de restauración ecológica, pretende contrarrestar los siguientes efectos negativos en las zonas identificadas como de restauración en el PNR:

- Pérdida y continuidad de las áreas boscosas
- Dispersión de la fauna y baja diversidad biológica
- Incremento de los procesos erosivos
- Avance de la frontera agropecuaria
- Rompimiento de las cadenas atróficas
- Deterioro generalizado del paisaje y del medio natural circundante
- Disminución de la oferta hídrica y alteración del ciclo hidrológico
- Sobreexplotación de recursos biológicos

La restauración¹⁷ busca restablecer no solamente la función del sitio, sino además sus componentes, estructura y complejidad, convirtiéndola en una organización sostenible autónoma y persistente. Un sistema restaurado es capaz de sostenerse así mismo, puede resistir invasiones por nuevas especies, es tan productivo como el original y tiene interacciones bióticas similares al original (Convenio MADS-ACCEFYN, Greunal, 2010). Finalmente, la restauración ecológica tiene como meta ayudar o iniciar la recuperación, pero es el manejo del ecosistema el que garantiza la sostenibilidad en el tiempo del ecosistema restaurado.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

Se desarrollarán actividades de restauración de la vegetación en diversos sitios a través de programas de recuperación vegetal con especies nativas propias del área, los cuales se monitorearán a través del establecimiento de parcelas de crecimiento donde se estarán comprobando periódicamente niveles de biomasa y diversidad.

El proyecto debe estar dirigido por un Ingeniero forestal, biólogo o ecólogo con experiencia en el establecimiento, manejo recuperación y restauración de áreas degradadas; el cual debe realizar una evaluación del sitio, para definir el tipo de programa de restauración, definir la socialización de la actividad o extensión forestal e involucrar a la comunidad en el proyecto y evaluar las condiciones ambientales del área para la selección de las especies para restaurar el sitio, con especies nativas de buen rendimiento en la región. Este proyecto consta de 2 actividades:

1. Restauración Ecológica de Zonas Interventadas

La restauración ecológica es el proceso de ayudar al restablecimiento de un ecosistema que se ha degradado, dañado o destruido; la estabilidad del ecosistema denota un equilibrio dinámico más no un estancamiento y se logra en parte gracias a la capacidad de resistencia¹⁸ y a la resiliencia¹⁹ de un ecosistema. Para éste proyecto se considera iniciar (corto plazo) la restauración de 50 hectáreas intervenidas en la vereda La Nevera en Piedecuesta; en el mediano y largo plazo se proyectan la restauración de 100 hectáreas dando continuidad a la recuperación del hábitat intervenido. Para ello se deben desarrollar una serie de acciones que se presentan a continuación, y que están incluidas dentro de la actividad a realizarse en este proyecto:

- **Siembra con especies propias del ecosistema:** La siembra deberá efectuarse con especies propias del ecosistema, de acuerdo a las características topográficas del terreno, climáticas y fisiológicas; para lo cual puede ser inducida o dejar que el lote recupere sus condiciones mediante la sucesión ecológica con el simple encerramiento del predio; si es inducida se deben seleccionar las plántulas, la cual deben tener una altura mínima de 25 centímetros que extraerán del ecosistema continuo y se siembran según el diseño seleccionado con previa evaluación del sitio. Este sistema debe ser auto sustentable no solo en términos ecológicos, sino también sociales, al constituir una fuente de recursos económicos para las comunidades aledañas y al ser explotado por estas de manera racional, garantizan así su conservación.
- **Aislamiento del área:** El área restaurada se protegerá mediante la construcción perimetral de una cerca con postes de

¹⁷ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Abril 27 de 2010. Plan Nacional de Restauración de Ecosistemas. Colombia, Bogotá

¹⁸ Capacidad de un ecosistema en mantener sus atributos estructurales y funcionales al verse enfrentado con estrés y perturbaciones

¹⁹ Capacidad de recobrar los atributos estructurales y funcionales que han sufrido daño debidos a estrés o perturbaciones



Plan Nacional de Desarrollo. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 1. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Proyecto No. 4: RESTAURACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS DEL BOSQUE ANDINO

madera o de pasta de 2 metros de longitud y diámetros de 10 X10 centímetros (aserrados o rollizos), a una distancia de 4 metros y 3 cuerdas de alambre de púas calibre 15, distancia de la primera línea al suelo de 40 centímetros, con el fin de evitar que el ganado afecte la zona en proceso de restauración inducida o en proceso de sucesión.

- **Sensibilización ambiental:** El programa deberá acompañarse con talleres de sensibilización y capacitación en labores de restauración ecológica, el cual involucre a la comunidad en la importancia de la conservación y protección de los recursos naturales.

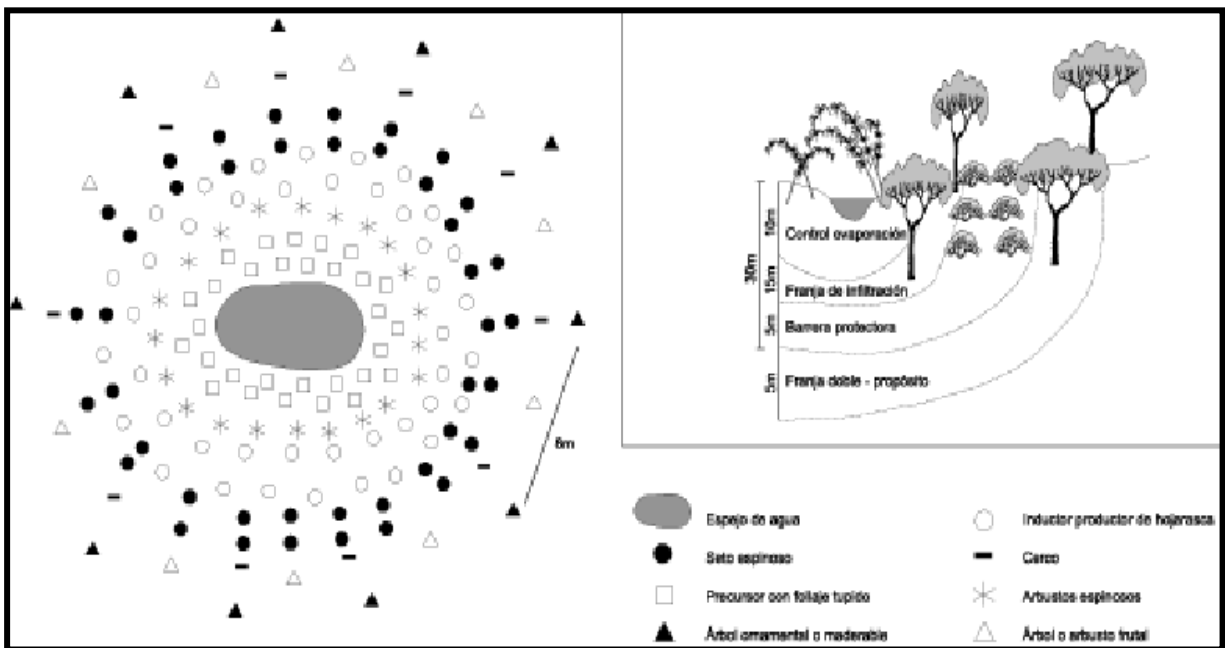
2. Vigilancia y Control del Área Protegida

Ésta actividad además de brindar apoyo al control y monitoreo de las zonas en restauración en ecosistemas de alta montaña, también busca aumentar la presencia de la autoridad ambiental para evitar la deforestación y la extracción de productos del bosque, evidenciar amenazas naturales y antrópicas como incendios, invasiones del espacio natural, apertura de potreros, reportar animales heridos y especies afectadas, apoyar los procesos de investigación en el tema de la biodiversidad y la restauración ecológica; además, de recibir las quejas por parte de la comunidad del área protegida, entre otras.

Se realizará con el apoyo de un guardabosques, cuya función consiste en recorrer el área protegida, verificar los linderos, avisar a las autoridades competentes sobre cualquier infracción o intervención que se presente en los límites del área protegida o dentro de la misma, dar reportes de los posibles cambios de paisaje, reportar especies afectadas o heridas productos de la casería y revisar la señalización.

Criterios para la selección de especies

El proyecto debe estar dirigido por un ingeniero forestal, biólogo o ecólogo con experiencia en el establecimiento, manejo, recuperación y restauración de áreas degradadas; quien debe realizar una evaluación del sitio para definir el tipo de programa de restauración, mecanismos de socialización de la actividad, extensión forestal y evaluación de las condiciones ambientales del área para la selección de las especies nativas de buen rendimiento en la región.



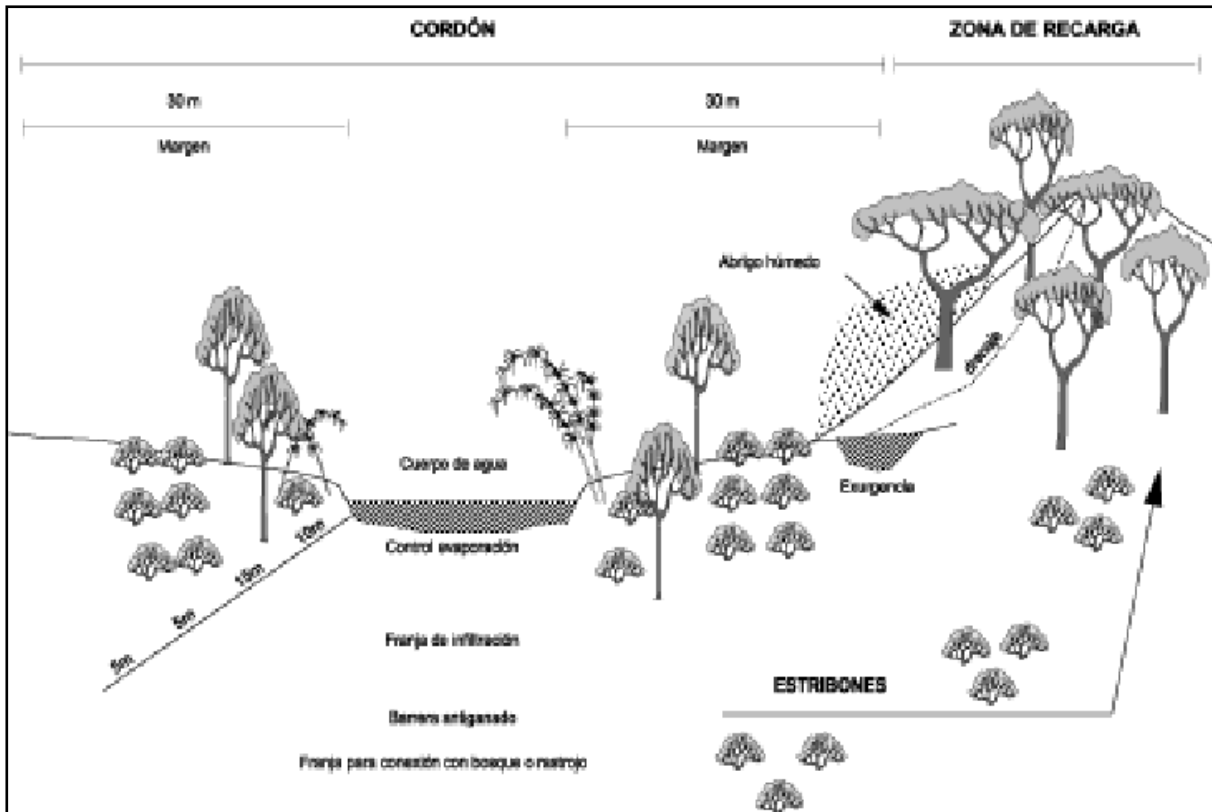
Fuente: Tomado del Libro de Restauración Ecológica para recuperación y protección nacimientos

El área restaurada debe tener un conjunto característico de especies que habiten en el ecosistema de referencia y que provean una estructura apropiada de la comunidad (necesario para RE y REH); constará de especies autóctonas hasta el máximo



Plan Nacional de Desarrollo. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 1. Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos
Proyecto No. 4: RESTAURACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS DEL BOSQUE ANDINO

grado factible. El área restaurada tendrá representación de todos los grupos funcionales necesarios para el desarrollo y estabilidad continua o que tienen potencial de colonización por medios naturales (necesario para RE). El ambiente físico tendrá la capacidad de sostener poblaciones reproductivas de las especies necesarias para la continua estabilidad o desarrollo a lo largo de la trayectoria deseada, el cual funciona normalmente de acuerdo con su estado ecológico de desarrollo (necesario para RE y REH).



