



**DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE
PLAN DE MANEJO PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA
(PNR LA JUDIA)**



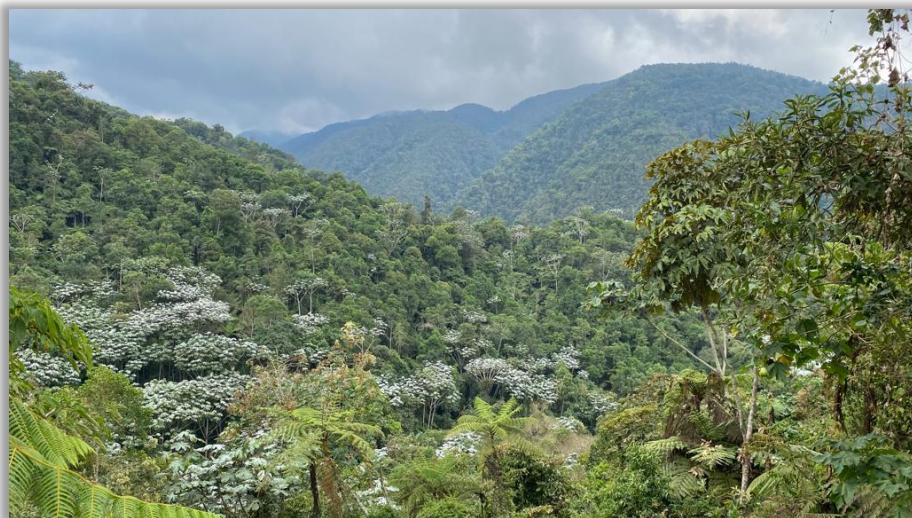


FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI
BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE
JURISDICCION DE LA CDMB

**1.1 Evaluación de Desarrollo de Capacidades del PNUD
(adaptado Proyecto páramos de vida) de las áreas protegidas
Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga y
Parque Natural Regional Cerro La Judía**



El área protegida DRMI de Bucaramanga, desde su configuración ha procurado reducir y evitar los conflictos relacionados con asentamientos humanos (vivienda en zonas de laderas, y de alto riesgo).



Panorámica PNR La Judía, fotografía tomada desde el costado Nor – Oriental del PNR Cerro La Judía, 500 metros adelante del Centro de Capacitación del Diviso, desde la vía que de Bucaramanga conduce a Cúcuta. Fuente: Consorcio DRMI CDMB.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

Tabla de Contenido

	Pág.
1. Encuesta de percepción: Evaluación de Desarrollo de Capacidades del PNUD (adaptado Proyecto páramos de vida).	1
1.1 Sector	2
1.2 Descripción Criterios Instrumento Implementado	2
1.2.1 CR 1: Capacidad para asumir compromisos y cooperar en decisiones y acciones vinculadas con las áreas protegidas	3
1.2.2 CR 2: Capacidad para generar, incorporar y gestionar conocimiento sobre problemas de las áreas protegidas y su resolución.	5
1.2.3 CR 3: Capacidad para planear y desarrollar normas, políticas y estrategias para la gestión de las áreas protegidas	7
1.2.4 CR 4: Capacidad para ejecutar y gestionar planes, programas y proyectos. 9	
1.2.5 CR 5: Capacidad de Monitoreo y Evaluación	10
1.3 Conclusiones	12

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Resultados de tipos de institución a la que pertenecen el panel consultado.	2
Figura 2. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 1.	3
Figura 3. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 1.	4
Figura 4. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 3 del criterio de evaluación número 1.	4
Figura 5. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 2.	5
Figura 6. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 2.	6
Figura 7. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 3 del criterio de evaluación número 2	6
Figura 8. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 4 del criterio de evaluación número 2.	7
Figura 9. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 3.	7
Figura 10. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 3.	8
Figura 11. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 4.	9
Figura 12. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 4.	9
Figura 13. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 5.	10
Figura 14. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 5.	11



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI
BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE
JURISDICCION DE LA CDMB

Figura 15. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 3 del criterio de evaluación número 5. 11



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

1. Encuesta de percepción: Evaluación de Desarrollo de Capacidades del PNUD (adaptado Proyecto páramos de vida).

Con el fin de contar con información base para evaluar la existencia y aplicabilidad que propende por el desarrollo de capacidades institucionales; se diseñó una herramienta que a través de la percepción cuantitativa se aplicó con la participación del Panel de Expertos identificado (profesionales que en la Corporación han estado vinculados con la valoración e implementación de instrumentos de planificación ambiental en los últimos años) y que por su conocimiento y trazabilidad aporta objetivamente al desarrollo del proceso.

Primero que todo vale la pena comentar que el Panel de Expertos es una instancia compuesta por el grupo de evaluadores con reconocida experiencia en los campos relacionados con el (los) tema(s) de los programas y/o proyectos que se van a someter a su consideración. Por lo anterior, se ha definido esta figura consultiva, teniendo en cuenta que es una herramienta que permite al estudio acopiar, gestionar y aprovechar el conocimiento de especialistas en planificación ambiental y obtener perspectivas valiosas para el desarrollo de estrategias de gran éxito.

En este caso se invitó a personas especialistas en la temática o el área de conocimiento a participar en el diligenciamiento de un instrumento de percepción que permita evaluar el desarrollo de capacidades institucionales con las que cuenta la Entidad. Por lo cual se recurrió la implementación de un panel de expertos para intentar acceder al conocimiento necesario para validar los resultados de la fase del estudio que de soporte a las potenciales recomendaciones que se identifiquen, o simplemente, para ayudar al equipo de trabajo a comprender las particularidades de un objeto de investigación.

En el caso particular el uso de herramientas digitales, permite que la creación de un panel de expertos virtual sea una alternativa altamente conveniente en la actualidad, pues permite tener la ventaja de recopilar la información más ágilmente, por lo que al realizar la comparación con los participantes de paneles presenciales, los participantes de los paneles virtuales offline tienen probabilidades de facilitar la información en su tiempo libre, de manera objetiva, de acuerdo a la experiencia profesional y en algunos en algunos casos anónima.

El uso de un panel virtual puede ser práctico para involucrar tanto a pequeños como a grandes grupos en torno a este tema de investigación, y aporta en la realización de múltiples paneles futuros para comprobar la reproducibilidad de las conclusiones del panel.

En cuanto al instrumento de recolección de información se diseñó tomando como base el acondicionamiento de la Evaluación de Desarrollo de Capacidades del PNUD (adaptado Proyecto páramos de vida) de acuerdo a la formulación de criterios y sus respectivos indicadores de gestión.

A continuación, encontrará respuestas agrupadas por criterios que permiten conocer la percepción cualitativa de diferentes indicadores de cooperación, gestión, normatividad asociada, planes, programas, proyectos, control y evaluación que se desarrollan en el marco de las Áreas Protegidas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga -CDMB.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

Esta cualificación contempló indicadores que se califican de cero (0) a tres (3) de acuerdo al grado de percepción del encuestado (siendo cero la negativa frente al indicador y por el contrario tres es la aceptación del alcance del mismo).

El objetivo de la recolección de esta información personal/profesional/institucional tiene como objetivo conocer la percepción de los diferentes profesionales expertos, todo de acuerdo con lo establecido en términos de reserva de información relacionados con el *Habeas Data*.

1.1 Sector

TIPO DE INSTITUCIÓN

7 respuestas

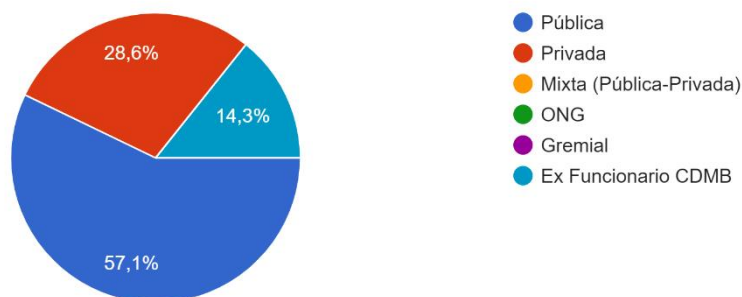


Figura 1. Resultados de tipos de institución a la que pertenecen el panel consultado.

Se observa un comportamiento mayoritario en provenir la información de funcionario que labora en el sector público, lo cual se evidencia con el 57,1% manifiesta pertenecer a una entidad pública, el 28,6% corresponde a empresa privada y el 14,3% a exfuncionario de la CDMB.

1.2 Descripción Criterios Instrumento Implementado

Como fue mencionado anteriormente, el instrumento implementado para consolidar la información consultada al Panel de Expertos, se ha dividido en 5 criterios relacionados con capacidades de asumir compromisos, gestión del conocimiento, desarrollo de política pública, ejecución de planes, programas y proyectos y la capacidad de monitoreo y evaluación de las áreas protegidas como se enuncian a continuación:

- CR 1. Capacidad para asumir compromisos y cooperar en decisiones y acciones vinculadas con las áreas protegidas.
- CR 2. Capacidad para generar, incorporar y gestionar conocimiento sobre problemas de las áreas protegidas y su resolución.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

- CR 3. Capacidad para planear y desarrollar normas, políticas y estrategias para la gestión de las áreas protegidas.
- CR 4. Capacidad para ejecutar y gestionar planes, programas y proyectos
- CR 5. Capacidad de Monitoreo y Evaluación

1.2.1 CR 1: Capacidad para asumir compromisos y cooperar en decisiones y acciones vinculadas con las áreas protegidas

Indicador 1: Grado de legitimidad y reconocimiento de la CDMB a nivel de socios y actores relevantes, para dirigir acciones en su ámbito espe...relacionado con la gestión de las áreas protegidas
7 respuestas

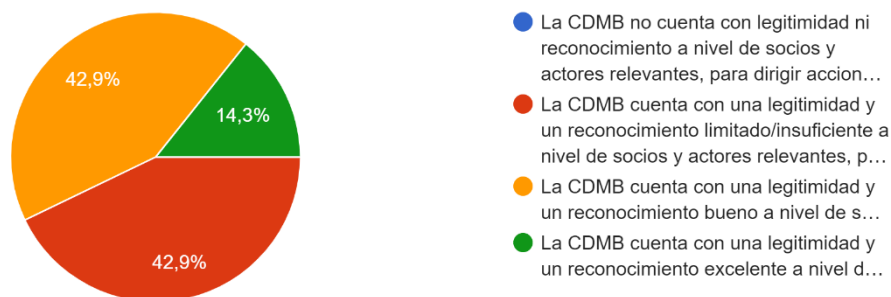


Figura 2. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 1.

El grado de legitimidad y reconocimiento de la CDMB a nivel de socios y actores relevantes el 42,9% de los consultados han respondido que la CDMB cuenta con una legitimidad y reconocimiento limitado/insuficiente de socios y actores relevantes para dirigir acciones relacionadas con la gestión de áreas protegidas, en contraste el 42,9% respondieron que la CDMB cuenta con una legitimidad y un reconocimiento bueno a nivel de socios y actores relevantes, para dirigir acciones en su ámbito específico relacionado con la gestión de las áreas protegidas, por otra parte el 14,3% manifiesta que la CDMB cuenta con una legitimidad y un reconocimiento excelente a nivel de socios y actores relevantes, para dirigir acciones en su ámbito específico relacionado con la gestión de las áreas protegidas.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

Indicador 2: Claridad en la asignación de tareas, reconocimiento y respaldo a propuestas y decisiones de la CDMB en referencia a la gestión de las áreas protegidas

7 respuestas

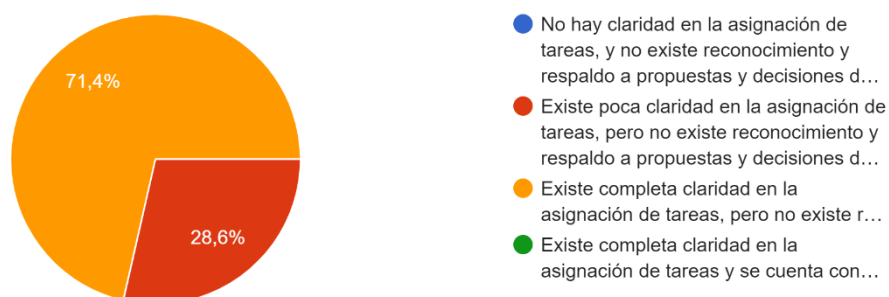


Figura 3. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 1.

Por su parte la claridad de las tareas, reconocimiento y respaldo a propuestas y decisiones de la CDBM en referencia a la gestión de áreas protegidas. El 71,4% manifiesta que existe completa claridad en la asignación de tareas, pero no existe reconocimiento y respaldo a propuestas y decisiones de la CDMB en referencia a la gestión de las áreas protegidas, por su parte el 28,6% considera que existe poca claridad en la asignación de tareas, pero no existe reconocimiento y respaldo a propuestas y decisiones de la CDMB en referencia a la gestión de las áreas protegidas.

Indicador 3: Existencia de mecanismos de gestión conjunta de las áreas protegidas entre la CDMB y otras entidades

7 respuestas

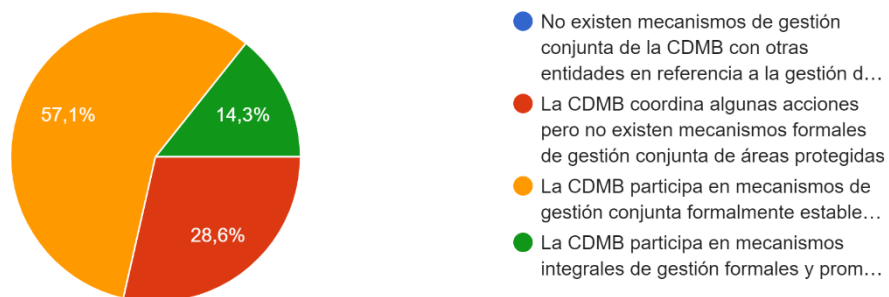


Figura 4. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 3 del criterio de evaluación número 1.

En cuanto a la existencia de mecanismos de gestión conjunta de las áreas protegidas entre la CDMB y otras entidades, el 57,1% manifiesta que la CDMB participa en mecanismos de gestión conjunta formalmente establecidos a través de acuerdos, memorándum de



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

entendimiento, etc., pero estos no se materializan en acciones de gestión, el 28,6% considera que la CDMB coordina algunas acciones pero no existen mecanismos formales de gestión conjunta de áreas protegidas y para finalizar el 14,3% da a conocer que la CDMB participa en mecanismos integrales de gestión formales y promueve su establecimiento y las acciones se materializan en acción de gestión.

1.2.2 CR 2: Capacidad para generar, incorporar y gestionar conocimiento sobre problemas de las áreas protegidas y su resolución.

indicador 1: Conocimiento y sensibilidad de la CDMB frente a la problemática de las áreas protegidas; y participación en soluciones/propuestas

7 respuestas

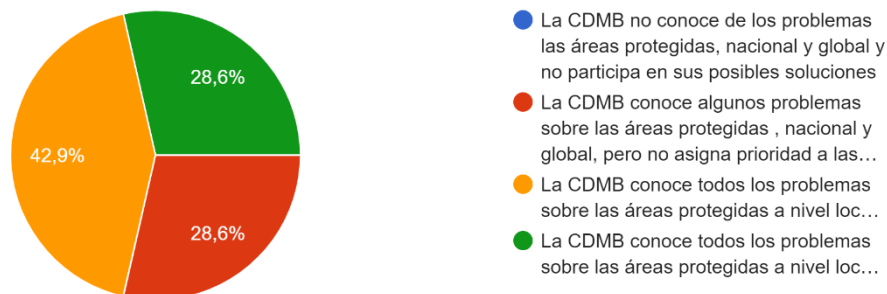


Figura 5. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 2.

Respecto del conocimiento y sensibilidad de la CDMB frente a la problemática de las áreas protegidas y participación en soluciones/propuestas, el 42,9% de los consultados manifiesta que la CDMB conoce todos los problemas sobre las áreas protegidas a nivel local, nacional y global, asigna alguna prioridad a las posibles soluciones, en contraste el 28,6% por un lado se observa que la CDMB conoce todos los problemas sobre las áreas protegidas a nivel local, nacional y global, y prioriza sus soluciones, mientras que el 28,6% restante manifiesta que la CDMB conoce algunos problemas sobre las áreas protegidas, nacional y global, pero no asigna prioridad a las posibles soluciones.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

Indicador 2: La información generada o adquirida por la CDMB en referencia a las áreas protegidas es compartida con los actores, socios y aliados y se utiliza para la formulación de planes y proyectos

7 respuestas



Figura 6. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 2.

En cuanto a la información generada o adquirida por la CDMB en referencia a las áreas protegidas es compartida con los actores, socios y aliados y se utiliza para la formulación de planes y proyectos, el 85,7% manifiesta que la información sobre las áreas protegidas está disponible y es compartida entre los actores nacionales y locales relevantes, pero no se usa para la formulación de planes y proyectos, por su parte el 14,3% considera que la Información sobre las áreas protegidas es completa, está disponible y se comparte a través de mecanismos de manejo de información adecuados y se usa para la formulación de planes y proyectos.