Fuente: Tomado del Libro Restauración Ecológica para la Conservación restauración cuencas

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto será administrado por la CDMB y contará con la asistencia técnica de la Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR y con el apoyo financiero por parte del Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Gobernación de Santander, Fondo para la Acción Ambiental, Ecofondo, y otros organismos interesados en cofinanciar el proyecto.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB y supervisados por el comité de seguimiento ambiental al plan de manejo del área protegida.

PLAZO

El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo

COSTOS DE EJECUCIÓN

Costo estimado de restauración y aislamiento por hectárea es de \$3.500.000 para un costo total estimado del plan de ejecución de restauración para 50 hectáreas por un valor de \$175.000.000. El costo estimado para la Vigilancia y control del área protegida es de \$36.000.000 en el corto plazo.



**Plan Nacional de Desarrollo: Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos -
Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.
Proyecto No. 5. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA “PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES”**



Fuente: Ilustración tomada Fondo Para la Acción Ambiental y la Niñez - Patricia Acosta

OBJETIVOS

- Diseñar la herramienta a partir de los estudios realizados por la CDMB en el proceso de conocimiento e investigación para las cuencas de los ríos Frío y Lato, como bases fundamentales para la implementación del PSA, con el fin de captar los fondos necesarios para que se realice el pago por servicios ecosistémicos.
- Financiar la conservación de las tierras que están en preservación y restauración como una medida de compensación a los propietarios que mantienen en buen estado de conservación los predios que están en el área protegida.

LOCALIZACIÓN

EL proyecto está localizado en la zona declarada como PNR en el sector de las microcuencas de los ríos Frío y Lato, conformada por 34 predios privados los cuales se beneficiarían del pago por servicios ecosistémicos.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

No se cuenta con una herramienta que compense a los propietarios por la conservación de los ecosistemas de la alta montaña, en especial el bosque natural, el agua, el suelo y sus recursos conexos de biodiversidad (flora y fauna).

Como se argumentó en el proyecto de *Adquisición de predios en zonas de restauración y reforestación*, el deterioro ambiental que sufre el Cerro La Judía tiene varias causas que deben ser atendidas de forma oportuna, de forma tal que la conservación sea la mejor alternativa de sostenimiento para la comunidad del cerro, promoviendo la restauración en lugar de la deforestación. De no ser atendida ésta problemática se originarán los siguientes problemas:

- Continuación en la deforestación del PNR Cerro La Judía
- Incremento en los conflictos socioambientales
- Disminución en la apropiación del cerro por parte de sus propietarios y vecinos
- Deslegitimación de la autoridad ambiental y autoridades municipales



**Plan Nacional de Desarrollo: Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos -
Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.
Proyecto No. 5. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA “PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES”**

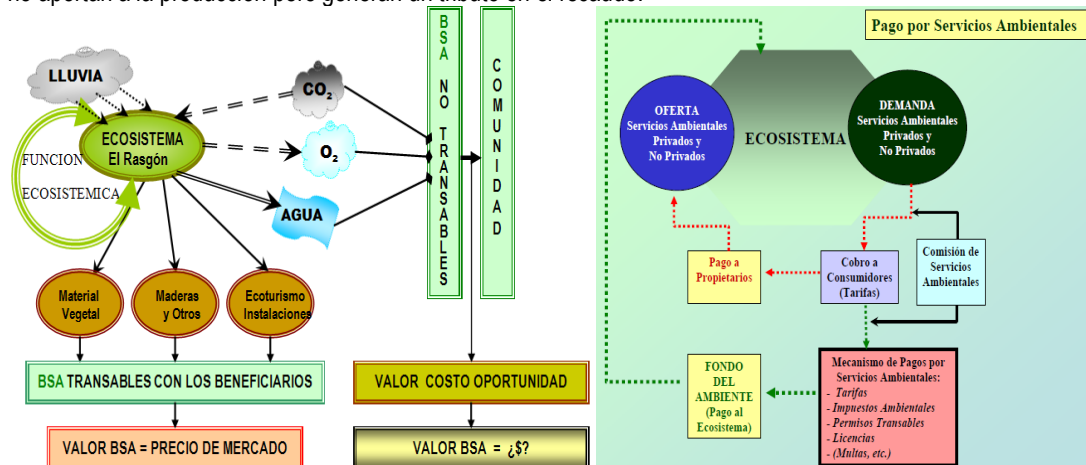
Con el pago se pretende mitigar el costo de la tierra por el servicio ambiental prestado, donde se le reconoce al propietario un valor dependiendo del estado de conservación del predio, el cual lo recibe el propietario del inmueble mediante un acta o contrato por el tiempo del servicio generado; es por eso, que con el propósito de mitigar la problemática ambiental, se debe estimar el valor de un pago voluntario por la conservación in situ de aquellas áreas que aún permanecen en buen estado de conservación o que se van restaurar de los bosques andinos y altoandinos.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

Establecimiento de la Herramienta de Pago Por Servicios Ecosistémicos del PNR Cerro La Judía: El proyecto busca identificar la forma en que voluntariamente se realice el Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE), dicho enfoque ha recibido considerable atención como herramienta innovadora para financiar inversiones en manejo sostenible de tierras en varios países de Latinoamérica. A nivel de áreas protegidas y cuencas hidrográficas, los servicios hidrológicos son particularmente relevantes: Productores en la parte alta de las cuencas pueden recibir incentivos importantes a través de compensaciones para cuidar la calidad y cantidad de agua que aprovechen los usuarios en la parte baja de las cuencas; otros servicios que están en discusión son la protección de biodiversidad, el almacenamiento de carbono y la protección de la belleza del paisaje natural. Sin embargo, hay importantes desafíos a abordar como el monitoreo y la valorización de los servicios y la sustentabilidad de los mecanismos de pago.

Éste proyecto deberá definir el tipo de alternativas que se ajusten a la herramienta, que logre financiar los intereses de los involucrados en el PSA y a la vez que llene las expectativas de los que pagan el servicio (identificar a los propietarios que recibirán el PSE), proponer el tipo de herramienta mediante algún tipo o forma de recaudo (por ejemplo a través de un recibo de un servicio público, estampilla preservación de las áreas protegidas, un fondo especial para el manejo del áreas protegidas, etc.) organizar el control y la forma sistematizada del pago voluntario del usuario y la forma de pago a cada uno de los propietarios que se encuentran dentro del área protegida.

La Vigencia del PSE de conservación será mínimo de cinco (5) años y como garantía, el beneficiario del PSE debe responsabilizarse por conservar el predio en el estado actual de conservación con el fin de recibir el incentivo, renovable cada año durante toda la vigencia del mismo; caso de incumplimiento del beneficiario, no recibirá el beneficio. La exoneración o rebaja de impuestos, es una alternativa que las administraciones municipales deberán analizar y estudiar, para compensar aquellos propietarios que están dentro de las áreas protegidas declaradas que prestan un servicio ecosistémico y que sus predios no aportan a la producción pero generan un tributo en el recaudo.



Fuente: Mantilla Pinilla, Eduardo tomado de www.redrisas.org

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto será gestionado por la CDMB, con el fin de buscar la herramienta apropiada para implementar el PSA; estudio a cargo de la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio – SOPIT.



**Plan Nacional de Desarrollo: Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos -
Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.
Proyecto No. 5. DISEÑO DE LA HERRAMIENTA “PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES”**

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB, y supervisados por el comité técnico ambiental de áreas protegidas.

PLAZO

El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo

COSTOS DE EJECUCIÓN

Costo estimado para la implementación de la herramienta PSA es de \$45.000.000



Plan Nacional de Desarrollo: Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. – Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.
Proyecto No. 6: SUSTITUCIÓN DE TUTORES DE MADERA PROVENIENTE DEL BOSQUE NATIVO POR TUTORES DE PLÁSTICO.



OBJETIVOS

- Mitigar la deforestación del bosque nativo generado por el uso de tutores de madera en el cultivo de morón en las veredas San Ignacio, Aguablanca, Alsacia, Judía de Floridablanca, La Nevera, Cristales y La Mata de Piedecuesta.
- Promover alternativas viables en el uso de otros tipos de anclaje que permitan a los cultivadores de mora continuar con su actividad productiva sin afectar la composición original del bosque.

LOCALIZACIÓN

EL proyecto que se localiza en la zona de influencia alrededor del PNR, en el sector de las microcuencas de los ríos Frío y Lato, está dirigido a los cultivadores de mora, a quienes se les dará la asesoría del manejo para evitar la degradación del bosque nativo (estructura, forma y composición), mediante la instalación de tutores de concreto, plástico y tutor de material vegetal compatible con el cultivo.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

La deforestación del bosque nativo en parte por el uso de la madera en tutores para los cultivos de mora existentes alrededor del PNR Cerro La Judía.

La actividad de la mora tiene entre sus acciones la tala y quema de la montaña, para el establecimiento del cultivo, la apertura de potreros sin contar con la demanda de agroquímicos que necesitan para el desarrollo del cultivo; dicha actividad desde esta forma es altamente erosiva, contaminante y afecta a varios renglones de la cadena trófica (suelo, aire, agua y pérdida de la biodiversidad).

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

Al hacer una estimación de los beneficios que traería para el sector morero aplicar alternativas de solución que permitan minimizar el impacto causado y a su vez ser viables para los pobladores de la zona y actores sociales, se deben tener en cuenta varios factores:

- Para una hectárea de cultivo de morón se necesitan 1.000 tutores
- Una hectárea de bosque nativo tiene aproximadamente 1.000 árboles utilizables para tal fin
- De cada árbol aprovechable en el bosque nativo, se generan 3 tutores para el cultivo de morón
- La vida útil de un tutor es de aproximadamente dos (2) años

Lo cual nos indica que para cada hectárea de cultivo de morón anualmente se necesitan talar 167 árboles del bosque nativo



Plan Nacional de Desarrollo: Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. – Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes

Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Proyecto No. 6: SUSTITUCIÓN DE TUTORES DE MADERA PROVENIENTE DEL BOSQUE NATIVO POR TUTORES DE PLÁSTICO.

de la zona, sin contar con la demanda de agroquímicos que necesitan para el desarrollo del cultivo. A manera de ejemplo: si tenemos 150 hectáreas afectadas, y lo multiplicamos por el número de árboles necesarios para el cultivo de morón: 167, la cantidad de árboles deforestados anualmente es de 25.050, lo cual corresponde a aproximadamente 25 hectáreas anuales deforestadas.