Indicador 3: Las CDMB cuenta con programas de educación ambiental, formal e informal sobre los las áreas protegidas, y esta promueve participación de actores y socios

7 respuestas

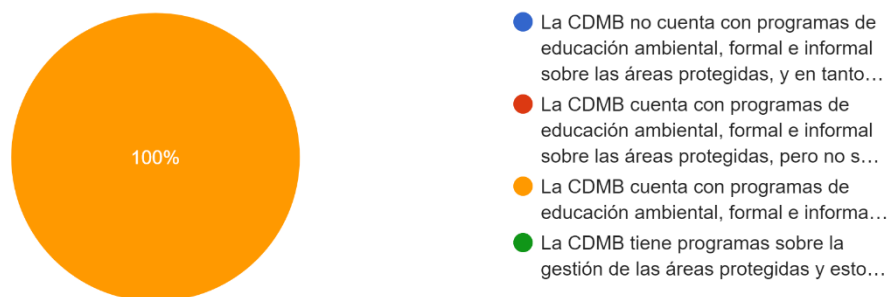


Figura 7. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 3 del criterio de evaluación número 2

El indicador relacionado con programas de educación ambiental, formal e informal sobre los las áreas protegidas, y esta promueve participación de actores y socios; el 100% de los consultados está de acuerdo en que la CDMB cuenta con programas de educación



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

ambiental, formal e informal sobre las áreas protegidas, pero se promueve de forma limitada la participación de actores y socios.

Indicador 4: La CDMB en general tienen vínculo entre la investigación y el conocimiento disponible, y la utilizan en las políticas y estrategias desarrolladas para las áreas protegidas

7 respuestas

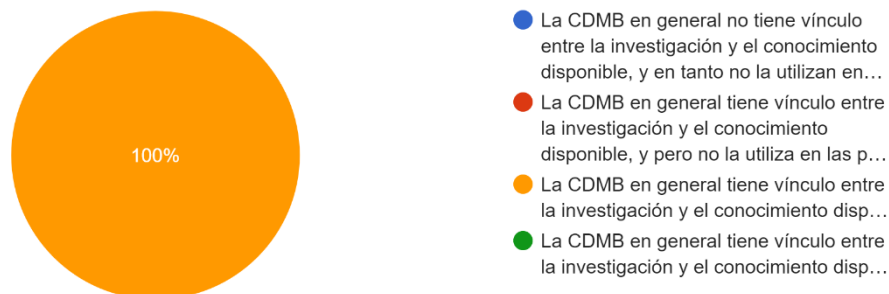


Figura 8. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 4 del criterio de evaluación número 2.

Para finalizar el criterio evaluado, el indicador relacionado con el vínculo entre la investigación y el conocimiento disponible, y la utilizan en las políticas y estrategias desarrolladas para las áreas protegidas, el 100% de los encuestados opina que la CDMB en general tiene vínculo entre la investigación y el conocimiento disponible, y la utiliza en la formulación de algunas políticas y estrategias desarrolladas para las áreas protegidas.

1.2.3 CR 3: Capacidad para planear y desarrollar normas, políticas y estrategias para la gestión de las áreas protegidas

Indicador 1: Alcance y calidad del proceso de planeamiento y desarrollo de planes y programas de la CDMB en referencia a las áreas protegidas

7 respuestas

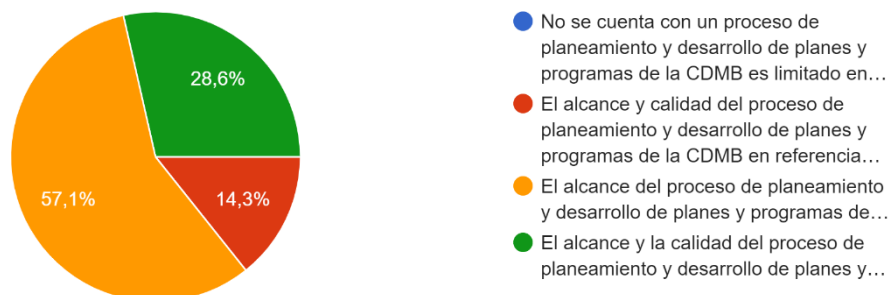


Figura 9. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 3.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

Tomando como base el alcance a la calidad el proceso de planeamiento y desarrollo de planes y programas de la CDMB en referencia a las áreas protegidas; el 57,1% manifiesta que el alcance del proceso de planeamiento y desarrollo de planes y programas de la CDMB es suficiente en referencia a las áreas protegidas pero se requiere mejorar la calidad, por su parte el 28,6% considera que el alcance y la calidad del proceso de planeamiento y desarrollo de planes y programas de la CDMB es suficiente en referencia a las áreas protegidas, mientras que el 14,3% restante que el alcance y calidad del proceso de planeamiento y desarrollo de planes y programas de la CDMB en referencia a las áreas protegidas es limitado.

Indicador 2: Existencia de un adecuado marco jurídico y de políticas para la gestión de las áreas protegidas que permite a la CDMB regular actividad... hacer cumplir disposiciones y reglamentaciones.

7 respuestas

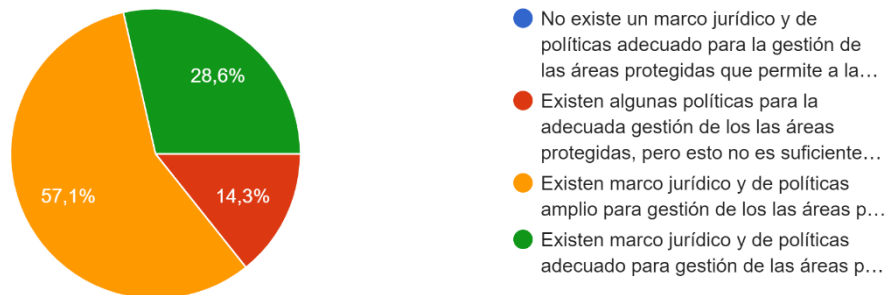


Figura 10. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 3.

En cuanto a la existencia de un adecuado marco jurídico y de políticas para la gestión de las áreas protegidas que permite a la CDMB regular actividades vinculadas, y para hacer cumplir disposiciones y reglamentaciones; se observa que el 57,1% considera que existen marco jurídico y de políticas amplio para gestión de los las áreas protegidas, pero esto no es suficiente para que la CDMB pueda regular actividades vinculadas, y para hacer cumplir disposiciones y reglamentaciones; el 28,6% manifiesta que existen marco jurídico y de políticas adecuado para gestión de las áreas protegidas y este es suficiente para que la CDMB pueda regular actividades vinculadas, y para hacer cumplir disposiciones y reglamentaciones, y el restante 14,3% propone que existen algunas políticas para la adecuada gestión de los las áreas protegidas, pero esto no es suficiente para que la CDMB pueda regular actividades vinculadas, y para hacer cumplir disposiciones y reglamentaciones.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

1.2.4 CR 4: Capacidad para ejecutar y gestionar planes, programas y proyectos.

Indicador 1: La CDMB cuenta con una adecuada presupuestación financiera, fuentes de financiamiento claramente establecidas, y recursos suficientes para ejecutar acciones planeadas
7 respuestas

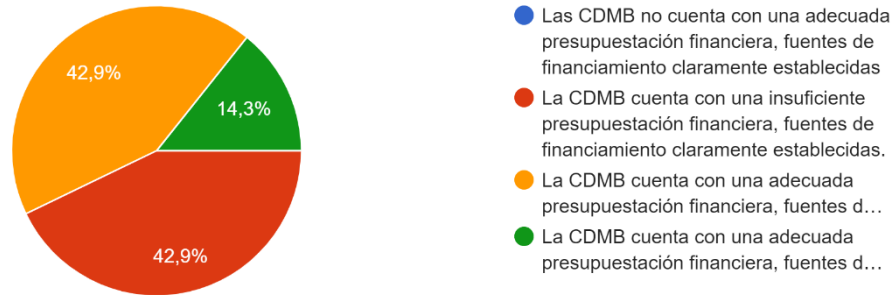


Figura 11. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 4.

El indicador relacionado con la adecuada presupuestación financiera, fuentes de financiamiento claramente establecidas, y recursos suficientes para ejecutar acciones planeadas, el 42,9% considera que la CDMB cuenta con una insuficiente presupuestación financiera, fuentes de financiamiento claramente establecidas, el otro 42,9% manifiesta que la CDMB cuenta con una adecuada presupuestación financiera, fuentes de financiamiento claramente establecidas, pero los recursos son insuficientes para ejecutar acciones planeadas y el 14,3% restante hace ver que la CDMB cuenta con una adecuada presupuestación financiera, fuentes de financiamiento claramente establecidas, y recursos suficientes para ejecutar acciones planeadas.

Indicador 2: Disponibilidad de recursos técnicos y personal calificado en la CDMB para la gestión de las áreas protegidas
7 respuestas

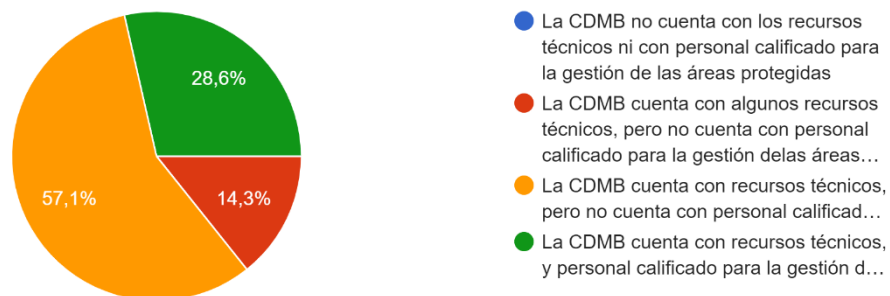


Figura 12. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 4.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

La disponibilidad de recursos técnicos y personal calificado en la CDMB para la gestión de las áreas protegidas, el panel manifiesta el 57,1% que la CDMB cuenta con recursos técnicos, pero no cuenta con personal calificado para la gestión de las áreas protegidas; el 28,6% que cuenta con recursos técnicos, y personal calificado para la gestión de las áreas protegidas y para finalizar 14,3% que la CDMB cuenta con algunos recursos técnicos, pero no cuenta con personal calificado para la gestión de las áreas protegidas.

1.2.5 CR 5: Capacidad de Monitoreo y Evaluación

Indicador 1: La CDMB cuenta con un proceso adecuado de monitoreo, genera información útil para toma de decisiones, desde etapas tempranas de implementación de la gestión de las áreas protegidas

7 respuestas

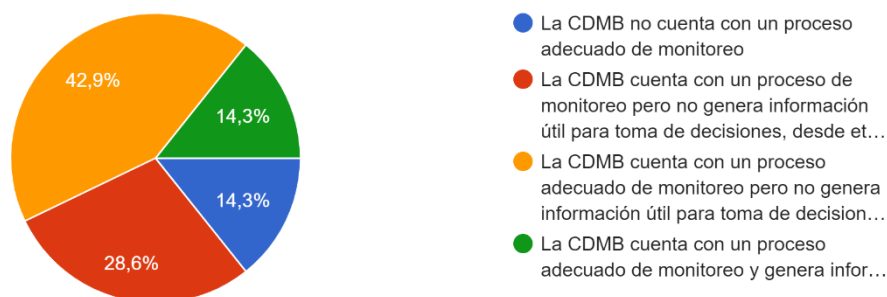


Figura 13. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 1 del criterio de evaluación número 5.

Para dar alcance al proceso de monitoreo y evaluación el indicador concerniente a si la Corporación cuenta con un proceso adecuado de monitoreo, que genere información útil para toma de decisiones, desde etapas tempranas de implementación de la gestión de las áreas protegidas, el 42,9% considera que la CDMB cuenta con un proceso adecuado de monitoreo pero no genera información útil para toma de decisiones, desde etapas tempranas de implementación de la gestión de las áreas protegidas, el 28,6% La CDMB cuenta con un proceso de monitoreo pero no genera información útil para toma de decisiones, desde etapas tempranas de implementación de la gestión de las áreas protegidas; mientras que el 14,3% selecciona que la CDMB no cuenta con un proceso adecuado de monitoreo y en contraste el 14,3% restante que la CDMB cuenta con un proceso adecuado de monitoreo y genera información útil para toma de decisiones, desde etapas tempranas de implementación de la gestión de las áreas protegidas.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

Indicador 2: Uso y Manejo de Información del Sistema de Monitoreo y Evaluación - M&E para la Evaluación de Indicadores de los Planes y Programas de Áreas Protegidas de la CDMB.

7 respuestas

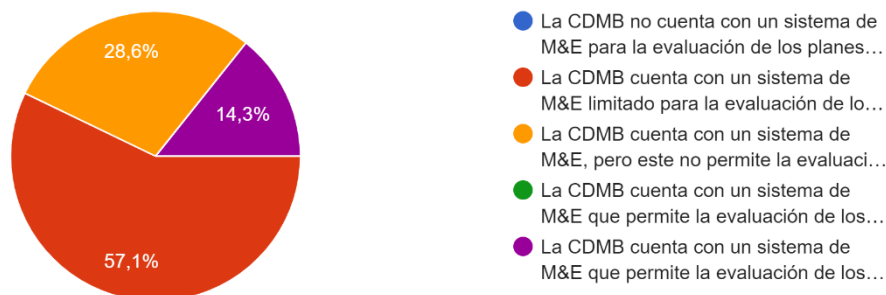


Figura 14. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 2 del criterio de evaluación número 5.

En cuanto al uso y manejo de Información del Sistema de Monitoreo y Evaluación - M&E para la Evaluación de Indicadores de los Planes y Programas de Áreas Protegidas de la CDMB, considera que el 57,1% la CDMB cuenta con un sistema de M&E limitado para la evaluación de los planes y programas de las Áreas Protegidas CDMB, el 28,6% que la CDMB cuenta con un sistema de M&E, pero este no permite la evaluación de los planes y programas de las Áreas Protegidas y para finalizar el 14,3% da a entender que la CDMB cuenta con un sistema de M&E que permite la evaluación de los planes y programas de las CDMB.

Indicador 3: La CDMB cuenta con un adecuado marco de indicadores, metodologías y recursos previstos para la evaluación de la gestión de las áreas protegidas

7 respuestas

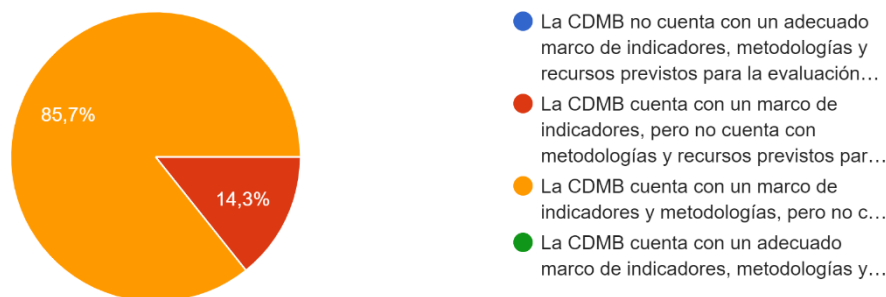


Figura 15. Ponderación de resultados evaluación Indicador N° 3 del criterio de evaluación número 5.

En cuanto al adecuado marco de indicadores, metodologías y recursos previstos para la evaluación de la gestión de las áreas protegidas, donde el 85,7% considera que la CDMB cuenta con un marco de indicadores y metodologías, pero no cuenta con recursos previstos



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

para la evaluación de la gestión de las áreas protegidas y el 14,3% restante manifiesta que la CDMB cuenta con un marco de indicadores, pero no cuenta con metodologías y recursos previstos para la evaluación de la gestión de las áreas protegidas.

1.3 Conclusiones

En la consulta de información a través del panel de expertos tiene varias ventajas sobresalientes, como la posibilidad de acceder al conocimiento que los especialistas sobre un tema de forma rápida y económica, además de adaptable a los cambios que el propio método puede deparar.

En este criterio de Capacidad para asumir compromisos y cooperar en decisiones y acciones vinculadas con las áreas protegidas se puede comentar que definitivamente se percibe algún grado de legitimidad institucional y reconocimiento por parte de socios y actores; por su parte se observa que no existe o es limitado el reconocimiento y respaldo a propuestas y decisiones de la CDMB en referencia a la gestión de las áreas protegidas y por último que extrae del instrumento que existiendo mecanismos de gestión conjunta para las áreas protegidas de la jurisdicción, la implementación de éstos se dificulta al punto de no materializarse.

En cuanto a la capacidad para generar, incorporar y gestionar conocimiento acerca de las problemáticas de las áreas protegidas, se puede aseverar que la institución conoce y ha identificado diferentes problemáticas en las áreas protegidas de la jurisdicción, solo que se ve opacado por el grado de prioridad que históricamente al interior se entidad se ha tenido con la implementación de planes de manejo; por su parte existe documentación que se encuentra disponible y se ha compartido a las partes interesadas, solo que no necesariamente se ve reflejada en la formulación de planes y proyectos; y para finalizar es definitivo que la CDMB cuenta con programas de educación ambiental que se promueven a actores y socios interesados, al igual que el vínculo entre la investigación y el conocimiento disponible en la Corporación es usada para la formulación de políticas y estrategias desarrolladas en las áreas protegidas.

La capacidad para planear y desarrollar normas, políticas y estrategias para la gestión de las áreas protegidas, se caracteriza por contar con procesos de planificación y desarrollo de planes y programas que prestan soporte suficiente en referencia a las áreas protegidas que se encuentra susceptible de mejora, por su parte el marco jurídico y de políticas para la gestión de las áreas protegidas que permite a la CDMB regular actividades vinculadas, y para hacer cumplir disposiciones y reglamentaciones es amplio pero insuficiente para regular las actividades vinculadas.

El cuarto criterio relacionado con la adecuada presupuestación financiera, fuentes de financiamiento claramente establecidas, y recursos suficientes para ejecutar acciones planeadas, esta mayoritariamente indicando que los recursos son insuficientes y que una de las variables se relaciona con la presupuestación financiera; mientras que en cuanto al talento humano calificado y disponible para la gestión de las áreas protegidas se observa reducido para las acciones que se deben desarrollar.



FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB

Al revisar la capacidad de Monitoreo y Evaluación se observa que la CDMB cuenta con procesos de monitoreo, solo que no necesariamente es útil o es de uso la información que se genera para la toma de decisiones en las áreas protegidas; por su parte el sistema de monitoreo y evaluación se considera limitado para la evaluación de planes y programas en las áreas protegidas, para finalizar, el marco de indicadores, metodologías y recursos se encuentran, solo que no cuenta con recursos previstos para la evaluación de la gestión de la áreas protegidas.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

**ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN Y ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN
PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y DETERMINACIÓN DE LA
CAPACIDAD DE CARGA DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA
JUDIA (PNR LA JUDIA)**

MODELO DE PARTICIPACIÓN:

Bucaramanga, 2023



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN.	2
2.1	2.1. Objetivo General	2
2.2	Objetivo Específicos.....	2
3	MARCO LEGAL	2
3.1	Antecedentes para la construcción del Plan de Manejo del PNR Cerro la Judía. 3	
4	LOCALIZACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO.	5
4.1	Definición de área de influencia para la estrategia de participación.....	9
4.2	Capacidad de Carga Turística Sendero El Diviso en el PNR Cerro la Judía. 2	
5	FUNDAMENTO CONCEPTUAL.....	2
6	FASE DE APERTURA INICIAL Y ACCIONES PREVIAS.	2
6.1.	identificación de actores clave para la contruccion del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de carga del Parque Natural Regional Cerro la Judia (PNR Cerro la Judia).....	2
6.1.1	Identificación de Actores:	4
6.1.2.	Caracterización de Actores:	5
6.1.3.	Priorización de Actores: Corresponden a los actores relevantes y representativos.....	6
7.	FASE DE DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO.....	7
7.1.	Planteamiento de la Estrategia Participación en el desarrollo de los espacios de participación.	7
7.1.1.	SOCIALIZACIÓN A ENTES TERRITORIALES.....	7
7.1.2.	SOCIALIZACIÓN A COMUNIDADES.....	8
8.	FASE COMPONENTE PROGRAMATICO	12
9.	ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PLAN DE MANEJO Y DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA (Sendero el Diviso) DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA.	13
9.1.	Medios y Herramientas	13



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1 Fases de la implementación en la identificación y mapeo de actores	4
Grafica 2 Actores representativos	6
Grafica 3 Descripción General de los talleres a desarrollar	8
Grafica 4 Proceso de muestreo	11

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Zonificación Ambiental, Escenario Concertado	5
Tabla 2 Identificación de las verederas que hacen parte del PNR LA JUDIA	1
Tabla 3 Clasificación general de actores.	2
Tabla 4 Medios y herramientas de la Estrategia de Comunicación	13



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1 INTRODUCCIÓN

Dentro de las actividades prioritarias que se desarrollan en estudios de este tipo, se encuentra la definición de una estrategia que promueva el involucramiento de los grupos sociales e institucionales en los ejercicios de construcción de estos estudios, y cuya materialización se alcanza en la realización de eventos participativos en los cuales se informa y/o socializa, además de concertar y validar resultados de la caracterización del territorio de estudio.

La participación institucional se manifiesta en los comités técnicos que se realizan durante la fase de aprestamiento, reuniones durante las cuales se han venido definiendo los escenarios de trabajo, el respaldo institucional representado en la facilidad de acceso a la información disponible y relacionada con el territorio objetivo, en el soporte-apoyo técnico, y en el acompañamiento de la Corporación Autónoma Regional de Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB, como directa interesada en este ejercicio.

Las siguientes fases de la Estrategia serían operativas, aplicando técnicas y herramientas propias de las ciencias sociales para el levantamiento de información primaria y concientización, construcción y reaprendizajes con las comunidades inmersas en el área de estudio.

En la estrategia comunicación permite fortalecer la gobernanza del área protegida del Parque Natural Regional Cerro la Judía, lo que conlleva a que los propietarios, usuarios y las entidades que participan en el plan de manejo, fortalezcan el manejo sostenible del área protegida, de acuerdo con lo estipulado en el documento de **las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, 'Colombia, Potencia Mundial de la Vida'**¹, en lo ambiental unas de las líneas de fortalecimiento son **"1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental"**. *El ordenamiento del territorio debe lograrse de forma inclusiva y justa, de manera que se evite que las poblaciones más vulnerables sean las que soportan los peores efectos de la contaminación y de los impactos de desastres climáticos. El ordenamiento del territorio parte de fortalecer la gobernanza y la participación para construir visiones comunes y visibilizar cuales son las intervenciones más estratégicas en los territorios, y con ello, ayudar a ordenar la compleja institucionalidad y simplificar los instrumentos que la acompañan, de manera que las decisiones que se tomen tengan implicaciones en el mediano y largo plazo en la sostenibilidad, en la productividad y en la calidad de vida de la población. La paz total se logrará cuando la justicia ambiental sea verdaderamente un hecho en todo el territorio nacional. Entre las propuestas de acción para el cambio por los ciudadanos se destacan: el cuidado del agua para la vida; la necesidad de descontaminar y recuperar los ríos*

¹ <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Gobierno-nacional-presento-las-bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2022-2026.aspx>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

para las actividades productivas; el reconocimiento de las comunidades campesinas y grupos étnicos que habitan en los páramos y demás áreas protegidas y que hacen un uso sostenible del territorio; la necesidad de un catastro actualizado que apoye el ordenamiento social de la propiedad rural; y el aprendizaje y empoderamiento de las comunidades en todas las etapas del ordenamiento, construyendo conjuntamente territorios sostenibles..”

2 OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN.

2.1 2.1. OBJETIVO GENERAL

Promover la participación de los actores clave como eje fundamental en el proceso de construcción del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR la Judía).

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Reconocer los actores relevantes y representativos que tengan influencia directa o indirecta en el proceso de construcción Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la judía (PNR la judía).
- Ejecutar una Estrategia de Comunicación asertiva para divulgar a través de los medios de comunicación, buscando la contribución de las iniciativas de organizaciones Sociales y la corresponsabilidad de la comunidad en el proceso de construcción Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR la Judía).
- Implementación de la Estrategia de Participación Social. Aplicación de herramientas masivas como; Cartografía Social, Talleres con grupos focales y Conversatorios con el propósito de encontrar conocimientos y realidades de las fuente primaria.
- Recopilar los aportes de los actores reconocidos de información primaria pertinente a la construcción del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la judía (PNR la judía).

3 MARCO LEGAL

ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN Y ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y DETERMINACIÓN DE LA



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CAPACIDAD DE CARGA DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La participación en Colombia se legitima desde la Constitución Política de 1991 en el artículo 79 y el artículo 80 de la misma, constituye deber del estado, garantizar la conservación de las áreas de importancia ecológica por medio una planificación ordenada que permita el aprovechamiento de recursos naturales de manera sostenible. En concordancia con la conservación y restauración, los procesos deberán estar articulados con la dinámica social, económica y política que se genera en el territorio.

Por tanto se deben tener en cuenta las directrices normativas, donde la participación Social a nivel nacional tiene un marco jurídico que orienta y establece los diferentes mecanismos y canales de participación teniendo como resultado diseños de espacios de interacción Social desde la Ley 99 de 1993, reglamenta las diferentes normas ambientales que buscan garantizar mayor participación de las comunidades sin distinción de raza o etnia, apuntando como eje transversal en los diferentes escenarios y contextos la Participación Social.

La Ley 134 de 1994 se establecieron los mecanismos de participación (audiencias ambientales, consultas populares, veedurías ciudadanas en asuntos ambientales, acciones de tutelas, entre otros espacios para defender los derechos relacionados con el ambiente) para garantizar control social y seguimientos sobre los diferentes planes de ordenamiento y planificación que se llevaran a cabo en el territorio nacional, de igual forma la sentencia T-361 sobre el principio de participación y todos sus lineamientos; Así mismo se acoge dentro de este proceso la Ley 1930 de 27 de julio de 2018, resaltando el artículo 6 sobre Planes de Manejo Ambiental de las Áreas Protegidas.

3.1 ANTECEDENTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR CERRO LA JUDÍA.

Estudios previos realizados por la CDMB manifiestan que el “*Cerro la Judía*” es una zona de especial significancia ambiental por su fragilidad y función ecosistémica en la generación de corrientes y de descargas hidrobiológicas, localizado en ecosistemas de alta montaña de las zonas húmeda del bosque andino y muy húmeda del bosque alto-andino, con precipitaciones promedio anuales entre los 1.200 y 1.400 m.m. en su parte más húmeda. La zona, expresa su fertilidad y 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.

Por ello, el “*Cerro la Judía*” ha sido considerado como un ecosistema estratégico cuya oferta natural de carácter único en diversidad y potencialidad hidrobiológica,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

es un área significativa por las condiciones y cualidades de los recursos naturales renovables que contiene y por la presión o demanda socioambiental ejercida por conjuntos poblacionales urbano-rurales beneficiarios de los bienes y servicios ambientales ofertados por este ecosistema Figura Localización del PNR Cerro la Judía.

Imagen 1 Localización del PNR Cerro la Judía.



Fuente: Google earth shape PNR CDMB.

El Parque Natural Regional Cerro la judía presenta la siguiente zonificación de manejo, la cual se zonifico en tres zonas:

ZONA DE PRESERVACIÓN DEL BOSQUE NATURAL ANDINO Y ALTO ANDINO ESTRELLA PLUVIAL – CERRO LA JUDÍA

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

La zona de preservación del bosque natural ocupa un área de 3.382 ha equivalente al 96% del área total

ZONA DE RESTAURACIÓN² ECOLÓGICA-ÁREAS DEGRADAS DEL BOSQUE ANDINO – ALTO ANDINO LA NEVERA

² Tomando la definición del MAVDT, las zonas de restauración se conceptualizan como aquellos "espacios que han sido sometidos por el ser humano a procesos intensivos e inadecuados de apropiación y utilización, o que por procesos naturales presentan fenómenos de erosión, sedimentación, inestabilidad, contaminación, entre otros".



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Específicamente ésta zona de restauración comprende las áreas degradadas del bosque Andino y Altoandino distribuidas en el área delimitada como el cerro La Judía, ocupa un área de 139 ha equivalente al 4 % del área total comprendida.

ZONA GENERAL DE USO PÚBLICO PARA LA RECREACIÓN Y EL ECOTURISMO

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.

Tabla 1 Zonificación Ambiental, Escenario Concertado

CATEGORÍA		Área (ha)	%
1	Zona de Preservación del Bosque Natural Andino y Alto Andino Estrella Pluvial - Cerro La Judía.	3.382	96%
2	Zona de Restauración Ecológica-Áreas Degradadas del Bosque Andino – Alto Andino La Nevera.	139	4%
3	Zona General de Uso Público para la Recreación el Ecoturismo	(2 km lineales)	0%
Total		3.521	100%

Fuente: CDMB

El Parque Natural Regional Cerro La Judía (PNR), se encuentra declarado y aprobado por parte del Consejo Directivo de la CDMB, mediante Acuerdo No 1167 del 18 de diciembre de 2009 y a su vez se encuentra zonificado, no obstante, la información anterior a nivel de zonificación, a efectos de intervenciones a realizar en el área objeto de análisis, se requiere definir las actividades y los usos del suelo al interior de cada categoría definida y su respectivo Plan de Manejo.

4 LOCALIZACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO.

Dentro de la Estrategia de participación y comunicación es importante ubicar geográficamente el Parque Natural Regional Cerro la Judía, donde se desarrollará el Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro La Judía (PNR Cerro la Judía), aportando así con la ubicación de los municipios de Tona, Piedecuesta y Floridablanca, delimitada por el de acuerdo al acuerdo 1167 del 18 de diciembre del 2009:

Al Norte: *En los municipios de Floridablanca y Tona en el departamento de Santander, sobre el límite de los predios identificados con números catastrales 002-004-001 y 000-010-0252 respectivamente (los cuales quedarán al interior de la reserva) y que sirve de límites entre las veredas de San Ignacio (Floridablanca) y Guarumales (Tona); de allí se parte en dirección noreste por el límite del predio 000-010-0252, municipio de Tona, y que continúa como límite de la vereda Guarumales*



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

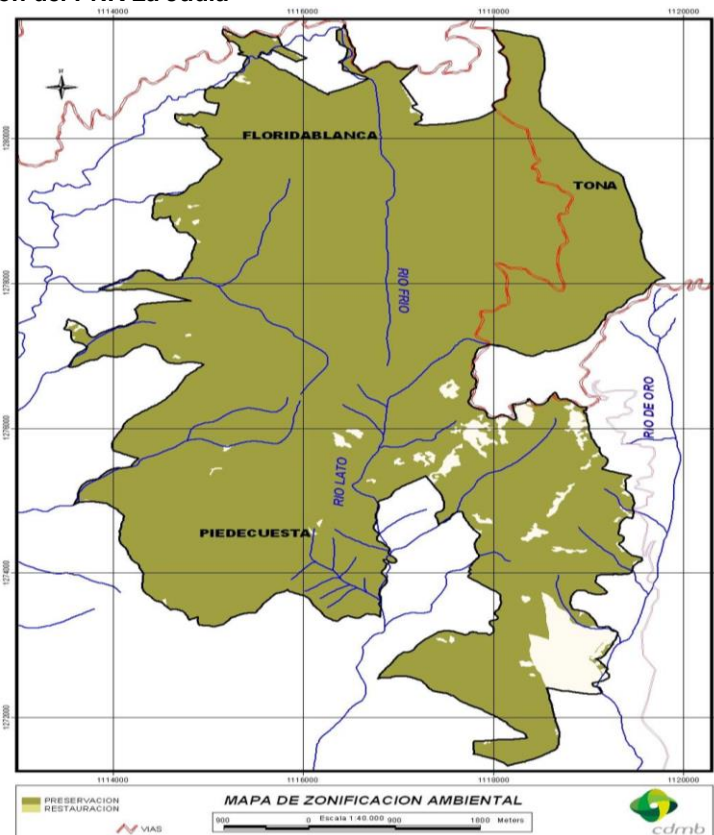
Al Oriente: Del punto 2 se toma rumbo sur-este continuando la divisoria natural de aguas sobre la delimitación del predio, y aún sobre el límite del predio en referencia, se localiza el **punto No. 3** siendo la terminación de la divisoria natural de la cuenca del río Frío. Siguiendo en rumbo sur-oeste por el límite de este mismo predio, se localiza el **punto No. 4** siendo el límite entre los municipios de Floridablanca y Tona, y compartido por los predios 002-004-001 y 000-010-0252 en la zona sur más baja del límite entre los predios. Siguiendo el límite del predio 002-004-001 en ruta oeste, y en punto de relación de la carretera urbana que comunica los municipios de Tona y Bucaramanga, y sobre la conjunción de los predios con números catastrales 002-004-001, municipio de Floridablanca; 000-011-0119 y 0000-023-045, municipio de Piedecuesta y Tona, (predios los cuales quedaran dentro del área protegida); se localiza el **punto No. 5**. Continuando el límite cultural (vía urbana principal) en sentido sur-este, y pasando por los límites de los predios 000-023-045, 000-023-093, 000-023-097, 000-023-042, 000-023-071 y 000-023-039 se encuentra el **punto No. 6** localizado en la vereda La Nevera en límite del predio con número catastral 000-023-039; siguiendo la delimitación de dicho predio en sentido sur hasta la vereda Cristales, se encuentra el **punto No. 7** zona de división político-administrativa de las veredas La Nevera y Cristales del municipio de Piedecuesta. A partir de este punto, y en dirección sur se sigue el límite a través de las coberturas boscosas presentes (las zonas en estado de conservación estarán dentro del área protegida) en los predios con números catastrales 000-023-023, 000-023-0113, 000-023-0111, 000-023-0112 y 000-022-026 en inmediaciones de la vereda Cristales; llegando hasta el predio 000-022-022 de propiedad de la Empresa Electrificadora de Santander, se localiza el **punto No. 8**, situado en dirección sur-este.