Esta medida específica se desarrolla a largo plazo, ya que para empezar a utilizar los tutores, es necesario que los árboles utilizados presenten una resistencia mínima para poder instalarles las cuerdas que van a sostener el cultivo de morón, para lo cual se debe:

- Señalar el terreno al cual se le va a intervenir
- Seleccionar el tipo de planta a utilizar (chachafruto, *Erithryna Fusca* y *eucaliptus Grandis*), en el proceso de tutores vivos (es necesario seleccionar una planta la cual crezca rápido y se pueda podar constantemente ya que el exceso de sombra perjudica notablemente el cultivo de morón y no es aceptado por los campesinos productores).
- Se recomienda utilizar estacas de chachafruto para la implementación de tutores vivos ya que estos ofrecen mayor resistencia y crecimiento en menos tiempo.
- Realización de hoyos: se realizan el ahoyado de aproximadamente 50 cm de profundidad, luego se procede a la instalación del poste de concreto o de material plástico cada vez que se necesite; el tutor plástico debe ser resistente a la radiación solar y tener una resistencia mínima de flexión de 30 kg.
- Cuando los tutores vivos reúnan las características necesarias para su uso, se inicia el sistema de alambrado, el cual sostiene las plantas.

ALTERNATIVAS	PRODUCTOS	ACTIDADES	METAS	UNIDADES
Promoción de la participación ciudadana.	Plan de capacitación socioambiental	Organización de asociación de productores limpios.	1	Organización
		Establecimiento de acuerdos entre autoridad local ambiental	1	Convenio.
		Cursos	10	evento
		Talleres	15	evento
		Días de campo	50	evento
		Evaluación del proceso	10	evento
	Plan de divulgación	Cartilla	500	cartilla
		Afiche	500	afiche
		Plegable	1.000	plegable
		Evaluación del proceso	10	
Transferencia de tecnologías agroambientales con apoyo institucional	Reemplazo de tutores de madera por otras alternativas	Tutores plásticos	500.000	tutor
		Tutores concreto	150.000	tutos
		Tutores verdes	50.000	Arbol
		evaluación de proceso	10	
	Ampliación de la cobertura vegetal con bosques dendroenergéticos	Reforestación	500	ha
		Parcelas agroforestales	100	parcela
		Evaluación de resultados	10	evento
		Seguimiento afectaciones ambientales	100	visitas
		Procesos sancionatorios	30	expediente
		Evaluación del proceso	10	evento
Aplicación eficiente de las normas ambientales legales vigentes	Presencia de los entes gubernamentales municipales en la aplicación de los acuerdos establecidos en el POT			



Postes
Concreto



Postes
Madera



Postes Plástico
reciclado



Plan Nacional de Desarrollo: Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. – Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.
Proyecto No. 6: SUSTITUCIÓN DE TUTORES DE MADERA PROVENIENTE DEL BOSQUE NATIVO POR TUTORES DE PLÁSTICO.

A continuación se describen tres alternativas que permiten minimizar el impacto causado por el cultivo de morón en la zona:

- Alternativa A:
Sustitución de tutores provenientes del bosque nativo por tutores de concreto
Vida útil del tutor: 25 años

Alternativa A Tutor Concreto:

Ítem	Valor unitario	Cantidad por Ha	Valor por Hectárea
Tutor de Concreto	\$15.000	1000	\$15.000.000

- Alternativa B:
Sustitución de Tutores provenientes del bosque nativo por tutores de plástico

Alternativa B Tutor Plástico:

Ítem	Valor unitario	Cantidad por Ha	Valor por Hectárea
Tutor de polietileno	\$11.000	1000	\$11.000.000

- Alternativa C
Sustitución de Tutores de bosque nativo por tutores de Concreto o plástico y utilización de tutores vivos cada 10 metros

Alternativa C Tutores de Chachafruto o Arrayán:

Ítem	Valor unitario	Cantidad por Ha	Valor por Hectárea
Tutor	\$12.000	703	\$8.436.000
Chachafruto	\$ 1.000	297	\$ 297.000
Total			\$8.733.000

Actividad Sustitución de Tutores de madera por tutores de plástico: se plantea que la alternativa dos es la más viable, mientras se inicia un proceso de sensibilización y manejo del área de producción. Se calcula que hay aproximadamente unas 100 hectáreas en cultivo de mora alrededor de la zona del área protegida.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto será gestionado por la CDMB ante los diferentes interesados en la conservación del bosque nativo por parte de la Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR y contará con la asistencia técnica de las Umata del Municipio de Piedecuesta; entre las entidades a las cuales se orientará el proceso de la gestión: Acueducto metropolitano de Bucaramanga, las alcaldías de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta (a través de Piedecuesta de Servicios Públicos, las empresas prestadoras de servicios de hidrocarburos (Ecopetrol – ICP), Postobón y las ONG's que tienen injerencia en la zona del área protegida.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB y, supervisados por el comité ambiental del área protegida y la oficina de resolución de conflictos.

PLAZO

El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo

COSTOS DE EJECUCIÓN

El costo global estimado para la implementación del cambio de tutores por otras alternativas en un área estimada de 100 hectáreas en la zona aledaña al área protegida es de \$1.100.000.000, los cuales se gestionarán ante los diferentes organismos.



**Plan Nacional de Desarrollo - Gestión ambiental sectorial y urbana
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción. Gestión ambiental sectorial y urbana
Proyecto No. 7. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**



OBJETIVO

- Proporcionar a la comunidad un ambiente sano, libre de gérmenes, desechos y vectores, un escenario paisajístico agradable y habitacional.
- Proporcionar una eliminación ecológica segura, técnicamente práctica y de bajo costo

LOCALIZACIÓN

En el PNR Cerro La Judía en la zona de general de uso público, sobre el eje vial correspondiendo a los sitios de los centros de acopio El Diviso, La Nevera y El 40, los cuales pueden hacer parte del sistema de recolección de basuras del corregimiento La Corcova del municipio de Tona.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

La comunidad del Cerro La Judía ha manifestado constantemente su inconformismo frente a la no disponibilidad de prestación del servicio de recolección de las basuras, lo cual conlleva los siguientes problemas:

- ✓ Quemadas periódicas de desechos
- ✓ Generación de botaderos clandestinos de basura
- ✓ Presencia de insectos y roedores
- ✓ Contaminación visual
- ✓ Contaminación del suelo y de aguas superficiales

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

Disposición de los residuos sólidos domésticos: Se proyecta la recolección, transporte y disposición de los residuos sólidos domésticos, por el circuito del eje vial que del sector de barrio Morrónico del municipio de Bucaramanga conduce al Km 40 sector La Nevera en el municipio de Piedecuesta, una vez por semana de forma permanente (duración en el corto, mediano y largo plazo). El día de recolección dependerá de la gestión que la autoridad municipal haga con la empresa prestadora del servicio de aseo.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto será responsabilidad de las alcaldías municipales de Floridablanca y Piedecuesta, se recomienda gestionar un convenio con la empresa recolectora de los residuos sólidos del corregimiento La Corcova del municipio de Tona.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB, y supervisados por el comité ambiental del área protegida.

PLAZO

El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo



COSTOS DE EJECUCIÓN

El costo estimado para éste proyecto en el corto plazo es de \$240.000.000

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN ZONAS DE BOSQUE ALTO ANDINO

Actividades: Metas (CP-MP-LP) – Inversión

Actividad	Unidad	Metas/Inversión (miles \$)							
		C P		M P		L P		Total	
		Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$
Proyecto No. 3. Adquisición de Predios en Zonas de Preservación y Restauración									
Estudio Catastral y Estructuración SIG del PNR.	Estudio	1	80.000	0	0	0	0	1	80.000
Adquisición de predios en zona de preservación, en la parte del lindero SE del PNR.	Hectárea	100	250.000	300	900.000	300	1.080.000	700	2.230.000
Adquisición de predios en zona de restauración, en las veredas La Nevera y Cristales del municipio de Piedecuesta y veredas La Judía y Aguablanca del municipio de Floridablanca.	Hectárea	100	250.000	50	150.000	50	180.000	200	580.000
Subtotal			580.000	350	1.050.000	350	1.260.000		2.890.000
Proyecto No. 4. Restauración de Áreas Intervenidas del Bosque Andino									
Restauración ecológica de zonas intervenidas en el sector de la vereda La Nevera en Piedecuesta.	Hectárea	50	175.000	50	210.000	50	252.000	150	637.000
Vigilancia y control del área protegida	Guardabosque	1	36.000	1	43.200	1	51.840	1	131.040
Subtotal			211.000		253.200		303.840		768.040
Proyecto No. 5. Diseño de la Herramienta "Pago por Servicios Ambientales"									
Establecimiento (Fase 2) de la Herramienta de Pago Por Servicios Ambientales del PNR.	Estudio	1	45.000	0	0	0	0	0	45.000
Proyecto No. 6. Sustitución de Tutores de Madera Proveniente del Bosque Nativo por Tutores de Concreto o Plástico									
Sustitución de tutores de madera por postes de plástico	Hectárea	5	55.000	10	132.000	25	396.000	40	583.000
Proyecto No. 7. Recolección de Residuos Sólidos									
Disposición de los residuos sólidos domésticos, sobre la zona general de uso público eje vial del PNR.	Recorrido	240	240.000	240	288.000	240	345.600	0	873.600
Total			1.541.000		2.197.200		2.874.240		6.612.440

Fuentes de Financiación

Proyecto No. 3. Adquisición de Predios en Zonas de Preservación y Restauración

Fuente	Corto Plazo (2012-2016) Miles (\$)	Mediano Plazo (2017-2021) Miles (\$)	Largo Plazo (2022-2026) Miles (\$)	%	Total Miles (\$)
CDMB	116.000,00	210.000,00	252.000,00	20%	578.000
Gobernación	58.000,00	105.000,00	126.000,00	10%	289.000
Alcaldía de Floridablanca	87.000,00	157.500,00	189.000,00	15%	433.500
Alcaldía de Piedecuesta	87.000,00	157.500,00	189.000,00	15%	433.500
Acueducto (amb)	232.000,00	420.000,00	504.000,00	40%	1.156.000
Total	580.000,00	1.050.000,00	1.260.000,00	100%	2.890.000



Proyecto No. 6. Sustitución de Tutores de Madera Proveniente del Bosque Nativo por Tutores de Plástico

Fuente	Corto Plazo (2012-2016) Miles (\$)	Mediano Plazo (2017-2021) Miles (\$)	Largo Plazo (2022-2026) Miles (\$)	%	Total Miles (\$)
CDMB	2.750,00	6.600,00	19.800,00	5%	29.150,00
Gobernación (Secretaria Agricultura)	5.500,00	13.200,00	39.600,00	10%	58.300,00
Alcaldía de Floridablanca	2.750,00	6.600,00	19.800,00	5%	29.150,00
Alcaldía de Piedecuesta	2.750,00	6.600,00	19.800,00	5%	29.150,00
Otras Instituciones fuentes externas (amb, TransOriente, ICP, , ONG's, etc).	38.500,00	92.400,00	277.200,00	70%	408.100,00
Comunidad	2.750,00	6.600,00	19.800,00	5%	29.150,00
Total	55.000,00	132.000,00	396.000,00	100%	583.001,00

Compilado Proyectos 4 Restauración de Áreas Intervenidas del Bosque Andino, 5 Diseño de la Herramienta "Pago por Servicios Ambientales 7 Recolección de Residuos Sólidos

Fuente	Corto Plazo (2012-2016) Miles (\$)	Mediano Plazo (2017-2021) Miles (\$)	Largo Plazo (2022-2026) Miles (\$)	%	Total Miles (\$)
CDMB	173.600,00	189.420,00	227.304,00	35%	590.324,00
Gobernación				0%	
MADS	148.800,00	162.360,00	194.832,00	30%	505.992,00
Alcaldía de Piedecuesta	74.400,00	81.180,00	97.416,00	15%	252.996,00
Alcaldía de Floridablanca	99.200,00	108.240,00	129.888,00	20%	337.328,00
Comunidad				0%	
Total	496.000,00	541.200,00	649.440,00	100%	1.686.640,00

Indicadores

Proyecto	Indicador	Unidad
3	Actualización Catastral	Estudio
	Compra de predios en zona de preservación	Hectárea
	Compra de predios en zona de restauración	Hectárea
4	Restauración ecológica de zonas intervenidas	Area total intervenida / área restaurada
	Vigilancia y control del área protegida	Guarda Bosque
5	Herramienta del pago por servicios ecosistémicos PSE	Estudio
6	Sustitución Tutores de madera por tutores de Plástico	Area Total Cultivada de Mora /Area sustituida
7	Recolección de residuos sólidos	Número recorridos



PROGRAMA III

**BUEN GOBIERNO PARA LA GESTIÓN
AMBIENTAL**

**EDUCACIÓN
AMBIENTAL,
PARTICIPACION Y
CULTURA CIUDADANA**



Plan Nacional de Desarrollo: Buen Gobierno para la Gestión Ambiental - Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Proyecto No. 8. ALTERNATIVAS DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD CIVIL



OBJETIVOS

- Promover y desarrollar alternativas de conservación que surjan desde lo particular a partir de las experiencias de quienes se relacionan constantemente con el área.
- Consolidar y ampliar la estrategia de la conservación in situ e implementar proyectos productivos relacionados con el entorno local, como alternativas económicas sostenibles en la región, lideradas por figuras privadas de conservación.
- Identificar acciones y formas de pensar conjuntas relacionadas con las actividades de protección ambiental que realizan los campesinos, niños y jóvenes de la zona de influencia del PNR, como estrategia para garantizar el relevo generacional.

LOCALIZACIÓN

El proyecto se localiza en la zona andina alrededor del PNR, en el sector de las microcuencas de los ríos Frío y Lato en las veredas Aguablanca, San Ignacio, La Judía y Alsacia del municipio de Floridablanca, Cristales, La Nevera y La Mata del municipio de Piedecuesta.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR

- **Presiones sobre el ecosistema por habitantes locales:** El principal interés de los campesinos dueños de pequeñas propiedades rurales, es proveer de alimento e ingreso para su grupo familiar, por lo que destinan gran parte de su tierra a establecer cultivos semestrales o anuales (transitorios y semipermanentes) o potreros donde poder alimentar su ganado (vacunos, caballares, ovinos y caprinos), aunque sea en terrenos de laderas, las cuales pueden presentar erosión; sólo destinan un porcentaje muy bajo a recuperación del biotopo y pocos se animan a establecer nuevas plantaciones forestales o a conservar las fuentes hídricas, rondas y sectores de alta pendiente. Los propietarios deben cumplir con el decreto 1449 de 1977.
- **Presiones sobre el ecosistema por foráneos:** Además de la presión ejercida por el cultivo de mora y el pastoreo, una amenaza aun más grande es la tala masiva y la caza por parte de personas ajenas a la zona, con el fin de obtener beneficios económicos o simplemente para su recreación.
- **Falta de apoyo gubernamental y no gubernamental a iniciativas locales de conservación:** En la actualidad las comunidades no se sienten respaldadas por las organizaciones de base presentes y acuden a otros organismos de ley, con el fin de constituir espacios que favorezcan en la toma decisiones y en el manejo sostenible del territorio como otras alternativas de



Plan Nacional de Desarrollo: Buen Gobierno para la Gestión Ambiental - Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Proyecto No. 8. ALTERNATIVAS DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD CIVIL

conservación, para esto recurren a cuatro instancias: las servidumbres ecológicas, las reservas de la sociedad civil, las reservas campesinas y área AICA. Las comunidades y autoridades locales (juntas de acción comunal) suelen reclamar una participación más activa en la toma de decisiones para asegurar que sus necesidades fundamentales estén adecuadamente contempladas. Esto en lugar de considerarse como una problemática, es una potencialidad de la zona para destacar.

La falta de capacitación, divulgación y de mecanismos de integración que muestre como funcionan este tipo de organizaciones conlleva a que las comunidades fortalezcan su participación a través de la capacitación y la demostración del funcionamiento de estas formas de manejo de la tierra con la respectiva autoridad competente.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

Programa de Promoción de Alternativas de Conservación: Esta orientado a desarrollar una estrategia de intercambio y de manejo de experiencias en el tema de conservación de áreas naturales y realizar una serie de talleres que motiven encuentros, conversatorios y un documento que plasme el ejercicio realizado, teniendo en cuenta el saber popular con el fin de resaltar la importancia del Parque Natural Regional y sensibilizar a las comunidades campesinas de las ventajas de tener un área protegida aledaña dentro de la zona de la Alta Montaña Santandereana.

Incluye el fortalecimiento de programas educativos y culturales formal y no formal, en los centros educativos escuelas y colegios (PRAES) para la divulgación del Área Protegida mediante material pedagógico educativo, para el cual se proyecta la actualización del PRAES para incorporar dentro de las materias de educación ambiental, el conocimiento de la importancia del área protegida en los diferentes establecimientos educativos de la región y la importancia dentro del contexto regional.

El proyecto contemplará, entre otras, las siguientes actividades:

- ✓ Giras de intercambio entre comunidades rurales orientadas a compartir, validar y construir, metodologías y prácticas en producción y conservación como aporte a la seguridad y soberanía alimentaria de la región. Las giras de intercambio consisten en visitar una zona y conocer la experiencia de la comunidad en el manejo y las prácticas de producción agropecuaria y de conservación medioambiental de los campesinos según sus propias experiencias.
- ✓ Paneles o conversatorios entre la comunidad en general para comentar, analizar y discutir los hallazgos y aprendizajes adquiridos con miras a la construcción de la propuesta de la sociedad civil sobre seguridad y soberanía alimentaria para la Comunidad del PNR.
- ✓ Intercambios entre estudiantes y docentes de la zona rural y metropolitana, quienes comentarán las experiencias de formación y aprendizaje ambiental en los ámbitos de la educación formal y no formal adelantadas por las organizaciones de base.

Entre los temas a desarrollar se encuentran los siguientes:

- Capacitar a los campesinos en el manejo y conservación de semillas forestales y agrícolas
- Manejo de rondas hídricas y fuentes de nacimientos
- Manejo de áreas boscosas dentro de los predios donde predomina la actividad agropecuaria
- Intercambio de experiencias en el manejo de sistemas agroforestales, agroecológicos y ambientales
- Conversatorios sobre experiencias en la conservación áreas naturales y cambios de tecnologías de producción limpia
- Conocer experiencia en servidumbres ecológicas, reserva sociedad civil y reservas campesinas
- Conocer el manejo de fincas certificadas libres de contaminantes



Plan Nacional de Desarrollo: Buen Gobierno para la Gestión Ambiental - Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad, adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes
Plan de Acción: Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Proyecto No. 8. ALTERNATIVAS DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA POR PARTE DE LA SOCIEDAD CIVIL

- Conocer otros tipos de energía renovables (planta solar y biogás)
- Aislamiento, propagación y reforestación con especies nativas
- Recuperación de semillas tradicionales y plantas medicinales de la región
- Destacar el Patrimonio arqueológico, histórico y cultural representado por los orígenes coloniales
- Vincular escenarios paisajísticos y rutas campesinas como enlaces de comunicación y recreación pasiva

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto será gestionado por la CDMB por parte de la Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR, ante los diferentes interesados en la conservación del bosque nativo y el manejo de alternativas sostenibles, entre las entidades a las cuales se orientará el proceso.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB, supervisados por el comité ambiental del área protegida y la oficina de resolución de conflictos.

PLAZO

El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo

COSTOS DE EJECUCIÓN

El costo global estimado para la implementación de alternativas de conservación de áreas naturales y seguridad alimentaria por parte de la sociedad civil es de \$60.000.000, en un plazo de cinco (5) años.



Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente
Plan de Acción. Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
PROYECTO No. 9. CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO AREA PROTEGIDA

**OBJETIVO**

- Fomentar la participación efectiva de la sociedad civil, el Estado y demás actores del Área Protegida para generar mecanismos de verificación, monitoreo y vigilancia ambiental que surjan a nivel local, a partir de quienes habitan, dependen o se relacionan directamente con el Área Protegida.
- Mejorar los mecanismos de comunicación y concertación entre los diferentes actores
- Propiciar la formulación y desarrollo de nuevos programas y proyectos partir de las experiencias locales

LOCALIZACIÓN

El Comité de Seguimiento tendrá funciones que alcanzarán el área de influencia directa e indirecta del Parque Natural Regional Cerro La Judía.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR.

Durante la preparación para la formulación del presente Plan de Manejo, la comunidad manifestó insistentemente su inconformidad acerca de las decisiones tomadas por la CDMB frente a la declaratoria del PNR Cerro La Judía, puesto que no se sintieron consultados oportunamente y no tenían claridad respecto a los procesos desarrollados y al futuro de las comunidades vecinas; a pesar de la realización de varias reuniones y capacitaciones al respecto, promovidas por la autoridad ambiental, razón por la cual, el proceso de concertación no se logró eficientemente y generó retrasos en la formulación de programas y proyectos que garantizarán el logro de los objetivos para los que fue propuesta el Área Protegida.

Respecto a éste problema, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Departamento de Ordenación de los Recursos Naturales y Medio Ambiente (2008), argumenta que uno de los principales factores que retardan el desarrollo sostenible “es la falta de participación de la población en el diseño e implementación de programas y políticas que afectan sus vidas. Si la población no es la protagonista de su propio desarrollo, no habrá ni inversión ni tecnología que puedan mejorar su nivel de vida de una forma sostenible. Sin embargo, existe el problema que la población rural y pobre que necesita convertirse en un actor activo de su propio desarrollo para mejorar sus formas de vida, frecuentemente es difícil de acceder. Es una población generalmente, con ideas, conocimientos y prácticas que vienen de normas culturales muy enraizadas, tradiciones, experiencias y valores diferentes de aquellos de los facilitadores del desarrollo. Estas peculiaridades o diferencias hacen difícil la tarea de involucrar a la población rural en la planeación e implementación de los esfuerzos del desarrollo; y para empeorar la situación, la mayoría de los facilitadores que trabajan con la población rural, con frecuencia carecen de las habilidades, herramientas, técnicas y cualidades para entender e involucrar esta población en los procesos del desarrollo”.