Al Sur: Continuando en sentido oeste, sobre el límite del mismo predio y hacia la vereda La Nevera se localiza el **punto No. 9**, el cual es divisorio entre el predio de propiedad pública (000-022-022) y el predio de propiedad privada (000-023-050). Siguiendo los límites prediales continuos en la zona sur de los predios 000-023-059, 000-023-049, 000-026-046, 000-023-044, 000-023-045, 000-011-0113 (todos ellos incluidos dentro del área) se encuentra el **punto No. 10**, en dirección sur-oeste, compartida por los municipios de Piedecuesta y Floridablanca, y en límites de los predios 000-011-0113 y 002-006-001 de los respectivos municipios.

Al Occidente: Partiendo del punto 10 en sentido noreste sobre la demarcación del predio 002-006-001, llegando al predio 002-006-003 y nuevamente alcanzando el predio con numero catastral 002-006-001 se localiza el **punto No. 11**, divisoria político administrativa de las veredas Alsacia y La Judía del municipio de Floridablanca, aún sobre límite del predio 0002-006-001 de propiedad pública. Reanudando el trayecto tomando los límites establecidos de los predios 002-005-065, 002-005-002, 002-005-001- 002-005-086 (todos ellos en el área declarada protegida) y alcanzando el predio con el numero catastral 002-004-0004 en su zona

noroeste, propiedad de la CDMB se localiza el **punto No. 12**, siendo la división de las veredas La Judía y Aguablanca; en dirección norte desde el punto 12, empalme entre los predios 002-004-004 y 002-004-009, y tomando como referente los límites de los predios en orden continuo hacia esa dirección, el límite externo del área protegida bordea los predios de la vereda Aguablanca 002-004-009, 002-004-007, 002-004-0176, 002-004-0252, 002-004-0249, 002-004-026, 002-004-0149, 002-004-016 hasta llegar al predio 002-004-001; para de esta manera en dirección este sobre la delimitación del predio (incluido en el área protegida), llegar al punto No. 1 de partida. A continuación, se presenta la siguiente imagen de la zonificación del PNR Cerro La Judía:

Imagen 2 Zonificación del PNR La Judía



Fuente: Cartografía CDMB

En la imagen cartográfica se puede identificar la zonificación ambiental brindando información de relevante para los diferentes actores relevantes y representativos que se encuentran dentro del área directa del estudio, en el marco de lo anterior se hace necesario su descripción de Acuerdo 1167 del 18 de diciembre del 2009 establecido por la CDMB.

- Zona de Preservación: Son áreas de bosques naturales, ecosistemas compuestos por árboles y arbustos con predominio de especies autóctonas,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

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.

- **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 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.*
- **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 kilómetro 16 y el kilómetro 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.*



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Dentro de la estrategia de participación y de comunicación es importante que los actores sociales comprendan la zonificación ambiental establecida, desde un enfoque de integralidad permitiendo un proceso asertivo del diagnóstico de la realidad y sus problemáticas, así como posibles estrategias de fortalecimiento de potencialidades o solución de problemas.

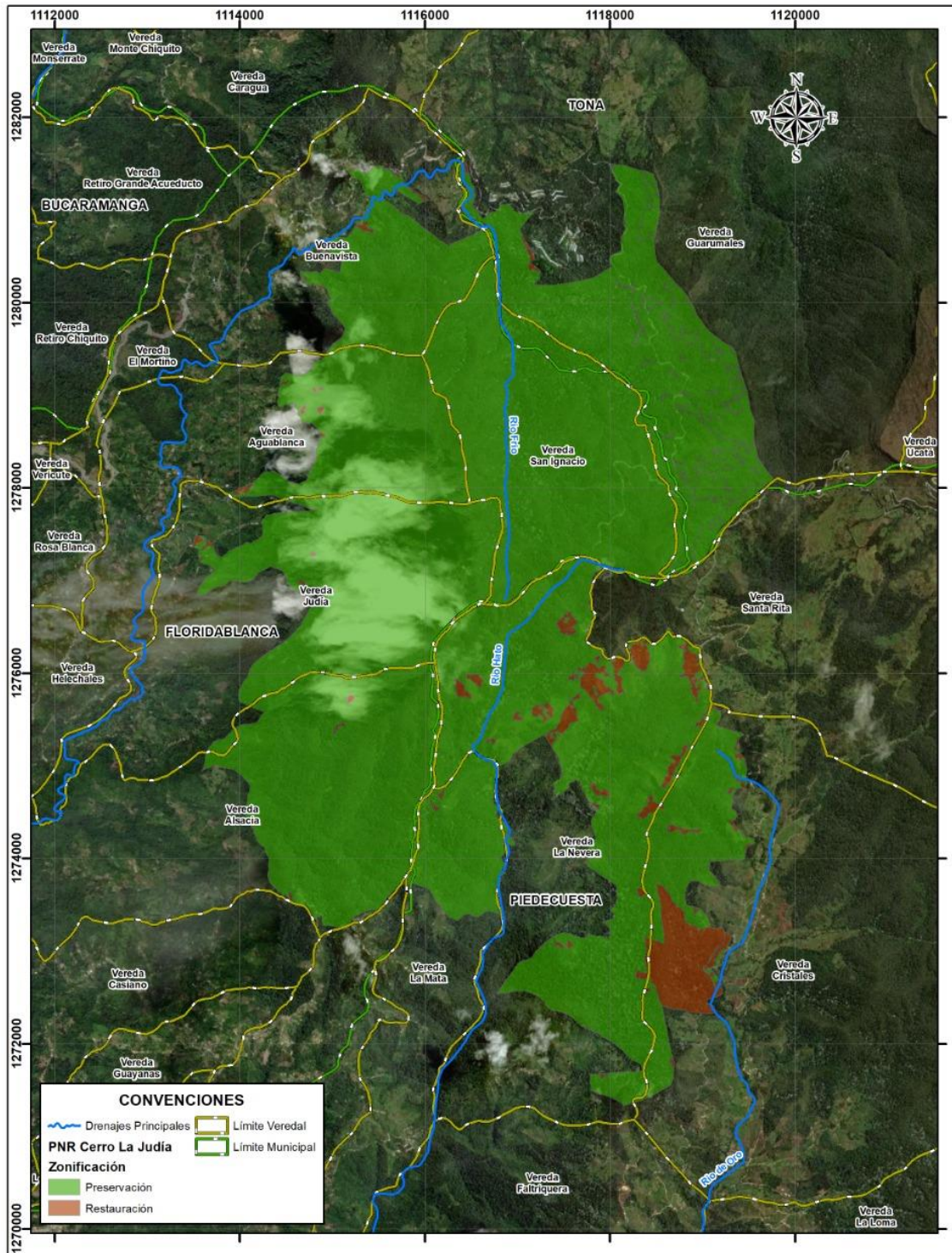
4.1 DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA PARA LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN.

Con el apoyo del equipo SIG se determinó el área de influencia del proyecto teniendo en cuenta como criterio Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la judía (PNR Cerro la Judía). Teniendo en cuenta las directrices de georreferenciación. En la imagen 3. del mapa veredal que se ilustra a continuación, corresponde con las veredas prioritarias a trabajar, y la tabla con la descripción de áreas y usos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Imagen 3: Mapa veredal del PNR La Judia



Fuente: Consorcio DRMI CDMB



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 2 Identificación de las verederas que hacen parte del PNR LA JUDIA

MUNICIPIO	VEREDA	ÁREA PROTEGIDA	ZONA	ÁREA (HA)
FLORIDABLANCA	Aguablanca	PNR Cerro la Judía	Preservación	261,65
			Restauración	2,84
			Sin Afectación	389,26
	Alsacia	PNR Cerro la Judía	Preservación	470,98
			Restauración	1,25
			Sin Afectación	478,04
	Buenavista	PNR Cerro la Judía	Preservación	208,68
			Restauración	2,50
			Sin Afectación	447,64
	Casiano	PNR Cerro la Judía	Preservación	0,08
			Restauración	0,02
			Sin Afectación	721,73
	Judía	PNR Cerro la Judía	Preservación	437,65
			Restauración	1,98
			Sin Afectación	396,39
San Ignacio	PNR Cerro la Judía	Preservación	553,96	
		Sin Afectación	0,98	
PIEDECUUESTA	Cristales	PNR Cerro la Judía	Preservación	173,31
			Restauración	75,30
			Sin Afectación	1947,68
	La Mata	PNR Cerro la Judía	Preservación	130,24
			Restauración	0,71
			Sin Afectación	717,29
	La Nevera	PNR Cerro la Judía	Preservación	674,23
			Restauración	52,11
			Sin Afectación	443,71
	Mensuly	PNR Cerro la Judía	Preservación	0,23
			Sin Afectación	922,63
	Santa Rita	PNR Cerro la Judía	Preservación	2,55
Restauración			0,27	
Sin Afectación			1438,57	
TONA	Guarumales	PNR Cerro la Judía	Preservación	468,45
			Restauración	2,13
			Sin Afectación	2127,37

Fuente: SIG - Consorcio DRMI



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.2 CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA SENDERO EL DIVISO EN EL PNR CERRO LA JUDÍA.

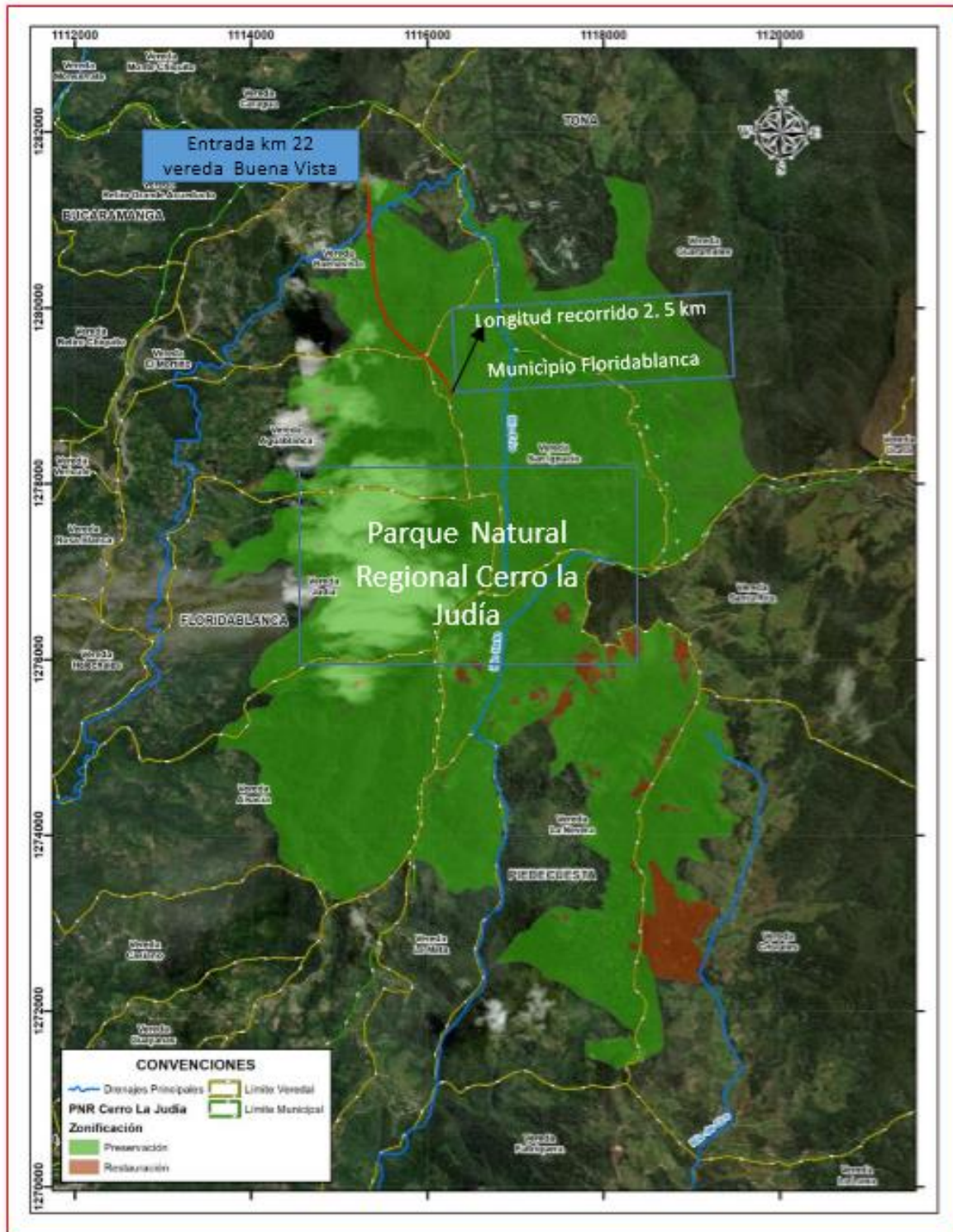
Definir o determinar la capacidad de carga turística de un sitio (sendero) constituye una herramienta de planificación que permite obtener una aproximación a la intensidad de uso de las áreas destinadas a la preservación, restauración y al uso público por lo que sustenta y requiere decisiones de manejo (Modificado de Cifuentes 1992, Acevedo Ejzman, 1997). El cálculo se hace a través de un proceso técnico en el que se deben considerar una serie de factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales (Moore, 1993).

El sendero el Diviso parte de un predio de la CDMB, que actúa como centro de formación educativa ambiental en las modalidades de formal y no formal, se localiza en el km 22 vía Cúcuta, en la vereda Buenavista en el sector Nor-oriente del PNR Cerro la Judía en el Municipio de Floridablanca, hace parte del ecosistema de alta montaña bosque andino, este ecosistema es muy importante como zona abastecedora y regulación hídrica de la zona rural y del perímetro urbano de Floridablanca, dentro de las coberturas naturales se destacan los bosques naturales, bosques plantados, alberga una gran variedad de especies de flora (yarumo plateado) y fauna (mono aullador), es un camino real natural que los campesinos anteriormente lo utilizaban como área de cacería, a la vez ofrece la vista al imponente Pico la Judía, la longitud del sendero aproximadamente es 2.5 km, con una topografía irregular. En la actualidad este sendero se encuentra incluido dentro de la zonificación del PNR Cerro la Judía, con la categoría de Zona para la Preservación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Imagen 3 Localización del Sendero El Diviso PNR Cerro la Judía.



Fuente: Localización shape PNR Cerro la Judía en Google Earth 2022



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5 FUNDAMENTO CONCEPTUAL

El presente capítulo pretende hacer una descripción de la metodología que se aplicará durante el proceso de construcción y formulación del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judia (PNR la Judia). Se empleará el enfoque sistémico con el objeto de comprender las relaciones y conexiones sociales que los actores que se identificarán han establecido en el territorio, para este caso en el área de influencia. Con este enfoque se busca ver como se integran los actores sociales de una forma dialéctica, así como tener una visión sistémica, donde los componentes Físicos, bióticos, sociocultural y económico están integrados.

Por otro lado, para el levantamiento de información primaria es indispensable identificar el procedimiento metodológico denominado **Diagnóstico participativo comunitario**, empleado para la construcción de conocimientos y realidades suministradas por la comunidad tales como; problemáticas y potencialidades del uso y aprovechamiento del Recursos naturales. Este procedimiento permitirá que los participantes se vinculen y aporten sobre la realidad del territorio aportados por los diferentes grupos focales conformados en las talleres que se realizarán.

6 FASE DE APERTURA INICIAL Y ACCIONES PREVIAS.

6.1. identificación de actores clave para la contruccion del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de carga del Parque Natural Regional Cerro la Judia (PNR Cerro la Judia).

Dentro de la identificación y mapeo de actores se hará el reconocimiento de los diferentes individuos, organizaciones, entidades e instituciones que ejercen un rol programático en el área de influencia, estos actores se clasifican de forma general en:

Tabla 3 Clasificación general de actores.

CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS ACTORES	CARACTERISTICAS DE LOS ACTORES
Gubernamental	Estos actores contemplan lineamientos para la planeación, operación mejoramiento y funciones de las autoridades ambientales, entes territoriales, en la comunidad, protección, vigilancia, control a las áreas protegidas. Servidores Públicos facilitadores de los procesos ambientales que se llevan a cabo en los territorios como garante de los



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

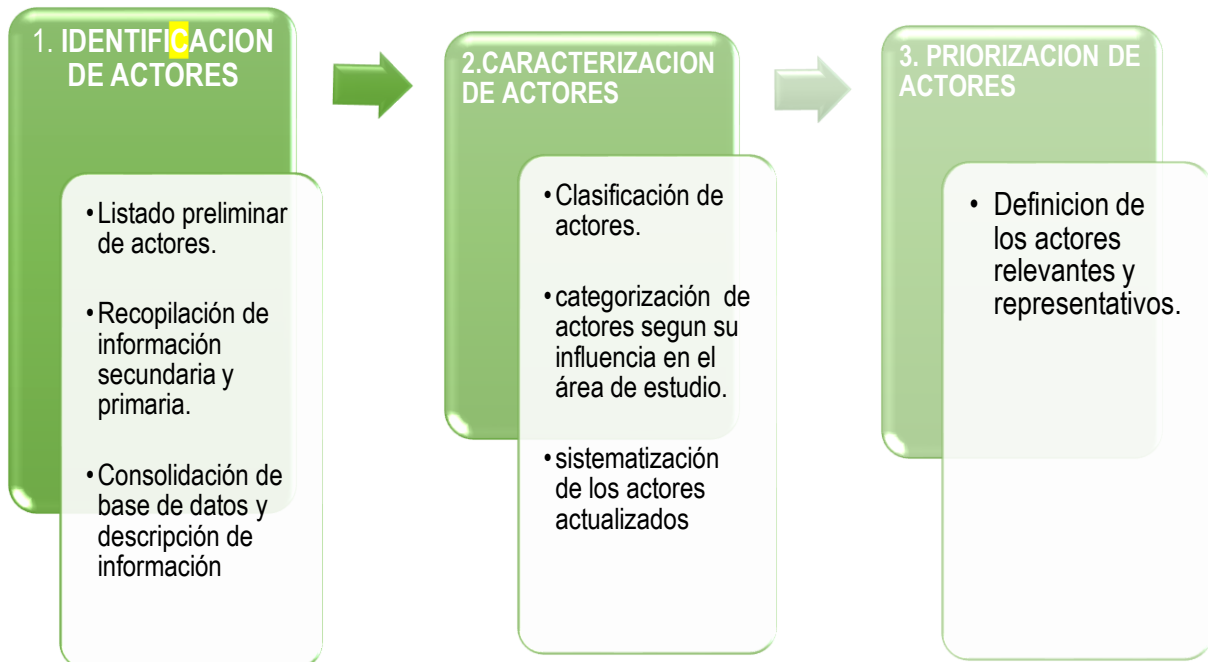
	derechos humanos, y en cumplimiento de los mandatos y los deberes frente a la conservación, restauración y preservación del medio ambiente.
No gubernamental	Actores presentes en el municipio, cuyas actividades económicas derivan de la explotación, transformación y comercialización de los servicios ecosistémicos. Creación de proyectos sociales para el mejoramiento social y cultural de la comunidad, fomentando la educación en todos sus aspectos, conservación y protección del medio ambiente.
Actores sociales	Ejercer y fomentar conocimiento mediante la investigación de sistemas estratégicos y la recuperación y manejo del medio ambiente. Promover la defensa, conservación y recuperación del medio ambiente, formulando sistemas alternativos integrales de desarrollo sostenible También se identifican aquellos actores que se consideran líderes dentro de la comunidad, que hacen parte de la misma y quienes buscan el bienestar de su territorio a través de la vinculación en actividades que promuevan la protección ambiental, el progreso cultural hacia el cuidado del ecosistema.

Fuente: Consocio DRMI.

Descrito los actores generales es necesario que en el marco de los mecanismos de participación se tenga por objeto desarrollar de manera concertada y armonizada del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la judía (PNR Cerro la Judía). para ello es indispensable realizar la consolidación de la identificación y mapeo de actores del presente estudio.

El mapeo de actores de desarrollará en tres fases, tomando como referencia la guía propuesta por MINAMBIENTE 2014 la cual fue implementada y adoptada por el estudio de la Cuenca de POMCA Alto Lebrija, por tanto, se hará la revisión de los actores identificados que se encuentran dentro del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenta Hidrográfica en mención. Con base a lo anterior se describirán las fases (Identificación de actores, Caracterización de actores y la Priorización de actores) de la implementación en la identificación y mapeo de actores para su actualización y localización según la delimitación del PNR Cerro la Judía.

Grafica 1 Fases de la implementación en la identificación y mapeo de actores



Fuente: Consorcio DRMI

6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES:

Consolidación de los diferentes grupos sociales presentes en el PNR Cerro la Judía que representan a la comunidad en el área de influencia que presentan una relación con el territorio entre ellos encontramos:

- ✓ Alcaldías Municipales: Ente municipal encargado de la responsabilidad de los recursos y suministros de los servicios públicos esenciales e importantes asumidos en el plan de ordenamiento territorial, en beneficio de la comunidad y su adecuado desarrollo.
- ✓ Consejos Municipales : Grupo de actores identificados en la toma de decisiones del Municipio en busca del beneficio y desarrollo.
- ✓ Gobernación Departamental: Ente gubernamental y territorial quien ejerce una autoridad en la toma de decisiones para el desarrollo integral del Departamento.
- ✓ Autoridades Ambientales: Autoridad regional competente, establecido por la Ley 99 de 1993 como promotora en la construcción y divulgación del conocimiento de las zonas identificadas y zonificadas en el área de la jurisdicción de su cuidado natural; impulsado y ejecutando la planeación del manejo ambiental en los territorios que se encuentran en preservación



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

natural, recuperación, protección y de producción dentro de las veredas de cada municipio.

- ✓ Lideres Sociales, Juntas de acción comunal, cooperativas campesinas: Se identifican como actores importantes dentro del municipio vinculándolos en la participación y aprobación de la formulación de procesos ambientales territorial ya que conocen las necesidades para abordar y mejorar.
- ✓ Entidades de Control, Policía Nacional, Ejercito Nacional: Ente instituido para proteger a todas las personas que residen en territorio nacional y garantizar las normas constituidas judicialmente y administrativa, contando con un cuerpo especializado en el cuidado del medio ambiente y recursos naturales constituido en el artículo 101 de la Ley 99 de 1993.

Sin embargo se debe tener en cuenta que para lograr en un primer momento la identificación es indispensable que en la primera fase se haga de manera general y/o preliminar, secundarias como:

- Planes de Desarrollo Municipales
- Esquemas de Ordenamiento Territorial
- Planes de Ordenamiento Territorial
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográfica - POMCA ALTO LEBRIJA
- Planes de Manejo de Áreas Protegidas

Terminado la revisión de las fuentes secundarias se realizara la clasificación de los actores garantes del proceso, es importante categorizar los actores gubernamentales y no gubernamentales como los actores nacionales, departamentales, municipales, sociedad civil, productores y otros actores que desarrollen actividad regional y local, estos actores iniciales se describen en el **anexo 1**, además se enviaran oficios a los entes gubernamentales solicitando la información de los actores para realizar su respectiva actualización y así consolidar la base de datos para el mapeo de actores.

6.1.2. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES:

Obtenida la base de los actores consolidados se propone un análisis preliminar donde se plasme las relaciones que los actores claves tienen con el área de estudio, el análisis tendrá en cuenta intervención, incidencia, e intereses. La caracterización tendrá como eje principal los actores ubicados en los municipios (Tona, Floridablanca y Piedecuesta) que conforman la delimitación del PNR Cerro la Judia.

En la caracterización de actores se realizará una clasificación geográfica de intervención, para la implementación de la metodología de mapeo de actores, este



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

instrumento permitirá ubicar la información obtenida de las perspectivas sociales. En esta caracterización también de busca conocer sus interés, influencia, objetivos contribuyendo a un acercamiento asertivo.

6.1.3. PRIORIZACIÓN DE ACTORES: CORRESPONDEN A LOS ACTORES RELEVANTES Y REPRESENTATIVOS.

Actores relevantes: Son aquellos actores que dentro del proceso de participación se identifiquen con influencia directa en el estudio, siendo estos propietarios de predios y ejecutores de actividades productivas y cotidianas, de acuerdo a lo anterior es importante señalar que estos actores serán priorizados en la aplicación del instrumento de medición (Para la aplicación del instrumento de medición se requerirá la información catastral de predios actualizadas).

Actores Representativos: corresponden a todos aquellas entidades del estado, instituciones, organizaciones, sectores públicos y privados que se relacionan de manera directa e indirecta, estos actores actúan como garantes del proceso Entre este grupo, se clasifican e identifican de la siguiente forma:

Grafica 2 Actores representativos



Fuente: Consorcio DRMI

- ✓ **Actores Gubernamentales:** Son aquellos que administran y gobiernan mediante políticas que promueven la gestión de conservación y la regulación de actividades productivas.
- ✓ **Actores Productivos:** Estos actores realizan actividades productivas e industriales involucradas directamente con el área de influencia.
- ✓ **Actores Comunitarios:** Estos actores residen a los alrededores del área de estudio.
- ✓ **Academia:** Contribuyen en la investigación científica aportando conocimiento en diversos temas entre ellos sobre la conservación y la preservación del medio ambiente .
- ✓ **Actores prestadores de servicio:** Prestan servicios para el desarrollo social y la conservación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

7. FASE DE DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO

7.1. Planteamiento de la Estrategia Participación en el desarrollo de los espacios de participación.

En este ítem se contempla los escenarios colectivos que se ejecutarán durante los desarrollo del proyecto, los cuales están descritos en el cronograma de actividades (**ver anexo 2**), mediante los mecanismos de participación proporcionado acercamientos con las comunidades y actores sociales relevantes y representativos, serán abordados a través de llamadas telefónicas, mensajes de WhatsApp y oficios de invitación, con el objetivo de realizar talleres informativos y consultivos fundamentales para la ejecución del presente proyecto. En cuanto a las instituciones del estado, estas serán contactadas a través de oficios, encuentros físicos o virtuales. El objetivo es dar a conocer las fases que se vayan desarrollando dentro del proyecto, las formas de participación e informar sobre la presencia del equipo consultor en el territorio.

La organización y participación consistirá en la definición del plan de trabajo con los actores identificados, la participación se convertirá en una apuesta permanente en el Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR la Judía), garantizando un proceso que vincule la comunidad representando sus roles e interés, aportando sus criterios, conocimientos y propuestas alcanzando una verdadera inclusión social.

Dentro de los niveles del proceso de participación encontraremos dos momentos:

INFORMATIVO	CONSULTIVO
Consiste en socializar a la comunidad sobre el asunto público que se llevara a cabo, permitiendo sensibilizar a los ciudadanos en la importancia del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía)	Representa la influencia de personas y grupos identificados convocados para participar dentro del proceso de consulta, donde se utilizara instrumentos de recolección de información (Cartografía Social), se tendrán en cuenta opiniones, propuestas e intereses de la comunidad con la fundamentación del porque las propuestas y su respectiva viabilidad técnica.

A fin de lograr espacios participativos, donde se pudiera ver la apreciación y el conocimiento de los actores relevantes y representativos sobre los municipios que hacen parte del PNR Cerro La Judía.

7.1.1. SOCIALIZACIÓN A ENTES TERRITORIALES.

Dada la importancia para la socialización de la construcción del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Judia (PNR la Judia, se extenderá invitación a socialización informativa sobre las actividades que se adelantaran en los municipios que hacen parte del PNR La Judia con el fin de contar con los aportes de alcaldes, personeros y oficinas de turismo, pues como se mencionó anteriormente es de suma importancia contar con las opiniones de diferentes actores pues este es un proceso participativo y de construcción común dentro de la dinámica social que se genera en el territorio. El apoyo de los Personeros Municipales fue fundamental para la identificación de líderes comunitarios a los cuales llegar para lograr una construcción participativa.

Objetivos:

- Generar espacios y canales de comunicación que genere la participación comunitaria activa dentro de la jurisdicción de la CDMB.
- Garantizar la participación
- Socializar los alcances y explicar la importancia de la formulación del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía) de la determinación de carga del mismo estudio.

7.1.2. SOCIALIZACIÓN A COMUNIDADES.

De igual manera la socialización de la construcción del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía se extenderá a las comunidades a través de reuniones de socialización con los presidentes de las Juntas de Acción Comunal de los municipios que hacen parte del PNR Cerro La Judia.

Objetivos:

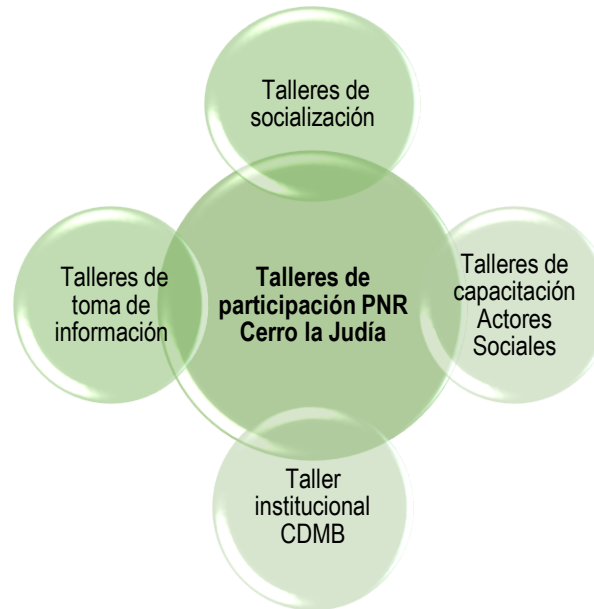
- Generar espacios y canales de comunicación que genere la participación comunitaria activa en los municipios que hacen parte del PNR La Judía.
- Garantizar la participación de los actores relevantes y representativos.
- Socializar los alcances y explicar la importancia de la formulación la importancia de la formulación del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía).
- Recibir aportes, propuestas, comentarios para la construcción del PNR Cerro La Judía y de la determinación de carga del mismo estudio.

a continuación, en la presente grafica se describe de manera general los talleres que se desarrollarán:

Grafica 3 Descripción General de los talleres a desarrollar



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fuente: Consorcio DRMI

En esta fase de aprestamiento se planean escenarios de participación como talleres para la socialización del proyecto, caracterización de actores relevantes y representativos, la identificación de fortalezas y debilidades, conflicto de usos en áreas no permitidas, las cuales será transcendentales en el desarrollo de los componentes de diagnóstico, ordenamiento, estratégico (programático) y seguimiento y evaluación, es preciso mencionar que se implementará un diagnóstico participativo a través de las mesas de trabajo, grupos focales y cartográfica social, además en el desarrollo de las socializaciones se contará con espacios que permita a los actores sociales tener información sobre el contexto normativo Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía). Se describen de la siguiente manera:

1. Revisión de información contenida en la CDMB que aporte información secundaria para la construcción Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía), se identificará con los actores locales y regionales, como instituciones no gubernamentales y entes municipales.
2. Se plantean socializaciones de carácter informativa y en otras informativas-consultivas, se desarrollaran actividades de cartografía social del territorio, con el objetivo de generar participación, vinculación al proceso de construcción del PNR La Judia y la recolección de información primaria base del diagnóstico comunitario de sus escenarios deseados y no deseados. . En el marco de lo anterior, se podrán realizar posibles recorridos comunitarios, como resultado del desarrollo de los talleres Informativo- Consultivos en los diferentes nodos establecidos, esto con el



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

fin de identificar los conflictos de usos plasmados en la cartografía social, instrumento utilizado como metodología de investigación, acción social, participativa y colaborativa.

3. En cuanto al levantamiento de información primaria se tendrán en cuenta las entrevistas realizadas a los actores relevantes y representativos, se hará con la utilización de una muestra, obteniendo con exactitud los resultados, teniendo en cuenta que el nivel de confiabilidad va a estar focalizado a los efectos de la investigación a desarrollar.

Para garantizar la precisión de las estimaciones, la muestra constará de un número de elementos confiables y focalizados a través de los líderes comunales y actores sociales residentes en la zona de estudio, barrio, vereda o corregimiento, proporcionando seguridad estadística en los resultados a obtener, dentro de los límites estimados y que representen el universo a investigar (número de predios en posibilidad de riesgo), con un nivel de confianza operado y preciso, guardando estrecha relación con el tamaño muestral.

En las ciencias sociales, la investigación se opera con un nivel de confianza de dos desviaciones estándar, correspondiendo un nivel de confiabilidad de 95%, para obtener el resultado muestral a desarrollar el estudio. El tamaño de la muestra, está determinado, conforme los datos a analizar según la fuente de diseño muestra e inferencia estadística, Jacinto Rodríguez Osuna y otros así:

Se establece igualmente, la siguiente tabla muestral a aplicar, acorde a los datos de predios existentes para el estudio, y conforme el índice de corrección, estableciendo para municipios pequeños, medianos y grandes:

Para ser objetivos en la aplicación de la muestra, se considera viable una categorización de los municipios objeto del estudio investigativo, conforme el número de predios existentes, clasificándolos como municipios grandes, medianos y pequeños, aportando conocimiento y un análisis en la estructuración de componente socioeconómico.