Por ésta razón es importante promover una herramienta que permita el diseño sistemático y el uso de actividades de participación, enfoques de comunicación, métodos y medios para compartir información y conocimiento entre todos los actores,



Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente
Plan de Acción. Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
PROYECTO No. 9. CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO AREA PROTEGIDA

para asegurar el entendimiento mutuo y el consenso que lleva a la acción.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

Las acciones que se desarrollarán para dar cumplimiento a éste proyecto son las siguientes;

1. Constitución del Comité: Se convocará a la comunidad y demás actores, para que elijan a sus representantes de la siguiente manera:

- ✓ Un representante del Departamento de Santander
- ✓ Dos representantes de la CDMB “Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga”
- ✓ Un representante de la UAESPNN “Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales”
- ✓ Un representante de cada municipio con jurisdicción en el Área Protegida
- ✓ Un representante del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga
- ✓ Un representante de los propietarios de los predios inmersos dentro del Área Protegida
- ✓ Un representante de las Organizaciones No Gubernamentales ambientales con presencia en la zona
- ✓ Un representante de las Organizaciones campesinas de la zona
- ✓ Un representante de las Juntas de Acción Comunal del Área Protegida
- ✓ Una representante de la mujer rural

2. Formación y Empoderamiento: Se realizarán seis (6) ciclos de capacitación para lo cual se programarán los respectivos talleres, con el fin que los representantes de cada sector dispongan de las herramientas básicas, respecto al conocimiento para desarrollar las funciones para los que fueron elegidos y dos jornadas anuales para la actualización y avances en el tema. Los temas serán los siguientes:

- ✓ Normatividad
- ✓ Conocimiento del Parque Natural Regional Cerro La Judía
- ✓ Otras experiencias de las Áreas Protegidas
- ✓ Participación ciudadana – Resolución de conflictos
- ✓ Educación Ambiental
- ✓ Jornadas de actualización en Áreas Protegidas

3. Apoyo al Cumplimiento de Funciones: De acuerdo al acta de constitución del Comité, se realizarán reuniones de seguimiento y control a las funciones que se describen a continuación y otras que puedan surgir en cumplimiento del Comité:

- ✓ Promover la elección y participación de todos los actores sociales e institucionales vinculados al PNR, en el Comité de Seguimiento al Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía.
- ✓ Supervisar el cumplimiento y seguimiento a la implementación del Plan de Manejo, acorde a los indicadores propuestos
- ✓ Promover el desarrollo articulado del Plan de Manejo, con los Planes de Desarrollo del departamento de Santander, de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona y con el Plan de Acción de la CDMB.
- ✓ Difundir y apoyar el desarrollo de los Planes, Programas y Proyectos formulados para el Área Protegida
- ✓ Asesorar y dar lineamientos para la ejecución del Plan de Manejo del Área Protegida
- ✓ Participar en actividades comunitarias, eventos masivos, ferias y actividades de promoción y regulación, como gestores del PNR.
- ✓ Interactuar con otros comités y grupos de carácter ambiental a nivel local, regional y nacional, con el fin de realizar trabajos conjuntos y coordinados que permitan alcanzar los objetivos de conservación del PNR.
- ✓ Realizar las observaciones pertinentes a los Planes, Programas y Proyectos determinados para el Área Protegida, con el fin de que sean viables y ajustados a la realidad local.
- ✓ Proyectar estrategias que faciliten la comunicación con las entidades del Estado y las organizaciones comunitarias



Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente
Plan de Acción. Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
PROYECTO No. 9. CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO AREA PROTEGIDA

- ✓ Facilitar mecanismos de comunicación e inclusión que garanticen la participación efectiva de los actores identificados en el Área Protegida.
- ✓ Apoyar acciones conducentes a mantener las condiciones ambientales que influyan positivamente en la calidad de vida de las comunidades vinculadas al Área Protegida.
- ✓ Estudiar y comunicar las inquietudes, quejas y solicitudes de la ciudadanía respecto a la ejecución del plan de manejo del Área Protegida.
- ✓ Promover procesos educativos que conduzcan a la formación de conciencia ambiental y al fomento de la participación en el manejo, control, vigilancia, restauración y preservación de los recursos naturales.
- ✓ Promover la creación de agrupaciones de carácter ecológico y ambiental, y estimular la creación de forma asociativas que vinculen a la comunidad con el manejo y la protección de su entorno.
- ✓ Velar porque la administración del Área Protegida cumpla con las funciones delegadas
- ✓ Crear y promover la aplicación de mecanismos de comunicación permanente del proceso, entre los miembros del Comité y la comunidad.
- ✓ Elaborar las actas de cada una de las reuniones ordinarias y extraordinarias, las cuales se elaborarán y firmarán por un comité elegido para el control de la misma.
- ✓ Establecer su propio reglamento
- ✓ Las demás consideradas para el cumplimiento del objeto del Comité Ambiental

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

La Secretaría Técnica estará a cargo de la CDMB, así mismo, será la entidad encargada de promover y motivar el empoderamiento de las funciones del Comité en cada uno de sus miembros.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB, y supervisados por el comité técnico de áreas protegidas.

PLAZO

El comité tendrá una duración permanente

COSTOS DE EJECUCIÓN

En el corto plazo (periodo de 5 años) las acciones de formación y empoderamiento del comité tendrán un costo de \$18.000.000, mientras los costos por apoyo al cumplimiento de funciones serán de \$9.000.000.



**Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente
Plan de Acción. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Proyecto No. 10: CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**



OBJETIVO

- Fortalecer los conocimientos de la comunidad respecto a los bienes y servicios que provee el PNR Cerro La Judía con el fin de mejorar su uso y manejo de tal forma que se promuevan sistemas sociales y económicos sostenibles en su entorno.
- Transformar la cultura ambiental revalorizando las tradiciones campesinas e incorporando la importancia ambiental a través de la participación comunitaria, de manera que se reconozca y valoren los esfuerzos de conservación que hacen los habitantes del Cerro.
- Suscitar en los participantes el análisis y acuerdos en torno a los problemas ambientales más relevantes del área
- Incentivar la creatividad de todos los actores para dar respuesta a problemas o dificultades relacionadas con el PNR

LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrollará en todas las veredas que tengan área dentro del PNR “Cerro La Judía” y con todos los actores vinculados directa o indirectamente a la zona.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR.

Una de las principales preocupaciones para la conservación del Cerro La Judía, es el uso actual que da la comunidad aledaña a los bienes y servicios productos de la zona, que para ellos se convierte en base de sus funciones agrícolas. Sin embargo, durante el desarrollo del proceso de declaratoria del Parque y de las reuniones para la formulación de éste plan, la comunidad manifestó su interés en conservar el medio ambiente y aportar para alcanzar los objetivos de conservación, siempre y cuando su calidad de vida no se viera afectada ni desmejorada.

Lo que se busca entonces, es buscar nuevas tecnologías y herramientas, que permitan el desarrollo social y ecológico de los vecinos del Cerro, que sean sostenibles ambiental y económicamente y que vayan acorde con sus tradiciones agrícolas.

No se debe olvidar que a menudo, las metodologías de capacitación utilizadas en el desarrollo rural no son efectivas para la transferencia de conocimientos y destrezas a la población rural, por ello se deben procurar metodologías participativas que garanticen la verdadera vinculación y compromiso de la comunidad en el proceso, puesto que sucede con frecuencia que un grupo logra resolver muchos problemas y generar numerosas ideas; del mismo modo, estas ideas tienen mayor fuerza cuando provienen del mismo grupo. Por muy bueno que sea un orador, será aún más eficaz si utilizan técnicas de comunicación de éxito probado para liberar esas ideas y mostrarles a quienes les escuchan que ellos poseen la capacidad de resolver sus propios problemas.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

La capacitación debe realizarse en conjunto SENA, CDMB y comunidad, la cual debe garantizar la participación efectiva de la comunidad, de forma tal que los conocimientos tradicionales hagan parte de la formación y promoción de alternativas a las problemáticas.

La formación y educación ambiental a través de la capacitación se realizará en cinco (5) ciclos (para lo cual se programarán los



Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente
Plan de Acción. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Proyecto No. 10: CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

respectivos talleres), de la siguiente manera:

1. Conocimiento y empoderamiento del entorno
2. Agricultura sostenible
3. Ecoturismo y alternativas ecosostenibles
4. Prevención y atención de desastres
5. Formulación y presentación de proyectos

Se realizarán jornadas de sensibilización, divulgación masiva, diseño y producción de material educativo y promocional y capacitación a los proveedores de servicios con apoyo interinstitucional (SENA, acueducto metropolitano de Bucaramanga – amb, Piedecuestana S.A E.S.P, Alcaldías y Gobernación, etc) e intersectorial.

Utilizar el PRN como laboratorio de investigación y aprendizaje de docentes y estudiantes (por ejemplo, formación de grupos de estudiantes y ecológicos, caminatas guiadas a las áreas de uso múltiple con guías ecoturísticos o profesionales especializados) como parte de las actividades extracurriculares.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

CDMB, Sena y comunidad vinculada al proyecto

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB, y supervisados por el comité de seguimiento al Plan de Manejo del PNR.

PLAZO

El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo

COSTOS DE EJECUCIÓN

Se proyectan los siguientes costos para un periodo de cinco (5) años:

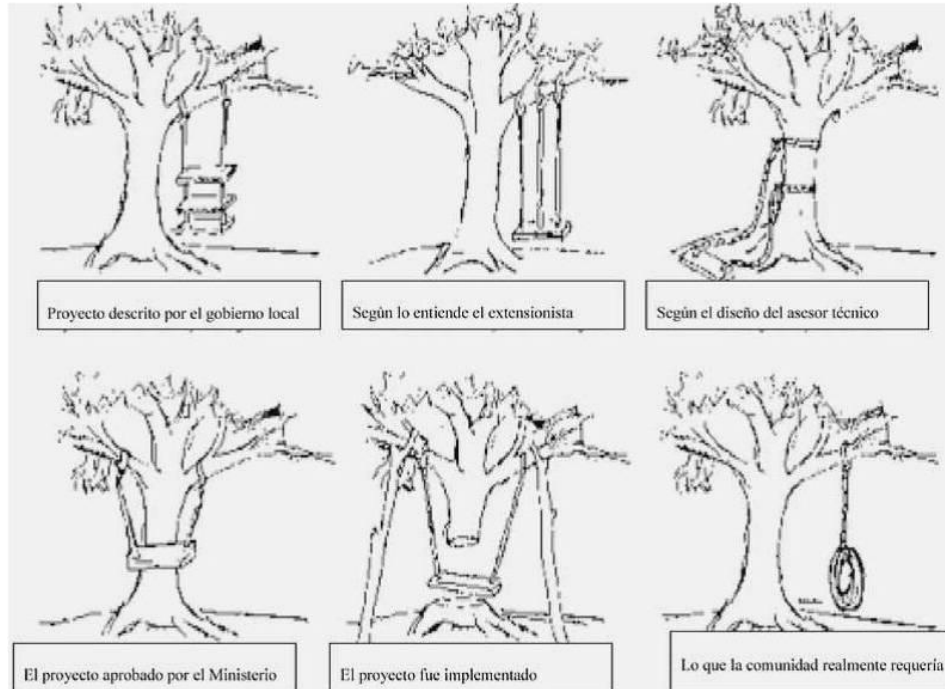
- Ciclo de Formación Conocimiento y Empoderamiento del Entorno, se estima en un costo de \$5.000.000
- Ciclo de Formación Agricultura sostenible, se estima en un costo de \$ 50.000.000
- Ciclo de Formación Ecoturismo y alternativas ecosostenibles, se estima en un costo de \$10.000.000
- Ciclo de Formación Prevención y atención de desastres, se estima en un costo de 10.000.000
- Ciclo de Formulación y presentación de proyectos, se estima en un costo de \$5.000.0000

El total de los costos previstos para éste proyecto en el corto plazo es de \$80.000.000



Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente
Plan de Acción. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Proyecto No. 11: FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN DE ACTORES

CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE ENTENDIMIENTO:



Fuente: Tomado de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2008. Manual de Diagnóstico Participativo de Comunicación Rural. Roma, Italia.

OBJETIVO

- Garantizar la efectiva comunicación entre la CDMB y demás actores relacionados con el área protegida
- Facilitar el posicionamiento del PNR Cerro la Judía como un área de importancia y relevancia ambiental en la jurisdicción de la CDMB.

LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrollará en todas las veredas que tengan área dentro del PNR “Cerro La Judía” y en las veredas que se han identificado como vinculadas de forma indirecta con el Cerro.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL A MITIGAR, EVITAR O COMPENSAR.