4. Una vez identificado en el mapa político-administrativo con el equipo técnico se determinarán los puntos donde se llevaría a cabo las visitas de las veredas de los municipios que hacen parte del PNR Cerro La Judía de la jurisdicción de la CDMB, con el objetivo de aplicar el instrumento de recolección de información primaria utilizando una entrevista a las comunidades.

Los indicadores socioeconómicos permiten caracterizar diferentes aspectos de las poblaciones humanas; sus relaciones con los recursos y servicios del PNR Cerro La Judía y los servicios que los actores relevantes y representativos prestan. La recopilación de la información socioeconómica tendrá en cuenta: Componente socioeconómico y predial: Información del Predio, Componente de Organización



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

comunitaria y Aspectos Culturales, Componente de uso actual y coberturas naturales, componente social, componente de interés e influencia de los actores que se les aplicaría el instrumento y observaciones y/o recomendaciones Ver en anexo 3, instrumento de medición.

El muestreo obedecerá a un proceso técnico que partirá de una identificación inicial del PNR Cerro La Judía de acuerdo con los criterios establecidos en los lineamientos metodológicos, posteriormente se realizara una salida exploratoria en campo que permitirá definir las áreas del levantamiento de información. Se abordara a las comunidades directas e indirectas al área de muestreo para hacerlas partícipes del proceso a través del suministro de información, el equipo social realizara de manera individual y colectiva socializaciones acerca de la importancia de su participación en la formulación del presente Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía), A continuación, se grafica el proceso de selección de muestra.

Grafica 4 Proceso de muestreo



Fuente: Consorcio DRMI

La información socioeconómica cobra especial relevancia, ya que esta permitirá caracterizar diferentes aspectos de las poblaciones humanas asentadas en el territorio objeto, así como sus relaciones, intereses e influencia de dichos actores

El método empleado como instrumento de medición cuantitativa y cualitativa es una técnica realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población.

El instrumento de medición y su análisis permitirá establecer, formular, fortalecer y revisar los conocimientos, pre saberes, propiedades y relaciones detalladas sobre



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

determinado fenómeno en una comunidad. A través de la investigación mixta en que se da lugar el uso del instrumento (encuesta) se pueden entender percepciones, opiniones, creencias y necesidades de una comunidad, identificar actitudes y comportamientos, establecer diferencias y similitudes de experiencias y generar respuestas de tipo puntual frente a un tema.

Cuando se trabaja con comunidades se espera la participación activa de las mismas frente a un tema en concreto y sus derivadas por lo que la aplicación de un instrumento como la encuesta da lugar a lo que se conoce como *Planificación estratégica participativa*, utilizada en las ciencias sociales para generar un mecanismo permanente de participación y concertación ciudadana que permite el aporte plural en la toma de decisiones e impulso de un plan.

8. FASE COMPONENTE PROGRAMATICO

El componente programático comprende los programas, proyectos y estrategias de intervención para el cumplimiento de los objetivos planteados para la formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la Judia, y la capacidad de carga en el sendero el Diviso, por tanto, la articulación del componente diagnóstico participativo es fundamental en la construcción de los programas y proyectos que se formulen, esto debido a que en esta fase se realiza la recolección de información primaria obtenida en campo, además de fuentes desde un enfoque técnico y social, que contribuye en la definición del uso del suelo, zonificación y dinámicas sociales del territorio (Tona, Floridablanca y Piedecuesta).

Para esta formulación es indispensable generar un análisis socioeconómico (va desde lo demográfico, económico y social) donde se describan todas las inquietudes que la comunidad pueda expresar durante el desarrollo de los encuentros de diálogos participativos, por consiguiente, este componente programático compilara los talleres consultivos, recomendaciones y sugerencias sobre la dinámica territorial vigente, por actores institucionales, comunitarios, educativos, productores y prestadores de servicio. El fin de este capítulo es postular proyectos poder reconocer y visibilizar las propuestas de programas y proyectos entregadas por los actores relevantes y representativos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

9. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PLAN DE MANEJO Y DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA (Sendero el Diviso) DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA.

Para el desarrollo del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judía (PNR Cerro la Judía), es necesario diseñar un plan de medios donde se logre la consolidación de espacios de comunicación, retroalimentación con medios y herramientas comunicativas, permitiendo así brindar información oportuna y de fácil acceso a toda la comunidad de los municipios que hacen parte de la ubicación geográfica del PNR Cerro la Judía (Tona, Floridablanca y Piedecuesta) del estudio.

9.1. MEDIOS Y HERRAMIENTAS

Con la utilización de los diferentes medios y herramientas de comunicación se busca trascender de nivel, en la divulgación de información donde se pueda generar un lineamiento trasversal en la participación Social, contribuyendo así, en la construcción del estudio.

Tabla 4 Medios y herramientas de la Estrategia de Comunicación

MEDIOS	HERRAMIENTAS
Redes sociales	Instagram, Facebook, twitter, página institucional de la CDMB.
Convocatoria Directa	Cartas de invitación
Convocatoria Virtual	correos electrónicos, contactos telefónicos y mensajes por medio de WhatsApp.
Divulgación Audiovisual	Carteleras informativas, diapositivas y anuncios en emisoras comunitarias, Cartografía.
Comunicación voz a voz	Lideres sociales identificados como multiplicadores veredales.

Fuente: Consorcio DRMI

De acuerdo a la categorización de los medios a utilizar se realiza su descripción:

Redes Sociales: Este medio permitirá que mediante las plataformas digitales se pueda alcanzar mayor cobertura de comunicación a todas las personas que integran los territorios donde se desarrollara el proyecto Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del Parque Natural Regional Cerro la Judia (PNR la Judia)



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

manteniendo así el principio de participación, para ello se utilizaran las redes sociales como;

- ✓ **Instagram, Facebook, Twitter, pagina institucional de la CDMB:** Consiste en suministrar a la Autoridad Ambiental para este caso la CDMB la información pertinente de los eventos y piezas divulgativas para que sean publicadas en las redes sociales mencionadas.

Convocatoria Directa: En cuanto a este medio comunicación, es indispensable por parte del equipo social realizar la actualización de base de datos de los actores relevantes y representativos encontrados en la revisión de fuentes secundarias y realizar acercamientos municipales para consolidar la información.

- ✓ **Cartas de Invitación:** se proyectaran oficios de convocatoria y de presentación de proyecto actores relevantes y representativos, estos contendrán las fechas, lugares y horas concertadas para los eventos de socialización.

Convocatoria virtual : Con este medio se busca mayor amplitud y asertividad en las convocatorias que se realicen, en especial para aquellos actores que se encuentran en veredas lejanas dificultando la entrega del oficio físico, para ello se usaran las siguientes herramientas virtuales:

- ✓ **Mensajes por WhatsApp:** Se enviaran mensajes y cartas de convocatorias para facilitar el desarrollo de la convocatoria.
- ✓ **Correos Electrónicos:** El consorcio DRMI creó un correo electrónico DRMIBGA@gmail.com con el fin de informar oficialmente sobre los espacios de participación a los actores relevantes y representativos.
- ✓ **Contactos telefónicos:** Esta herramienta permitirá realizar la confirmación de la invitación enviada tanto por oficio el consorcio DRMI, así como del correo y mensajes que se envíen por texto. Adicional a esto se mantendrá permitiente contacto telefónico por parte del equipo social incentivando así confianza durante el desarrollo del proyecto. 301 2331346

Divulgación Audiovisual : En las convocatorias se harán a través de medios no digitales y medios auditivos como es el caso de las emisoras comunitarias.

- ✓ **Carteleras:** Se convocará la comunidad con carteleras informativas, tendrán información sobre lugar, hora y fecha, datos de los talleres, rutas verdes, encuentros con nodos de concertación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- ✓ **Diapositivas:** se harán diapositivas pedagógicas y comprensibles donde se encuentren los alcances e información técnica sobre el estudio, además se utilizarán dentro de los diferentes talleres y encuentros sociales que se realicen.
- ✓ **Emisora Comunitaria:** Se evaluará según la necesidad si se emiten mensajes en las emisoras comunitarias en los municipios de área de influencia, donde se enviarían convocatorias de los espacios de participación y/o talleres.
- ✓ **Cartografía:** ilustración del área en donde se desarrollará el proyecto en mención.

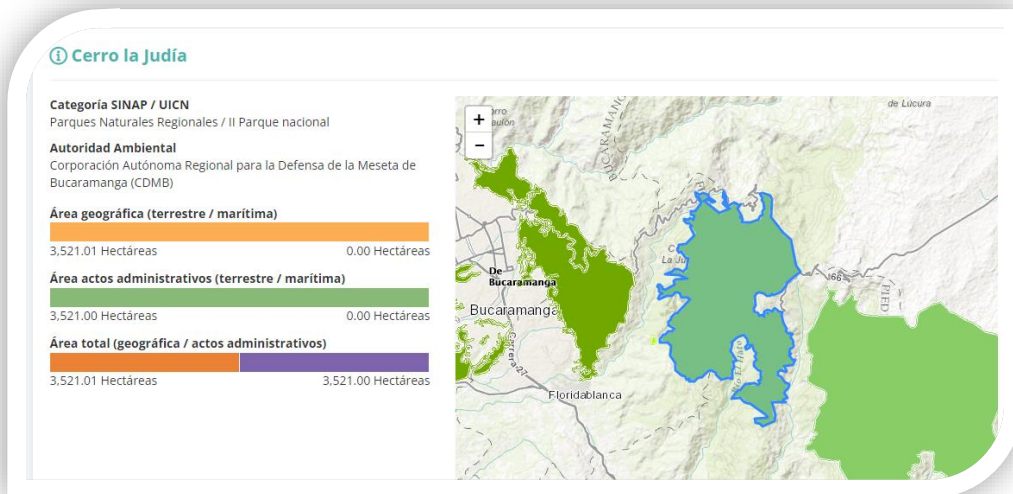
Comunicación Voz a Voz : Mediante la identificación de actores relevantes y representativos se podrá identificar enlaces comunitarios y comunicadores del voz a voz denominados como:

- ✓ **Multiplicadores Veredales:** con ellos se hará una red de apoyo en la replicación del voz a voz la cual se irá constituyendo desde el primer contacto que se realice esto con el fin de suministrar datos sobre el plan de trabajo (convocatorias, avances y resultados) de la estrategia de participación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PROPUESTA DE GOBERNANZA. PNR CERRO LA JUDÍA





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

TABLA DE CONTENIDO

FUNDAMENTACIÓN.....	3
PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA GOBERNANZA.....	5
LA GOBERNANZA EN COLOMBIA	9
PRINCIPIOS DE GOBERNANZA EN EL ÁREA PROTEGIDA PNR CERRO LA JUDÍA.	13
PROPUESTA DE ESQUEMA DE GOBERNANZA PARA LA GESTIÓN Y MANEJO DEL PNR CERRO LA JUDÍA	15
SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	18
BIBLIOGRAFÍA	19

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Matriz de área protegida de la UICN”: un sistema de clasificación de áreas protegidas que comprende tanto la categoría de gestión como el tipo de gobernanza.	6
Tabla 2. Aportes del método participativo en la gestión, manejo y seguimiento a las áreas protegidas y sus instrumentos de manejo.	16

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1. Tipos de gobernanza de acuerdo con la UICN	11
Figura 2. Esfuerzos de conservación de acuerdo con sus objetivos y su reconocimiento por parte del gobierno.....	11



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PROPUESTA DE GOBERNANZA. PNR CERRO LA JUDÍA

FUNDAMENTACIÓN

El análisis de gobernanza es tomado de la Cartilla sobre gobernanza para áreas protegidas y conservadas, este resumen orienta la situación de las áreas protegidas en el orden internacional, nacional y local, la finalidad es fortalecer la gobernanza en estos territorios donde el estado es el primer responsable de su manejo y la conservación de sus ecosistemas protegidos o declarados mediante una categoría de protección, para comprender se tomaron definiciones y algunos conceptos relevantes del documento para orientar el proceso de la gobernanza en las áreas protegidas de la CDMB.

Las áreas protegidas¹, al ser espacios geográficos administrados por los estados contemporáneos de tradición democrática representativa, no han escapado a las realidades sociopolíticas propias de un sistema en crisis. Herederas de la preservación, parques y reservas prescindieron en sus inicios de las sociedades locales en su manejo y administración. Este rol hegemónico se fortaleció a través de un contexto político regional poco propenso a la consulta, la participación y los procesos democráticos.

La exclusión de la participación social es extensible a casi todos los ámbitos de la gestión pública entre los que se incluye la administración de las áreas protegidas, aunque existan esfuerzos por cambiar esta tendencia en países de la región como Colombia, Bolivia y Venezuela. Si bien en torno a los parques nacionales y las reservas ecológicas existen marcos de gestión que tienden a romper con la tradicional visión preservacionista de la "naturaleza sin gente", resulta aún ambicioso definir a las áreas protegidas como espacios plenamente democráticos. Con relación a la gestión de los recursos naturales, la participación social vincula aspiraciones hacia la intervención de la sociedad civil en los procesos de toma de decisiones que permitan conservar los recursos naturales y, con ellos, asegurar su propio bienestar y el de los futuros ciudadanos. La participación social implica promover la equidad, la distribución equitativa de beneficios y la promoción de consensos; algunos autores definen esta posibilidad de aglutinación efectiva entre actores sociales, acción colectiva, ambiente y sistema político como procesos de participación popular en el manejo de los recursos naturales y la biodiversidad.

En los últimos años, al evidenciarse desde la conservación en la biodiversidad y el desarrollo sustentable la trascendencia de los temas sociales y políticos, se desarrollaron enfoques tendientes a la integración de variables sociales, políticas y en conceptos tales como el de buen gobierno y gobernanza ambiental. Cabe detenerse brevemente para hacer una descripción de esta emergencia conceptual y las implicaciones que conlleva su uso:

- *Gobernanza llega del governance, palabra de la lengua inglesa que hace referencia a la práctica democrática de ejercicio del poder. Generalmente, para que haya buena gobernanza, la participación social tiene que ser un agente fundamental en el proceso de gobierno.*
- *Gobernabilidad es otro término que viene del inglés (governability). Éste hace referencia a la capacidad de un sistema de gobernarse a través de unos medios e instituciones.*

¹ <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2006-065.pdf>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- *Buen gobierno, por su parte, hace referencia a la idea de los procesos democráticos en que las autoridades trabajan junto a la sociedad civil generando políticas públicas para el beneficio común.*
- *La sociedad civil se puede definir instrumentalmente como el conjunto de organizaciones de ciudadanos capaces de influir, controlar y participar en la administración pública. En este contexto, la gobernanza ambiental se puede entender como las decisiones (participativas) entre gobierno y sociedad civil que se toman en torno al uso, acceso, normatividad y beneficios generados por los recursos naturales y la biodiversidad.*

La gobernanza en áreas protegidas se define como los marcos jurídico-institucionales, estructuras, sistemas de conocimiento, valores culturales que determinan la manera en que las decisiones son tomadas, los mecanismos de participación de los diferentes actores y las formas en que se ejerce la responsabilidad y el poder.

Definición colectiva del Taller Regional sobre Gobernanza de las Áreas Protegidas de los Andes Tropicales (Quito, mayo 11 y 12 de 2006). En el espacio de discusión colectiva abierto del taller, con la participación de especialistas de los cinco países, se definieron once atributos para la construcción del concepto de gobernanza: - Administración. - Alianzas estratégicas. - Construcción de capacidades. - Entorno político, social y económico. - Generación, acceso y uso de la información. - Gestión de conflictos. - Interacción social participativa. - Interculturalidad. - Marco jurídico político e institucional. - Sostenibilidad financiera. - Visión estratégica.

Las principales herramientas y normas jurídicas que benefician la participación social y los procesos de descentralización con relación a las áreas protegidas son las siguientes: Lineamientos para una Política para la Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental, Política Nacional de Educación Ambiental, Plan de Desarrollo Forestal, Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña Colombiana- Páramos, Plan de acción 1996-1998 para la Gestión Ambiental para la Fauna Silvestre en Colombia, Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua, Lineamientos para una Política Ambiental Urbana en Colombia, Política Nacional de Investigación Ambiental y Bases para una Política Nacional de Población y Medio Ambiente.