Existe muy poco reconocimiento por el verdadero papel de las metodologías de comunicación y participación en la planificación e implementación de los programas de desarrollo rural, especialmente entre quienes formulan políticas y toman decisiones. Aún se ve a la comunicación como un proceso orientado hacia los medios, de una sola vía, para enviar información, conocimientos y destrezas desde un proyecto que todo lo conoce y sabe o desde una institución, a los moradores, para educarlos. Esta falta de apreciación de la naturaleza de doble vía de la comunicación, sea para compartir y participar, usualmente recibe un financiamiento inadecuado para apoyar las actividades de comunicación y de participación en los proyectos de desarrollo rural.

Una deficiente comunicación limita alcanzar los objetivos de conservación porque impide el diálogo, fomenta la inasistencia y desinterés de la comunidad y de las autoridades locales y disminuye el sentido de pertenencia del área y apropiación de las problemáticas.

Como se ha descrito anteriormente, uno de los principales riesgos para la conservación del PNR Cerro La Judía, es la intervención de las comunidades aledañas para usar sus bienes y servicios, correspondiente a sus necesidades,



Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente
Plan de Acción. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental
Proyecto No. 11: FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN DE ACTORES

especialmente madera que utilizan para hacer, horcones usados en los cultivos de mora y carbón.

Al fomentar las habilidades y sensibilidad ambiental, se promoverá que las comunidades mantengan sus tradiciones agrícolas, pero promoviendo iniciativas que den respuestas efectivas a la problemática que enfrentan con la prohibición de uso de maderas del PNR Cerro La Judía.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

1. Plan de Medios para la Promoción Local: Se promoverán capacitaciones y visitas al PNR que muestren el potencial del parque, espacios para carteleros con manejo comunitario, promoción de la participación de todos los actores en los comités del PNR y buzones de quejas e inquietudes.

2. Señalización del PNR: Se proyectan 2 vallas publicitarias para dar a conocer la imagen corporativa del área protegida como PNR; la primera valla se localizará en la Nevera - vía Cúcuta y la segunda en la entrada al Centro de Formación Ambiental El Diviso sobre la autopista principal, en el periodo de los cinco (5) años de la primera fase del plan de manejo; en el mediano y largo plazo se proyectan 1 valla sector rural en la escuela de San Ignacio.

3. Plan de Medios para la Promoción a Nivel Regional, Departamental y Nacional: Por medios masivos de comunicación como cuñas radiales, folletos, vallas publicitarias y espacios en programas radiales.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El proyecto será administrado por la CDMB y contará con la asistencia técnica Subdirección de Gestión Ambiental Rural – SUGAR y con el apoyo financiero por parte del: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gobernación de Santander, Fondo para la Acción Ambiental, Ecofondo, y otros organismos interesados en cofinanciar el proyecto.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB, y supervisados por el comité técnico de áreas protegidas.

PLAZO

El proyecto se desarrollará en el corto, mediano y largo plazo.

COSTOS DE EJECUCIÓN

Los costos de ejecución de éste proyecto para el corto plazo contemplan un presupuesto de \$20.000.000, conformado por el presupuesto del Plan de medios a nivel local, \$10.000.000 y el plan de medios a nivel regional, departamental y nacional \$10.000.000.

PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL, PARTICIPACION Y CULTURA CIUDADANA

Actividades: Metas (CP-MP-LP) – Inversión

Actividad	Unidad	Metas/Inversión (miles \$)							
		C P		M P		L P		Total	
		Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$	Cantidad	miles \$
Proyecto No. 8. Alternativas de Conservación de Áreas Naturales y Seguridad Alimentaria por Parte de la Sociedad Civil									
Programa de promoción de Alternativas de Conservación	Programa	1	60.000	1	72.000	1	86.400	1	218.400
Proyecto No. 9. Creación y Fortalecimiento del Comité de Seguimiento a la Implementación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía									
Formación y empoderamiento del Comité de Seguimiento	Ciclo	6	18.000	6	21.600	6	25.920	18	65.520
Apoyo al cumplimiento de funciones del Comité de Seguimiento.	Sesión	30	9.000	30	10.800	30	12.960	90	32.760
Subtotal			27.000		32.400		38.880		98.280
Proyecto No. 10. Capacitación y Educación Ambiental									
Ciclo de Formación Conocimiento y Empoderamiento del Entorno	Ciclo	1	5.000	1	6.000	1	7.200	3	18.200
Ciclo de Formación Agricultura sostenible	Ciclo	5	50.000	5	60.000	5	72.000	15	182.000
Ciclo de Formación Ecoturismo y alternativas ecosostenibles	Ciclo	2	10.000	1	6.000	1	7.200	4	23.200
Ciclo de Formación. Prevención y atención de desastres	Ciclo	2	10.000	2	12.000	2	14.400	6	36.400



Ciclo de Formación	Formulación y presentación de proyectos	Ciclo	1	5.000	1	6.000	1	7.200	3	18.200
Subtotal			11	80.000	10	90.000	10	108.000	31	278.000
Proyecto No. 11: Fortalecimiento de la Participación y Comunicación de Actores										
Plan de medios para la promoción local	Plan de Medios		1	10.000	1	12.000	1	14.400	3	36.400
Señalización del PNR	Vallas		2	14.000	0	0	1	10.080	3	24.080
Plan de medios para la promoción a nivel regional, departamental y nacional.	Plan de Medios		1	10.000	1	12.000	1	14.400	3	36.400
Subtotal				34.000		24.000		38.880		96.880
Total				201.000		218.400		272.160		691.560

Fuentes de Financiación

Fuente	Corto Plazo (2012-2016) Miles (\$)	Mediano Plazo (2017-2021) Miles (\$)	Largo Plazo (2022-2026) Miles (\$)	%	Total Miles (\$)
CDMB	10.050	10.920	13.608	5%	34.578
Gobernación	14.070	15.288	19.051	7%	48.409
Alcaldía de Floridablanca	28.140	30.576	38.102	14%	96.818
Alcaldía de Piedecuesta	14.070	15.288	19.051	7%	48.409
SENA	80.400	87.360	108.864	40%	276.624
MADS	14.070	15.288	19.051	7%	48.409
Otras Instituciones (amb, TransOriente, ICP, ONG's, etc).	40.200	43.680	54.432	20%	138.312
Comunidad	0	0	0	0%	0
Total	201.000	218.400	272.160	100%	691.560

Indicadores

Proyecto	Indicador	Unidad
8	Alternativas de conservación por parte de la sociedad civil	Propuesta
9	Creación del Comité de Seguimiento al Plan de Manejo	Comité de Seguimiento
	Formación y empoderamiento del Comité	Nº Capacitaciones – Nº Asistentes
	Sesiones realizadas por el Comité	Nº sesiones realizadas/Nº sesiones programadas
10	Cumplimiento de actividades por ciclo	Actividades realizadas por ciclo/ Actividades programadas
	Participación de actores	% participación de actores convocados
11	Desarrollo del Plan de Medios para promoción Local	Actividades realizadas/ Actividades programadas
	Señalización del PNR	Vallas
	Desarrollo del Plan de Medios para promoción a nivel regional, departamental y nacional	Actividades realizadas/ Actividades programadas

5.5.6 Resumen de Programas y Proyectos

Resumen Actividades: Metas (CP-MP-LP) – Inversión

Acciones Operativas	Metas Inversión (miles de pesos)			Total
	CP	MP	LP	
PROGRAMA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.				
Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos.				
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad				
Plan de Acción. Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. y Programa Gestión del Riesgo Ambiental para la Seguridad Territorial				
Administración del PNR desde el Centro de Formación Ambiental El Diviso y estimación de la capacidad de carga del área protegida.	300.000	360.000	432.000	1.092.000
Investigación y monitoreo de parcelas biotrop (estudio de caracterización, seguimiento y monitoreo parcelas, estudio análisis cambio climático región andina).	80.000	96.000	115.200	291.200



Publicación Guías de Campo y Página web	30.000	18.000	21.600	69.600
Subtotal	410.000	474.000	568.800	1.452.800
PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO				
Plan Nacional de Desarrollo - Gestión integral del Recurso hídrico				
Programa PGAR. Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad				
Plan Acción: Programa 1. Gestión Integral del Recurso Hídrico				
Estudio Catastral y Estructuración SIG del PNR	80.000	0	0	80.000
Adquisición de predios en zona de preservación, en la parte del lindero Sur Occidente del PNR	250.000	900.000	1.080.000	2.230.000
Adquisición de predios en zona de restauración, en las veredas La Nevera y Cristales del municipio de Piedecuesta y veredas La Judía y Aguablanca del municipio de Floridablanca.	250.000	150.000	180.000	580.000
Subtotal	580.000	1.050.000	1.260.000	2.890.000
Plan Nacional de Desarrollo - Biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos.				
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes				
Plan Acción: Programa 1. Gestión Integral del Recurso Hídrico				
Restauración ecológica de zonas intervenidas en el sector de la vereda La Nevera en Piedecuesta.	175.000	210.000	252.000	637.000
Vigilancia y control del área protegida	36.000	43.200	51.840	131.040
Establecimiento (Fase 2) de la Herramienta de Pago Por Servicios Ambientales del PNR	45.000	0	0	45.000
Sustitución de tutores de madera por postes de plástico – zona de Amortiguación	55.000	132.000	396.000	583.000
Disposición de los residuos sólidos domésticos, sobre la zona general de uso público eje vial del PNR.	240.000	288.000	345.600	873.600
Subtotal	551.000	673.200	1.045.440	2.269.640
Total	1.541.000	2.197.200	2.874.240	6.612.440
Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental				
Programa PGAR. Producción más Limpia y Mercados Verdes				
Plan Acción: Programa 4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.				
Programa de Promoción de Alternativas de Conservación	60.000	72.000	86.400	218.400
Plan Nacional de Desarrollo - Buen Gobierno para la Gestión Ambiental				
Programa PGAR. Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente				
Plan Acción: Programa 5. Buen Gobierno para la Gestión Ambiental				
Formación y empoderamiento del Comité de Seguimiento	18.000	21.600	25.920	65.520
Apoyo al cumplimiento de funciones del Comité de Seguimiento	9.000	10.800	12.960	32.760
Ciclo de Formación Conocimiento y Empoderamiento del Entorno	5.000	6.000	7.200	18.200
Ciclo de Formación Agricultura sostenible	50.000	60.000	72.000	182.000
Ciclo de Formación Ecoturismo y alternativas ecosostenibles	10.000	6.000	7.200	23.200
Ciclo de Formación. Prevención y atención de desastres	10.000	12.000	14.400	36.400
Ciclo de Formación Formulación y presentación de proyectos	5.000	6.000	7.200	18.200
Plan de medios para la promoción local	10.000	12.000	14.400	36.400
Señalización del PNR	14.000	0	10.080	24.080
Plan de medios para la promoción a nivel regional, departamental y nacional	10.000	12.000	14.400	36.400
Subtotal	201.000	218.400	272.160	691.560
Gran Total	1.742.000	2.415.600	3.146.400	7.304.000



Resumen Fuentes de Financiación

Fuente	Corto Plazo (2012-2016) Miles(\$)	Mediano Plazo (2017-2021) Miles(\$)	Largo Plazo (2022-2026) Miles(\$)	%	Total Miles(\$)
CDMB	712.400	890.940	1.081.512	29,88%	2.684.852
Gobernación	77.570	133.488	184.651	8,21%	395.709
Alcaldía de Floridablanca	217.090	302.916	376.790	12,58%	896.796
Alcaldía de Piedecuesta	178.220	260.568	325.267	9,75%	764.055
Acueducto (amb)	232.000	420.000	504.000	7,69%	1.156.000
SENA	80.400	87.360	108.864	2,98%	276.624
MADS	162.870	177.648	213.883	6,67%	554.401
Otras Instituciones (TransOriente, ICP, ONG's, etc).	78.700	136.080	331.632	20,71%	546.412
Comunidad	2.750	6.600	19.800	1,54%	29.150
Total	1.742.000	2.415.600	3.146.400	100,00%	7.304.000

Los costos proyectados son indicativos están sujetos a los reajustes propios de la gestión de los entes administrativos, para lograr el desarrollo de las metas propuestas en el plan de manejo.