La sostenibilidad financiera de los sistemas de áreas protegidas es vista como un elemento crucial para la estabilidad y la gobernanza en todos los países de la región andina. Es preciso comprender esta dimensión una vez que las áreas protegidas constituyen políticas públicas que demandan de una inversión pública que posibilite la administración eficiente de los altos porcentajes de territorio que tiene a su cargo. En ninguno de los casos revisados el financiamiento de las áreas protegidas alcanza un nivel óptimo, todos presentan notables déficits presupuestarios que constriñen su funcionamiento y efectividad (aunque también el notable la gran diferencia tanto en presupuesto estimado necesario como en lo disponible). Este ambiente de déficit y bajas asignaciones estatales convierten a las áreas protegidas en el escenario ideal para la intervención de organismos multilaterales y organizaciones de cooperación a fin de llenar el vacío que el Estado ha provocado.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Gobernanza² es (el proceso de) «interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo el poder y las responsabilidades son ejercidos, cómo se toman las decisiones y cómo tienen voz los ciudadanos y otros interesados...». En palabras menos elegantes, aunque posiblemente más claras, la gobernanza tiene que ver con tomar decisiones y garantizar las condiciones para su efectiva implementación. Es el proceso mediante el cual se desarrolla y ejerce la autoridad y la responsabilidad en el transcurso del tiempo. Se trata de quién toma las decisiones, y cómo, incluso en relación con los procesos de aprendizaje y las instituciones que se desarrollan en la sociedad.

Gobernanza tiene que ver con **quién decide** acerca de lo que se hace, y **cómo** se toman esas decisiones.

La gobernanza es apropiada solamente cuando es hecha a la medida de su contexto específico y cuando produce de manera eficaz resultados de conservación duraderos, beneficios para el sustento de las comunidades y el respeto por los derechos.

La gobernanza no es algo «nuevo»: alguien, en alguna parte, siempre ha tomado las decisiones sobre las áreas protegidas y las áreas conservadas. Lo que es nuevo es que ahora estamos prestando más atención a la gobernanza, sumándole visibilidad, articulando conceptos y monitoreando y evaluando la práctica.

No hay un escenario ideal de gobernanza para las áreas protegidas o conservadas, pero siempre puede tenerse en cuenta un conjunto de principios de «buena gobernanza».

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA GOBERNANZA

La gobernanza es la variable con el mayor potencial para afectar la cobertura en la conservación.

- *La gobernanza es el principal factor para determinar la eficacia y la eficiencia de la gestión.*
- *La gobernanza es un determinante de la pertinencia y equidad en las decisiones.*
- *La gobernanza puede garantizar que las áreas protegidas estén mejor integradas en la sociedad.*

Desde la creación de la primera área protegida en el mundo en 1872 (Yellowstone, Wyoming – Estados Unidos), uno de los grandes avances para la gestión de áreas protegidas se planteó en los congresos de Caracas y Santa Marta por el año 1997, cuando se empezó a construir un discurso que relacionara claramente los retos de la conservación biológica con los aspectos sociales, económicos y culturales de los territorios declarados protegidos; y mucho más allá de esta premisa, concentrar esfuerzos por consolidar una institucionalidad ambiental para la gestión compartida de los mismos. En Sudamérica, las tendencias de descentralización abrieron oportunidades innegables para la conservación pero también generaron incertidumbre sobre la integridad de los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas, las capacidades de gestión y los recursos disponibles para su gestión en el ámbito local. Por otra parte, en numerosos países de la región, la aplicación de políticas

² <https://www.iccaconsortium.org/wp-content/uploads/2015/08/publication-Primer-on-Governance-for-Protected-and-Conserved-Areas-2014-es.pdf>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

de conservación de áreas protegidas ha enfrentado complejos retos derivados de la ausencia o debilidad del Estado, de la diversidad cultural y jurídica, de la presencia de economías ilegales e informalidad y en algunos casos, de conflicto armado.³

Matriz de la UICN⁴

La Matriz de la UICN puede ser usada para ubicar las áreas protegidas, así como las áreas y los territorios conservados de facto (la categoría de gestión, en tal caso, no corresponde a un objetivo clave aunque sí a un resultado observado).

La matriz permite identificar otros actores que pueden ejercer el apoyo en la gobernanza, pero deja claro que la gobernanza empieza por parte del gobierno en aquellos territorios altamente sensibles a pérdidas de la base natural o que tiene valores y objetos conservación vitales para un territorio determinado y si no se declaran pueden ser objeto de pérdida total o parcial de sus valores y objetos de conservación.

Tabla 1. Matriz de área protegida de la UICN⁴: un sistema de clasificación de áreas protegidas que comprende tanto la categoría de gestión como el tipo de gobernanza.

Categoría de gestión \ Tipo de Gobernanza	A. Gobernanza por parte del gobierno			B. Gobernanza compartida			C. Gobernanza privada			D. Gobernanza por pueblos indígenas y comunidades locales		
	Ministerio o agencia federal o nacional a cargo	Ministerio o agencia subnacional a cargo	Gestión delegada por el gobierno (ej. a una ONG)	Gobernanza transfronteriza	Gobernanza en colaboración (distintas formas de influencia pluralista)	Gobernanza conjunta (órganos de decisión pluralistas)	Áreas conservadas establecidas por propietarios individuales	...por organizaciones sin ánimo de lucro (ej. ONG, universidades)	...por organizaciones con ánimo de lucro (ej. propietarios corporativos)	Territorios y áreas conservados por pueblos indígenas --declarados y administrados por pueblos indígenas--	Territorios y áreas conservados por comunidades locales --declarados	
Ia. Reserva natural estricta												
Ib. Área silvestre												
II. Parque nacional												
III. Monumento natural												
IV. Áreas de gestión de hábitats/ especies												
V. Paisaje terrestre/marino protegido												

³ Gobernanza ambiental en áreas protegidas. El caso del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata. M.Sc. Álvaro Valverde Garnica Ingeniero en Ecología y Medio Ambiente. Integra Educativa Vol. VIII, N° 3

⁴ UICN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Categoría de gestión	A. Gobernanza por parte del gobierno			B. Gobernanza compartida			C. Gobernanza privada			D. Gobernanza por pueblos indígenas y comunidades locales	
	Ministerio o agencia nacional a cargo	Ministerio o agencia subnacional a cargo	Gestión delegada por el gobierno (ej. a una ONG)	Gobernanza transfronteriza	Gobernanza en colaboración (distintas formas de influencia pluralista)	Gobernanza conjunta (órganos de decisión pluralistas)	Áreas conservadas establecidas por propietarios individuales	...por organizaciones sin ánimo de lucro (ej. ONG, universidades)	...por organizaciones con ánimo de lucro (ej. propietarios corporativos)	Territorios y áreas conservados por pueblos indígenas –declarados y administrados por pueblos indígenas–	Territorios y áreas conservados por comunidades locales – declarados
VI. AP con uso sostenible de los recursos naturales											

Fuente: Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegida

Conservación voluntaria y subsidiaria

Muchos sistemas de gestión de tierras y aguas sustentan niveles altos de diversidad biológica, incluyendo diversidad biológica crítica, por fuera de los sistemas formales de áreas protegidas en sitios tales como reservas de caza turística y comercial, propiedades privadas o en bosques de aldeas.

El término conservación voluntaria recoge la idea de que aquellos que ejercen la gobernanza lo hacen conscientemente y sin constricciones, de maneras que son totalmente compatibles con la conservación de los valores de la biodiversidad si bien pueden considerar o no considerar la conservación como el objetivo principal de sus esfuerzos de gestión. En otros casos, como en las áreas militares con ingreso prohibido o en áreas abandonadas después de desastres naturales o producidos por la intervención humana, resulta más apropiado el término conservación subsidiaria, ya que la conservación es una consecuencia no intencionada (aunque bienvenida) de la gestión que tiene otros propósitos.

Principios de buena gobernanza de la UICN para áreas protegidas,

Una formulación sencilla y compacta de los «principios de buena gobernanza de la UICN para áreas protegidas» Por tanto, una situación de «buena gobernanza» es aquella en la que las decisiones se toman de manera legítima, competente, justa, con sentido de visión, con responsabilidad y respetando los derechos.

“La buena gobernanza de un área protegida” se puede entender como “un sistema de gobernanza que responde a los principios y valores escogidos libremente por las personas de un país y reflejados en su constitución, ley de recursos naturales, legislación y normas de áreas protegidas y prácticas culturales y leyes tradicionales”. Estos principios y valores deberían reflejar principios acordados internacionalmente para la buena gobernanza (por ej., Graham et al. 2003). Distintos acuerdos y herramientas internacionales han establecido diversos principios y valores de gobernanza, tales como el CDB, la Convención de Aarhus, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación, la Declaración Universal de los Derechos Humanos y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Varios procesos regionales e internacionales han sido también cruciales para la elaboración de esta agenda, incluyendo el Congreso Mundial de Parques de 2003 en Sudáfrica, el Primer Congreso de Áreas Marinas Protegidas de 2003 en Australia y el Segundo Congreso Latinoamericano de Áreas Protegidas de 2007 en



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Argentina. Como conclusión de éstos y su experiencia de campo, la UICN ha explorado una serie de amplios principios para la buena gobernanza de áreas protegidas, incluyendo:

- Legitimidad y voz – diálogo social y acuerdos colectivos sobre los objetivos y estrategias de gestión de áreas protegidas sobre la base de libertad de asociación y expresión sin discriminación en función de género, etnia, modos de vida, valores culturales u otras características;
- Subsidiariedad – atribuir autoridad de gestión y responsabilidad a las instituciones más cercanas a los recursos en concreto;
- Equidad – compartir equitativamente los costes y beneficios de establecer y administrar áreas protegidas y proporcionar un medio de juicio imparcial en caso de conflicto relacionado;
- No hacer daño – asegurar que los costes de establecer y gestionar áreas protegidas no creen o agraven la pobreza y la vulnerabilidad;
- Dirección – fomentar y mantener una visión a largo plazo inspiradora y consistente del área protegida y sus objetivos de conservación;
- Rendimiento – conservar eficazmente la biodiversidad a la vez que responder a las preocupaciones de los grupos de interés y realizar un uso inteligente de los recursos;
- Rendición de cuentas – tener claras líneas de responsabilidad y asegurar la información y comunicación adecuadas de todos los grupos implicados acerca del cumplimiento de sus responsabilidades;
- Transparencia – asegurar que toda la información relevante esté disponible para los grupos implicados;
- Derechos humanos – respetar los derechos humanos en el contexto de la gobernanza de las áreas protegidas, incluidos los derechos de las generaciones futuras.

Gobernanza equitativa y eficaz

Estos criterios pueden ser resumidos como «gobernanza equitativa y eficaz».

Los criterios de legitimidad, voz, justicia y derechos (procedimentales y sustantivos) contribuyen a una gobernanza equitativa. Los criterios de dirección, desempeño y responsabilidad y rendición de cuentas contribuyen a una gobernanza eficaz

La UICN y el CDB han publicado recientemente un volumen de Directrices para analizar, evaluar y «planear para la acción» con el fin de mejorar la gobernanza de un sistema de áreas protegidas o un sitio específico. En ambos casos, la metodología comienza con un análisis de los contextos histórico, sociocultural, institucional y legal. Sigue luego con un análisis espacial de la gobernanza relacionado con el estado de conservación de la naturaleza. Esto requiere una visión territorial amplia de la región o del área bajo consideración, incluyendo un análisis de los valores biológicos, ecológicos y culturales y su



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

posible asociación con la diversidad, calidad y vitalidad de la gobernanza. A partir de ahí, se pueden sacar valiosas lecciones y proponer planes de acción para mejorar.

Análisis de los tipos de gobernanza en los Parques Nacionales Naturales de Colombia Liliانا Ramírez Hernández ⁵ No se puede desconocer que, aunque existan aún conflictos socio ambientales al interior de algunos de los PNN, relacionados entre otros con "la cacería y comercio de vida silvestre, asentamientos humanos y sus relaciones consuntivas sobre los recursos naturales, la perturbación y transformación de los hábitats, y hasta del ecoturismo" (Castaño-Villa, 2005, pág. 93), y gobernanzas centralizadas, se han comenzado a generar cambios, puesto que los niveles de participación de las comunidades locales ha aumentado, evidenciado en el interés de ser parte de la formulación de los PM; se han creado escenarios de participación importantes (comités de convenios, talleres para formular los REM, entre otros) donde se toman decisiones que representan los intereses colectivos y la entidad gubernamental responsable de la administración y la gestión de los Parques reconoce la importancia de vincular a los actores clave en la gobernanza de estas AP.

La apropiación colectiva del plan de manejo⁶ permite comprender la zonificación, el régimen de usos permitido; adicionalmente la generación de ingresos a las comunidades mediante buenas prácticas aumenta la percepción de los beneficios que el área protegida genera al bienestar y calidad de vida los habitantes del municipio. Aplicación del enfoque de gobernanza: Esta experiencia establece formalmente orientaciones para el manejo conjunto y concertado con actores interesados en la gestión y conservación del área protegida, mediante la participación y toma de decisiones democrática. Esto posibilita la conformación de un esquema de gobernanza integrado por instituciones públicas y organizaciones comunitarias, con escalas de gestión distintas y roles diferenciados que se complementan en el manejo del área.

LA GOBERNANZA EN COLOMBIA

La gobernanza de las áreas protegidas ha cubierto varios temas estratégicos para la conservación y el aprovechamiento de recursos, desde las políticas a la práctica, definiendo los financiamientos y los impactos de su regulación, por lo que se relaciona con el logro de los objetivos de la gestión y la efectividad en el manejo de las áreas protegidas. 'La gobernanza es clave para la prevención y la solución de conflictos sociales, así como para la generación y mantenimiento del apoyo público' (Borrini y otros, 2004: 60). A partir del Congreso Mundial de Áreas Protegidas, se consideró la puesta en marcha de dos recomendaciones relevantes para la construcción y aplicación de la gobernanza ambiental: Recomendación 16: Buena gobernanza en áreas protegidas: El reconocimiento de los diferentes sistemas de conocimiento, apertura, transparencia y rendición de cuentas en la toma de decisiones; el liderazgo incluyente y la movilización de apoyo desde diversos intereses con especial énfasis en socios y comunidades indígenas y locales; la necesidad de compartir recursos y descentralizar la autoridad sobre la toma de decisiones y el uso de

⁵

<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/12789/u703328.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁶ <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/anexoF-estudios-caso-componente-gobernanza-guia.pdf>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

recursos. Recomendación 17: Reconocimiento y apoyo a la diversidad de tipos de gobernanza en áreas protegidas: a) Gubernamental: ejercida por entidades públicas estatales, b) Compartida: la cogestión donde se vinculan comunidades locales y otros interesados directos, c) Privada: administradas por entidades del sector privado con arreglo a contratos a largo plazo o en función de títulos de propiedad, y d) Comunitaria: los territorios de comunidades indígenas o tradicionales administrados por las mismas comunidades para obtener medios de vida y para fines culturales y de conservación.

La identificación de los actores parte de los siguientes criterios: En primera instancia toma en consideración aquellas entidades u organizaciones contempladas en el Sistema Nacional Ambiental - SINA que tengan injerencia la gestión de suelos. La transversalidad y la importancia de la gobernanza para la formulación e implementación de la Política para la gestión sostenible del suelo, en la que se reconoce la necesidad de rescatar la dimensión política de la relación gobierno-sociedad. En este sentido, la gobernanza en la Política para la gestión sostenible del suelo se concreta en generar espacios regionales y locales de articulación de intereses, de ejercicio de deberes y derechos y de participación efectiva de las instituciones, organizaciones, comunidades y movimientos sociales, para la toma de decisiones sobre el suelo; el trabajo de estos grupos se fundamenta en la adecuada y oportuna información sobre la política como base para:

- Multiplicar la información y promover la generación de la misma.
- Realizar veeduría ciudadana en el seguimiento y monitoreo de la implementación de la política, así como, en el estado del suelo por cada región.
- Desarrollar acciones colectivas de apropiación de la política, de reconocimiento de la importancia del suelo (valor intrínseco), entre otras.

Su incidencia, competencia, interés, acción o su grado de afectación. La incidencia, se entiende como la acción directa que ejerce un conjunto de actores sobre el suelo: “La incidencia define diferentes espacios y niveles de participación de los actores en un proceso, que va desde el acceso a información pertinente, hasta la toma de decisiones o la realización de acciones conjuntas” (Quijano y Pardo 2010, 8). De otro lado, por interés se entiende la disposición de un actor a participar en un proceso social, es decir, de ser y de tomar parte en un proceso de construcción colectiva.

La creciente importancia del Vivir Bien ha colocado en una posición central las experiencias y conocimientos sobre la conservación de la biodiversidad y el uso sustentable de recursos naturales generados tradicionalmente por comunidades rurales asentadas en áreas protegidas, por lo que la concepción de las mismas como núcleos para la conservación requiere articulación con otras unidades de gestión territorial como tierras comunitarias de origen, cuencas hidrográficas o bosques modelo, así como su vinculación con otros actores, como las federaciones campesinas y organizaciones indígenas que tienen intereses en el acceso y aprovechamiento de recursos naturales del área y su zona de influencia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS: a través de la dirección de bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos, promueve la participación de las comunidades en la gobernanza forestal con base en la ordenación, el manejo sostenible de los bosques, formula e implementa las acciones de prevención y control de deforestación y degradación e implementa el plan nacional de restauración, recuperación y rehabilitación de ecosistemas



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

(MADS 2021). Genera los lineamientos técnicos y conceptuales para la administración y manejo de los ecosistemas estratégicos, para el caso puntual de la presente, de allí emerge la resolución 1125 de 2015 que contempla la ruta declaratoria para áreas protegidas.