El costo de inversión para el Plan de Manejo por parte de la CDMB se estima, para el corto plazo en \$712.400.000, (setecientos doce millones, cuatrocientos mil pesos) para el mediano plazo en \$890.940.000 (ochocientos noventa millones, novecientos cuarenta mil pesos) y para el largo plazo en \$1.081.512.000; (mil ochenta y un millones, quinientos doce mil pesos) para un total de \$2.684.852.000. (dos mil seiscientos ochenta y cuatro millones, ochocientos cincuenta y dos mil pesos)

El costo de inversión para el Plan de manejo por parte del municipio de Floridablanca, se estima para el corto plazo en \$217.090.000, (doscientos diecisiete millones, noventa mil pesos) para el mediano plazo en \$302.916.000 (trescientos dos millones, novecientos dieciséis mil pesos) y para el largo plazo en \$376.790.000 (trescientos setenta y seis millones, setecientos noventa mil pesos) para un total de \$896.796.000 (ochocientos noventa y seis millones, setecientos noventa y seis mil pesos)

El costo de inversión para el Plan de manejo por parte del municipio de Piedecuesta, se estima para el corto plazo en \$178.220.000, (ciento setenta y ocho millones, doscientos veinte mil pesos) para el mediano plazo en \$260.568.000 (doscientos sesenta millones, quinientos sesenta y ocho mil pesos) y para el largo plazo en \$325.267.000 (trescientos veinte cinco millones, doscientos sesenta y siete mil pesos) para un total de \$764.055.000 (setecientos sesenta y cuatro millones, cincuenta y cinco mil pesos)

El costo de inversión para el Plan de manejo por parte del Acueducto (**amb**), se estima para el corto plazo en \$232.000.000, (doscientos treinta y dos millones de pesos) para el mediano plazo en \$420.000.000 (cuatrocientos veinte millones pesos) y para el largo plazo en \$504.000.000 (quinientos cuatro millones de pesos) para un total de \$1.156.000 (un millón ciento cincuenta y seis mil pesos)

El costo de inversión para el Plan de manejo por parte del SENA, se estima para el corto plazo en \$80.400.000 (ochenta millones, cuatrocientos mil pesos) para el mediano plazo en \$87.360.000 (ochenta y siete millones trescientos sesenta mil pesos) y para el largo plazo en \$108.864.000 (ciento ocho millones, ochocientos sesenta y cuatro mil pesos) para un total de \$276.624.000 (doscientos setenta y seis millones, seiscientos veinticuatro mil pesos)



El costo de inversión para el Plan de manejo por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS, se estima para el corto plazo en \$162.870.000 (ciento sesenta y dos millones, ochocientos setenta mil pesos) para el mediano plazo en \$177.648.000 (ciento setenta y siete millones, seiscientos cuarenta y ocho mil pesos) y para el largo plazo en \$213.883.000 (doscientos trece millones, ochocientos ochenta y tres mil pesos) para un total de \$554.401.000 (quinientos cincuenta y cuatro millones, cuatrocientos un mil pesos)

El costo de inversión para el Plan de manejo por parte de fuentes externas otras instituciones, se estima para el corto plazo en \$78.700.000, (setenta y ocho millones, setecientos mil pesos) para el mediano plazo en \$136.080.000 (ciento treinta y seis millones, ochenta mil pesos) y para el largo plazo en \$331.632.000 (trescientos treinta y un millones, seiscientos treinta y dos mil pesos) para un total de \$546.412.000 (quinientos cuarenta y seis millones, cuatrocientos doce mil pesos)

5.5.7 Resumen de Indicadores Plan de Manejo

El seguimiento y evaluación del Plan de Manejo. En la fase de seguimiento y evaluación se establecen los mecanismos e instrumentos, que permiten monitorear el nivel de avance y cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en los respectivos programas y proyectos del plan de manejo del Cerro la Judía.

Los mecanismos de seguimiento y evaluación al Plan de Manejo, corresponden a un conjunto de indicadores que permiten monitorear el nivel de avance y cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en sus respectivos programas y proyectos.

Los indicadores a aplicar son:

Indicadores Ambientales: Están orientadas a monitorear los cambios en la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, y la presión que se ejerce sobre ellos como resultado de su uso y aprovechamiento.

Indicadores de Gestión: Buscan medir el desarrollo de las acciones previstas por las Corporaciones y demás entidades territoriales en el manejo y administración de los recursos naturales renovables y el medio ambiente.

Programa	Actividades	Indicadores	Unidad
Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Administración y manejo del área protegida	Personal contratado para administración y manejo del PNR	Número personas
	Estimación de la capacidad de carga del área protegida.	Personas ingresadas a la subzona de uso público PNR	Número
	Investigación y monitoreo de parcelas	Parcelas monitoreadas	Número Parcelas
	Estudio de caracterización, seguimiento y monitoreo parcelas, estudio análisis cambio climático región andina).	Estudios realizados	Número de Estudios
	Publicación de Guías de Campo y diseño pagina web	Guías publicadas	Número Guías
	Estudio Catastral y Metadatos del PNR	Estudio realizado y ejecutado	Estudio
Gestión Integral del Recurso Hídrico	Adquisición de predios en zona de preservación en la parte del lindero occidental y sur del PNR	Predios adquiridos	Número de predios
	Restauración ecológica de zonas intervenidas en el sector de la parte alta del nacimiento del río Lato, vereda la Mata de Piedecuesta	Áreas restauradas	Número de Hectáreas
	Fase dos establecer la herramienta del pago por servicios ambientales PSA en el PNR El Cerro La	Pago realizado PSA	Número de Usuarios



Programa	Actividades	Indicadores	Unidad
	Judía.		
	Vigilancia y control del área protegida	Área protegida vigiladas	Hectáreas
	Sustitución de tutores de madera proveniente del bosque nativo por tutores de concreto o plástico.	Tutores sustituidos	Número tutores
	Alternativas de conservación de áreas naturales y seguridad alimentaria por parte de la sociedad civil.	Proyectos asociados a la conservación	Proyectos formulados
Buen Gobierno para la Gestión Ambiental	Fortalecimiento implementación comité técnico ambiental de la participación en el proceso de implementación para el control, evaluación y veeduría ciudadanía e institucional en la conservación.	Comité implementado	Un Comité
	Estrategias de comunicación y difusión de la importancia del PNR para los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, el Departamento, el País y el Mundo.	Estrategias Comunicación divulgadas	Número comunicaciones
	Educación ambiental dirigida a actores empresariales, institucionales y comunitarios	Talleres Educación ambiental realizados	Número de Talleres
	Talleres de capacitación y divulgación del área protegida PNR.	Talleres divulgación área protegida	Número de Talleres
	Señalización del PNR, vallas publicitarias, imagen del PNR	Vallas instaladas	Número de Vallas
	Fortalecimiento de programas educativos y culturales formal y no formal, en los centros educativos escuelas y colegios (PRAES) para la divulgación del Área Protegida mediante material pedagógico educativo.	PRAES Fortalecidos	Número de PRAES
	INDICADORES DE ESTADO		
Coberturas Naturales	1. Número de hectáreas de cobertura boscosa preservadas	Áreas preservadas	Número de Hectáreas
	2. Tasa anual de deforestación*	Áreas restauradas	% Hectáreas

Los indicadores constituyen un instrumento útil para optimizar la información ambiental y dar curso a un procedimiento sistemático de toma de decisiones en materia de política ambiental.



BIBLIOGRAFÍA

- **Propuesta de Parque Natural Regional “Estudio Soporte para la Declaratoria de un Área Protegida Cerro La Judía, en los Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, en el área de jurisdicción de la CDMB”. Año: 2009. Autor Corporativo:** Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – Corporación de Tecnologías Ambientales Sostenibles (CTAS).

Resumen: El objetivo de la presente propuesta es elaborar el estudio soporte para la declaratoria de un área protegida en el “Cerro La Judía”, en los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, en el área de jurisdicción de la CDMB. En los estudios realizados por la CDMB, se identificó el “Cerro La Judía” en un área de 3.860 hectáreas, como ecosistema de especial significancia ambiental para los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, delimitado a partir de cota de los 2.000 msnm, conformado principalmente por coberturas boscosas naturales.

- **Informe Final del Estudio de Formulación del Plan de Manejo Ambiental del Cerro La Judía – Fase II. Año: 2008. Autor:** Empresa Municipal de Aseo de Floridablanca – Corporación Colombiana de Investigaciones Ambientales (COLINAM).

Resumen: Propender por la conservación, restauración y manejo sostenible de los ecosistemas del CERRO LA JUDIA, con el fin de mantener la distribución equitativa de la biodiversidad y de los bienes y servicios ambientales como parte integral del desarrollo sustentable, que conduzca a repensar lo económico, lo social, lo educativo, lo cultural y el orden sociopolítico, combinado con un acción participativa y efectiva de las organizaciones de base e intermedias y de quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones a nivel de entidades de carácter público, privado y no gubernamental del orden local, regional y nacional.

- **Plan de Manejo Integral del Cerro La Judía, Fase I. Caracterización Biofísica, Socioeconómica y Ambiental: Informe Final. REF: 02425. G815. Año: 2006. Autor Personal:** Gualdrón Rueda, Juan Agustín.

Resumen: Considerar integralmente el territorio del Cerro La Judía y las veredas que lo conforman, enfocando el estudio al conocimiento de sus recursos y restricciones de uso, para conocer la oferta real que éste puede brindar para el desarrollo de Floridablanca y el Área Metropolitana.

- **Guía de Especies Amenazadas de los Bosques Andinos del Nororiente del Departamento de Santander Área de Influencia del AICA Cerro La Judía, Santander, Colombia. REF: 01619. R637. Año: 2005. Autor Personal:** Rodríguez Rodríguez, Daniel; Briceño Lara, Elkin René; Portilla Caicedo, Rances; Avendaño Carreño, Jorge Enrique.

Resumen: Preocupados por la problemática de cacería de fauna silvestre amenazada de extinción en el área de jurisdicción de la CDMB, nororiente del departamento de Santander, y la evidente degradación de sus hábitats por la ampliación de la frontera agrícola.

- **Informe Final Proyecto "Protección Comunitaria de Especies de Fauna Silvestre Amenazada de Extinción en el Área de Influencia de la Reserva Natural El Diviso, Nororiente del Departamento de Santander". REF: 05843. C676. Año: 2005. Autor Corporativo:** Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – Sociedad Mundial para la Protección Animal WSPA.

Resumen: En este estudio se ha logrado establecer un listado de 72 especies de mamíferos, que corresponden a 16 en todo el territorio. La destrucción y degradación del hábitat, la sobreexplotación de plantas y animales, y la introducción de especies exóticas son consideradas las causas principales de la pérdida de biodiversidad en el planeta, básicamente como resultado de las actividades humanas, muchas especies se están extinguiendo y numerosos ecosistemas y comunidades biológicas se están degradando.

- **MFN: 8962 - Informe final proyecto "Protección comunitaria de especies de fauna silvestre amenazada de extinción en el área de influencia de la reserva natural El Diviso, nororiente del departamento de Santander". REF: 05843. C676. AÑO: 2005. Autor Corporativo:** Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. Sociedad Mundial para la Protección Animal WSPA.

Resumen: En este estudio se ha logrado establecer un listado de unas 72 especies de mamíferos, que corresponden al 16% en todo el territorio. La destrucción y degradación del hábitat, la sobreexplotación de plantas y animales, y la introducción de especies exóticas son consideradas las causas principales de la pérdida de la biodiversidad en el planeta, básicamente como



resultado de las actividades humanas, muchas especies están extinguiendo y numerosos ecosistemas y comunidades biológicas se están degradando.



GLOSARIO

Actividad: Una parte específica del trabajo que se lleva a cabo para el logro de los objetivos

Actividades (medios): Son las acciones que se definen y se deben realizar para alcanzar los resultados esperados. Incluso, una actividad determinada puede contemplar una serie de sub-actividades.

Alianza: Acuerdo o relación estrecha basada en objetivos o características similares

Análisis de proceso: Identificación y comprensión de las necesidades de las personas

Antecedentes: Corresponde a todos los aspectos del análisis de la realidad en la que se pretende incidir. Deben abarcarse consideraciones políticas, institucionales, sociales, económicas y culturales. Podríamos decir que es la descripción de la realidad.

Aporte local: Monto en dinero o especie con el cual contribuye la entidad o grupo solicitante para desarrollar el proyecto y cambiar una situación determinada. También se expresa como porcentaje del costo total del proyecto, lo que permite visualizar los aportes.

Aporte solicitado: Monto en dinero que se pide a la entidad donante que corresponde a los fondos que se necesitan para desarrollar las distintas actividades previstas. Se expresa como porcentaje del total del costo del proyecto; lo que permite visualizar los aportes.

Área o ecosistema de importancia ambiental: Es aquel (área de especial significancia estratégica) que presta servicios y funciones ambientales. Decreto N° 1753 de agosto de 1994.

Áreas de interés público: La ley 99/93 declara de utilidad pública e interés social, la adquisición por negociación directa o por expropiación de bienes de propiedad privada (o la imposición de servidumbres), que sean necesarias para la ejecución de obras públicas destinadas a la protección y manejo del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Es función del MINAMBIENTE “adquirir para el Sistema de parques Nacionales o para los casos expresamente dañinos en la ley 99, bienes de propiedad privada y los patrimoniales de las entidades de derecho público, adelantar ante las autoridades competentes la expropiación de bienes por razones de utilidad pública o interés social definidos por la ley, e imponer las servidumbres a que haya lugar”.

Beneficiario: Alguien que se beneficia con el proyecto

Características ecológicas: Son la suma de los componentes biológicos, físicos y químicos del ecosistema de humedal y de sus interacciones y en su conjunto mantienen al humedal y sus productos, funciones y atributos (Convención Ramsar).

Causas: Al analizar una situación determinada, se debe deducir de dónde o bien por qué se motiva esa situación indeseable o que se pretende modificar.

Ciclo de proyecto: Los diversos pasos que contiene el desarrollo de un proyecto. En general se puede decir que son: su diseño, su implementación, el seguimiento y la evaluación. Cada paso implica una serie de aspectos metodológicos necesarios para su consecución.

Conservación: Sistema complejo de medidas tendientes a obtener el empleo racional, el mantenimiento y la restauración de los recursos naturales y la protección del medio natural contra la contaminación y otros deterioros. Diccionario de la naturaleza.

Contexto: Describir y analizar otras intervenciones que se realizan y ver su conexión con nuestra propuesta y ámbito de acción.

Contingencia: Evento que puede suceder pero que no es deseado, ni provocado

Costo de capital: Dinero destinado a una parte del equipamiento, por ejemplo un vehículo

Costos operativos: Dinero para necesidades continuas, como combustible

Cronograma: Corresponde a la delimitación en el tiempo de las actividades que se van a realizar para obtener los resultados previstos. Se presenta como tabla, donde las variables son el tiempo y el detalle de las actividades.

Depreciación: Pérdida de valor a través del tiempo

Diseño de un proyecto: Es la puesta sobre papel de los propósitos, sistematización de la información disponible, visibilización de elementos clave, análisis del entorno, establecimiento de mecanismos de comunicación e identificación de mediciones para desarrollar acciones transformadoras de la realidad.



Donante: Alguien, generalmente una organización, que da dinero para un proyecto

Efectos: Estos corresponden a las consecuencias que tiene esa situación sobre el medio ambiente, las personas, los procesos, las instituciones, las políticas, etc.

Eficiencia: Hacer el mejor uso de los recursos para no malgastarlos

Empoderamiento: Proceso por el cual las personas obtiene confianza y se transforman en agentes de cambio

Equidad/justicia: imparcialidad

Evaluación: Valoración que se lleva a cabo durante o después del proyecto para mostrar el impacto del mismo. Pueden ser de dos tipos, una externa, que corresponde su ejecución a agentes externos al proyecto y puede hacerse mediante logro de objetivos, de resultados, etc; la otra, corresponde al proceso interno que se genera desde el seguimiento, podría decir que es la otra cara de la moneda. Para ello, se pueden establecer momentos específicos, contar con todas las personas involucradas y permite redireccionar el proyecto en caso necesario.

Evidencia: Fuente de información necesaria para medir el desempeño del proyecto

Exiliado: Forzado a vivir fuera de su país de origen

Fuente de verificación: Se refiere a los documentos, estadísticas, informes, etc. en los que se basan los indicadores

Hipótesis: Son situaciones externas que afectan o influyen la marcha del proyecto. Normalmente se plantean en positivo, ya que de lo contrario no tendría sentido actuar, además ya se consideran los riesgos en el diseño del proyecto.

Identificación: Cuando se llega a un acuerdo sobre una necesidad prioritaria en la comunidad, que puede ser atendida por el proyecto.

Impacto: Es un cambio o efecto cuantificable o visible.

Implementación: Cuando un proyecto se llega a realizar

Incidencia: Se entiende como el efecto que se tiene sobre procesos.

Indicador: Indicio que muestra el progreso hacia el logro de los objetivos

Indicador cualitativo: Cuando se usan palabras para describir cambios

Indicador cuantitativo: Cuando se usan números para medir cambios

Indicador objetivamente verificable (IOV): Es la expresión numérica que expresa la prueba de un logro, se debe basar en datos obtenibles y además reflejar un tiempo y espacio.

Insumos: Es lo que requerimos para llevar a cabo actividades. Pueden ser humanos, de infraestructura, equipamiento, apoyo logístico, asistencias técnicas, investigaciones, diagnósticos, estudios, etc.

Investigación controlada de los recursos naturales: Actividad con fines investigativos (sin generar conflictos en su utilización), desarrolladas en áreas naturales de gran importancia ambiental y/o ecosistémica, como: los páramos, bosques alto andino, humedales, rondas de los ríos, selvas húmedas tropicales, entre otros; para su valoración ecológica y funcionalidad ecosistémica. CDMB, 1.999.

Justificación: Es el apartado donde relacionamos la realidad descrita con la transformación que queremos realizar, es decir, por qué queremos intervenir. Sin duda, aquí se manifiesta una postura política e ideológica.

Matriz de planificación: Corresponde a una tabla resumen donde podemos ver de manera fácil los objetivos, los resultados y las actividades, así como las hipótesis en los distintos niveles y sus correspondientes indicadores y fuentes de verificación.

Objetivo general: Responde al planteamiento en “positivo” del problema que se pretende resolver o bien, contribuir a resolver. Se plantea como ya logrado, es decir, como si se hubiera resuelto en problema.

Objetivo específico: Es el planteamiento en positivo de los subproblemas, por lo tanto, está íntimamente relacionado con el objetivo general, es decir se deriva de él. También se plantea como si ya se hubiera alcanzado, y de el se plantean los resultados que queremos obtener.

Pertinencia: Es la posibilidad real del proyecto de poder ejecutarse, considerando los riesgos, y que efectivamente se logran los objetivos de transformación.



Planificación: Es el conjunto de acciones que se estructuran organizadamente a través del Estado con el propósito de garantizar una mayor eficiencia y eficacia de las inversiones públicas.

Plan de Manejo: Ejecución de programas y proyectos específicos concertados y socializados dirigidos a conservar, preservar, prevenir el deterioro y restaurar la cuenca hidrográfica.

Preservación: Medidas particulares tomadas para asegurar el mantenimiento de elementos bióticos y abióticos del medio ambiente en su estado original. Diccionario de la naturaleza.

Presupuesto: Corresponde al costo total del proyecto, este se plantea de manera detallada por actividades y los correspondientes insumos para su desarrollo. Se puede presentar de varias maneras, pero lo más usual es hacerlo detalladamente, o por aportes.

Problema: Es la definición – descripción de la situación (que siempre es negativa) sobre la que pretendemos incidir y, por ende, solucionar. Normalmente un problema general se desagrega en otros problemas o situaciones negativas en distintos aspectos de la realidad.

Propiedades Naturales del Ecosistema: Se definen como "Componentes físicos, químicos o biológicos, como el suelo, el agua, plantas, animales y nutrientes, y sus interacciones".

Protección de los recursos naturales: Acciones consagradas al mantenimiento de la diversidad biológica a perpetuidad, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados en áreas naturales de especial significancia ambiental, las cuales son manejadas a través de medios jurídicos u otros medios eficaces. Este tipo de estrategia se reconoce como conservación "in situ" es decir, en medios silvestres y naturales, garantizando los procesos de desarrollo evolutivo, genético y regulatorio. MinAmbiente Bases ambientales para el ordenamiento municipal en el marco de la Ley 388 de 1.997. Santafé de Bogotá, octubre de 1.998.

Restauración: Recuperación del ecosistema apuntando al máximo restablecimiento posible de la composición, estructura y función propias de los ecosistemas de humedal de una ecorregión determinada.

Restauración ecológica: Es una disciplina cuyo objetivo es el restablecimiento artificial, total o parcial de la estructura y función de los ecosistemas deteriorados por causas naturales o antrópicas. Se basa en los principios de la sucesión natural, facilitada por la modificación de ciertas condiciones ambientales, como la plantación de árboles, la remoción de especies exóticas, la utilización de quemadas controladas, el control de la erosión, la fertilización y mejoramiento de la estructura y profundidad del suelo, etc., para recuperar la productividad de las zonas degradadas y asegurar la diversidad biológica. IDEAM. Protocolo nacional de restauración de ecosistemas. 1.997.

Resultados (fines): Se refiere a la situación ideal, lo que queremos obtener después de realizar un conjunto de acciones. Estos están directamente relacionados con el o los objetivos específicos.

Riesgos: Son los aspectos o factores externos al proyecto que pueden afectar al desarrollo del mismo.

Seguimiento: Se corresponde a una actividad constante, permanente y sistemática que debe contemplar el proyecto y corresponde a quienes lo ejecutan. Para ello se deben establecer mecanismos estandarizados que reflejen la marcha del proyecto y su relación entre actividades – resultados y objetivos.

Zonificación Ambiental: Modelo de ocupación del territorio que tiene en cuenta las políticas ambientales de orden nacional, regional y local, las cuales permiten establecer zonas homogéneas para definir tratamientos y reglamentación de uso y manejo adecuado de los suelos para una utilización concertada de los recursos naturales y de los sistemas de producción en el marco de la sostenibilidad. CDMB, 1.999.