¿PORQUÉ LA GOBERNANZA?

1. Es una buena garantía para una gestión con eficacia y eficiencia.
2. Promueve un mejor manejo de la Conservación por los actores del territorio, articulando esfuerzos en su consolidación, en la restauración y conectividad en predios y áreas protegidas.
3. Las áreas protegidas están mejor integradas a las comunidades y actores en general con la dinámica de la Gobernanza.
4. Desde la gestión compartida, la Gobernanza promueve la construcción y participación activa de los actores, en las decisiones del territorio.
5. La Gobernanza facilita la inclusión y conectividad con los Esfuerzos de Conservación Complementaria ECC, en el territorio.

Figura 1. Tipos de gobernanza de acuerdo con la UICN



Figura 2. Tipos de gobernanza de acuerdo con la UICN.

Fuente: Estrategias complementarias de conservación en Colombia

Figura 2. Esfuerzos de conservación de acuerdo con sus objetivos y su reconocimiento por parte del gobierno.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fuente: Estrategias Complementarias de Conservación en Colombia

Teniendo en cuenta el capítulo 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental que hace parte de las Bases del Plan Nacional de Desarrollo “Colombia Potencia Mundial de la vida 2022-2026”, se pretende *orientar el desarrollo del país sobre un enfoque de justicia ambiental implica que el agua sea su eje articulador, sobre la cual se fundamenten las políticas para la planeación y uso del territorio, y con ello, tengamos menos conflictos ambientales en las cuencas hidrográficas, mayor cuidado de la riqueza natural, y mejores herramientas para la adaptación y la resiliencia climática. Planear y usar el territorio alrededor del agua pasa por implementar una reforma rural integral orientada a evitar la expansión indiscriminada de la frontera agrícola, proteger y conservar los ecosistemas estratégicos, el patrimonio cultural y arqueológico y tener en cuenta los planes de zonificación ambiental que hagan compatible la justicia ambiental con el acceso a tierra de la población asentada en las áreas rurales, territorios étnicos e indígenas. También, pasa por evitar la expansión urbana descontrolada en las áreas metropolitanas y las ciudades.*

El ordenamiento del territorio parte de fortalecer la gobernanza y la participación para construir visiones comunes y visibilizar cuales son las intervenciones más estratégicas en los territorios, y con ello, ayudar a ordenar la compleja institucionalidad y simplificar los instrumentos que la acompañan, de manera que las decisiones que se tomen tengan implicaciones en el mediano y largo plazo en la sostenibilidad, en la productividad y en la calidad de vida de la población. La paz total se logrará cuando la justicia ambiental sea verdaderamente un hecho en todo el territorio nacional.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El ordenamiento territorial en el gobierno del cambio será la institución colectiva construida con base en la gobernanza ambiental. El Plan propone avanzar en la concreción, en el suelo urbano y rural, de las acciones físicas que promuevan el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades urbanas, rurales, étnicas y de la población con condiciones especiales. En este proceso se buscará el cierre de brechas y la democratización del territorio.

PRINCIPIOS DE GOBERNANZA EN EL ÁREA PROTEGIDA PNR CERRO LA JUDÍA

Las áreas protegidas es la estrategia más importante que permite adelantar procesos de conservación en los países, porque al ser reconocidas involucran diferentes formas de gobernanza pública o privada; por ser dedicadas están estableciendo un compromiso específico vinculante con la conservación; y al estar gestionadas, desarrollan acciones específicas y efectivas en torno a la protección, conocimiento, restauración y uso sostenible de la biodiversidad.

La UICN sugiere que el tipo de gobernanza de un área protegida sea identificado y registrado al mismo tiempo que su objetivo de gestión (categoría) en estadísticas medioambientales nacionales y sistemas contables y en las bases de datos de áreas protegidas. En algunos casos puede ser tan delicado y complejo o más decidir el tipo de gobernanza que identificar la categoría y uno de ellos puede modificar e influir al otro; así mismo, muchas áreas protegidas tienden a cambiar su tipo de gobernanza con el paso del tiempo. Según se ha mencionado, en el caso de áreas protegidas muy extensas, pueden existir varios tipos de gobernanza dentro de los límites de una única área protegida. Al considerar la gobernanza con objetivo de informar a la Base de Datos Mundial de Áreas Protegidas (WDPA según sus siglas en inglés), la UICN CMAP propone adoptar una estructura bidimensional. Aunque se pueden desarrollar y asignar los objetivos de gestión para las categorías sin tener en cuenta la gobernanza, la comparación de las áreas protegidas y de su efectividad mejorará enormemente al registrar en bases de datos futuras el tipo de gobernanza además de la categoría de gestión.

Dando cumplimiento al numeral 16 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, la CDMB en cumplimiento de las funciones orgánicas se encargó de *reservar, alindar y administrar en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento*; tomando como base el estudio soporte para la declaratoria de un área protegida en el Cerro La Judía en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, donde se concluyó la necesidad de darle protección a esta zona mediante la declaratoria de Parque Natural Regional a un área aproximada de 3.521 hectáreas mediante el Acuerdo Directivo No. 1167 de diciembre 18 de 2009.

Seguimiento y Avances en el Parque Natural Regional Cerro La Judía

La CDMB a partir de la declaratoria en el año 2009, ha desarrollado acciones de gestión independientemente de tener un plan de manejo en favor de la conservación y protección del ecosistema y desde la misma base de los planes de ordenamiento del territorio, de forma interinstitucional de manera corresponsable los municipios Floridablanca,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Piedecuesta y Tona han realizado apoyo y control desde su competencia para mantener esta área protegida con todos los atributos posibles. Se han propiciado acciones de conservación y preservación del ecosistema de alta montaña de los cerros orientales del área metropolitana, que incluyen procesos de educación ambiental, mantenimiento de los predios adquiridos y en su área de amortiguación control y seguimiento de las actividades de acompañamiento y control con la presencia de guarda bosques y el seguimiento a quejas perimetrales por intervenciones al área.

Es por ello, que la estrategia de participación y comunicación propende por la identificación y caracterización de actores clave vinculados con el PNR, donde además de contar con un listado, pretende mediante un muestreo identificar y analizar sus intereses, su importancia e influencia sobre los resultados de las estrategias del manejo y sobre otros actores presentes en el territorio (Ruiz, 2011). Por esta razón se considera que hacer la identificación de actores de la mano de la caracterización de las situaciones de manejo es acertado y estratégico.

Al realizar el análisis de actores luego de identificar y caracterizar las situaciones priorizadas de manejo, se orientan las acciones particulares en lo requerido para enfrentar las temáticas prioritarias en la gestión del área protegida. De esta manera, no se hace un análisis a un universo de actores más o menos numeroso, dependiendo de la particularidad de la región, sino que se hace directamente sobre la importancia de cada actor frente al quehacer del parque. Es decir, habremos avanzado en la identificación de actores clave: aquellos cuya participación es indispensable y obligada para el logro de los objetivos de conservación del Parque (Ruiz, 2011). El paso siguiente es caracterizarlos y evaluar su poder de influencia frente a las decisiones del área, aspecto que enriquece el análisis necesario para la identificación de acciones conjuntas en la búsqueda de los propósitos de corto y mediano plazo, y en el cumplimiento de los objetivos de conservación del área. Para esto retomamos lo expuesto por Ruiz (2011), que recomienda tener en cuenta aspectos como competencias, poder de decisión, legitimidad, deberes y derechos, nivel de organización, entre otros, con el fin de tener claridades más adelante sobre las formas de acercamiento, negociación y concertación a utilizar con cada uno, definiéndolos como imprescindibles, importantes y de apoyo bajo las actuales prioridades del área protegida:

- **Imprescindibles:** actores que por sus características o rol social deben hacer parte de la gestión de conservación del área. Cumplen con características de capacidad de gobernanza y legitimidad.
- **Importantes:** Es aquel que por sus características y relaciones es necesario vincular en fases, temas o acciones específicas de la gestión. Cumple con características de capacidad de gobernabilidad.
- **De apoyo:** actores que no corresponden a ninguna de las dos categorías anteriores pero que un momento dado pueden prestar apoyo específico la gestión del área.

Por lo anterior, las áreas protegidas no pueden verse como unidades aisladas y por el contrario deben conformar sistemas, entendidos estos como el conjunto de áreas protegidas, actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública o privada, y del ámbito de gestión nacional o regional, siendo importante a futuro considerar dentro del sistema la gobernanza comunitaria y el ámbito local.

La gobernanza termina con el seguimiento del plan de manejo por medio de una mesa técnica donde todos ponen y se expone los alcances ejecutados por cada año de acuerdo a la vigencia del Plan de manejo y se expresan las oportunidades de mejora o las actualizaciones que se requieran con el avance de la ejecución de los programas y proyectos preconcebidos de acuerdo a la gestión adelantada.

Los procesos generados por conflictos de uso del territorio, que se puedan adelantar con ocupantes del área protegida, dada las propuestas de venta por parte de los propietarios, permitirá afianzar la gobernabilidad y gobernanza, disminuyendo las presiones en diferentes sectores dentro del área protegida y zona circunvecina.

Finalmente, vale la pena resaltar, que la formulación del presente Plan de Manejo incluye aspectos fundamentales de actualidad como, gobernanza y cambio climático, contenidos además en la Guía de Planes de manejo de áreas protegidas de WWF - 2021, como en la Auditoría de Desempeño Áreas Protegidas 2019 desarrollada por la Contraloría General de la República, coordinada con la OLACEFS (La Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS), creada en 1963, es un organismo internacional, de carácter regional, autónomo, independiente y apolítico que agrupa a 22 Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) de igual número de países), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, lo cual orienta la inclusión de aspectos técnicos, sociales, financieros e institucionales en el manejo de las áreas protegidas.

PROPUESTA DE ESQUEMA DE GOBERNANZA PARA LA GESTIÓN Y MANEJO DEL PNR CERRO LA JUDÍA

El IAvH en Participación y Gobernanza. 2021, propone, que “el esquema de gobernanza debe definir el ejercicio de participación en el plan de manejo. Se puede inferir que se está dando un lineamiento hacia esquemas colaborativos en donde confluyan instituciones y comunidades a partir del ejercicio de participación.

A partir de lo anterior, es recomendable definir la participación como un ejercicio transversal en la gestión integral del área protegida, que debe implementarse en la planeación, ejecución y seguimiento de las distintas actividades que lleven a la conservación del PNR.

O sea, se deben implementar escenarios de diálogo y concertación, existencia de una estrategia de participación y trabajo diferencial dependiendo del tipo actor, generación de confianza, reconocimiento de saberes, se ejerce desde la individualidad como una decisión, incluyente (todas las partes involucradas), puede generar identificación de conflictos, acceso libre a la información, involucra a todos los actores y es incluyente, se desarrolla en un marco de largo plazo, y facilita de articulación institucional.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Los rasgos que definen la gobernanza, es a través de la búsqueda de acuerdos para el manejo del área protegida, dialogo horizontal, existencia de una estructura de actores en red, toma de decisiones conjunta sobre la base de roles definidos, trabajo sobre objetivos comunes, transformación de conflictos, empoderamiento de los actores y fortalecimiento de actores vulnerables, facilita la réplica de buenas experiencias.

Con el reconocimiento de las cualidades inherentes a la participación y a la gobernanza, es posible identificar lineamientos de acción más claros en el marco de la gestión integral del área protegida y en general de los ecosistemas estratégicos y del territorio mismo. Esto por supuesto aplica para todas las fases del proceso, no solo de declaratoria, sino también de la formulación y/o actualización del plan de manejo, la zonificación de manejo y el seguimiento y evaluación del instrumento de manejo”.

Generar acciones que promuevan un enfoque basado en la gobernanza entre los actores y resolución de conflictos ambientales, Generar espacios de capacitación continua en temas ambientales relacionados con el cuidado y manejo del área protegida. Articular procesos de sensibilización y educación ambiental en temas de preservación, restauración y uso sostenible.

Es necesario contemplar un programa dirigido a promover la gobernanza y el fortalecimiento institucional y social, que contenga actividades relacionadas con el ejercicio misional de la CDMB como entidad competente en la gestión ambiental del PNR Cerro La Judía, en articulación con otras entidades en el marco de la formulación del plan de manejo.

A continuación se establece los aportes del método participativo en la gestión, manejo y seguimiento a las áreas protegidas y sus instrumentos de manejo.

Tabla 2. Aportes del método participativo en la gestión, manejo y seguimiento a las áreas protegidas y sus instrumentos de manejo.

Fase	Aporte
Sistematización de la experiencia	Construir una metodología para la participación desde las capacidades técnicas, operativas y económicas de la entidad
Lectura inicial del territorio	Adaptar la metodología a las condiciones del contexto, buscando economía en tiempo y en recursos económicos sin perder rigurosidad.
	Identificar los actores relacionados, así como a los facilitadores e interlocutores válidos para el dialogo, por ejemplo, organizaciones de segundo nivel, liderazgos locales, asociaciones de productores, entre otros.
Comunicación	Mejorar el dialogo entre los actores a partir del uso de los lenguajes, canales y medios propios del contexto
	Recuperar, generar y fortalecer confianza entre las comunidades y las instituciones
	Propiciar los encuentros e invitar a la participación
Diagnóstico	Fortalecer las capacidades de los actores, en especial de los comunitarios, para vincularlos a procesos de conservación socialmente sostenibles y duraderos en el tiempo..
	Construir colectivamente información multiescalar, desde el nivel de predio hasta el nivel de complejo y región.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Fase	Aporte
	Propiciar la reflexión en torno a las condiciones y el estado de los territorios
	Implementar estrategias de encuentro y diálogo colectivo que vinculen a comunidades alejadas y que permitan construir conocimiento sobre zonas de difícil acceso.
Zonificación	Acordar modelos de territorio entre distintos actores.
	Relacionar cartográficamente las escalas prediales, veredales y de complejo.
	Aportar a la transformación de conflictos socioambientales relacionados con la gestión, manejo y seguimiento del área protegida
Construcción del componente programático	Construir colectivamente líneas programáticas y acciones concretas que sean viables técnica y socialmente, a partir del reconocimiento de los intereses de los diferentes actores.
	Acordar compromisos de implementación desde los actores comunitarios e institucionales
	Identificar colectivamente acciones que sean viables operativa y económicamente
Seguimiento	Construir alianzas para el monitoreo y seguimiento del ecosistema y de los programas y acciones acordados en el plan de manejo.

Fuente: Adaptado de Participación y Gobernanza, IAvH.2021

Generar acciones que promuevan un enfoque basado en la gobernanza entre los actores y resolución de conflictos ambientales, generar espacios de capacitación continua en temas ambientales relacionados con el cuidado y manejo del área protegida. Articular procesos de sensibilización y educación ambiental en temas de preservación, restauración y uso sostenible.

Es necesario contemplar un programa dirigido a promover la gobernanza y el fortalecimiento institucional y social, que contenga actividades relacionadas con el acompañamiento y articulación de la CDMB como la entidad pionera en la gestión ambiental del Parque natural Regional Cerro La Judía, en articulación con otras entidades en el marco de la formulación del plan de manejo



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

SIGLAS Y ABREVIATURAS

- AP Áreas Protegidas
CDB Convenio sobre la Diversidad Biológica
FMAM Fondo Mundial para el Medio Ambiente
GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Agencia de Cooperación Alemana)
OMEC Otras medidas eficaces de conservación basadas en áreas y territorios
PNR Parque Natural Regional
PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPD Programa de Pequeñas Donaciones (del FMAM)
TICCA Territorios y áreas conservados por pueblos indígenas y comunidades locales (también: Territorios indígenas de conservación y áreas conservadas por comunidades locales; en España a diferencia de otros países latinoamericanos se prefiere ICCA, la abreviatura del inglés)
UICN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

BIBLIOGRAFÍA

Andrade, Germán & Franco Lorena, 2006, Gobernanza en el Sistema de Áreas Protegidas de Colombia, Fundación Natura, Bogotá

Dudley, N. (Editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suiza: UICN. x + 96pp.

Estudios de caso componente de gobernanza- guía para la planificación del manejo en las áreas del sistema nacional de áreas protegidas.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - IAvH. 2021. Participación y Gobernanza. Caminos posibles para el manejo integral de los páramos/Camilo Rodríguez y otros. Bogotá

Libro completo: Santamaría M., Areiza A., Matallana C., Solano, C y Galán S. 2018. Estrategias complementarias de conservación en Colombia. Instituto Humboldt, Resnatur y Fundación Natura. Bogotá, Colombia. 29 p.

Lineamientos para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Documento CONPES 3680 de 2010.

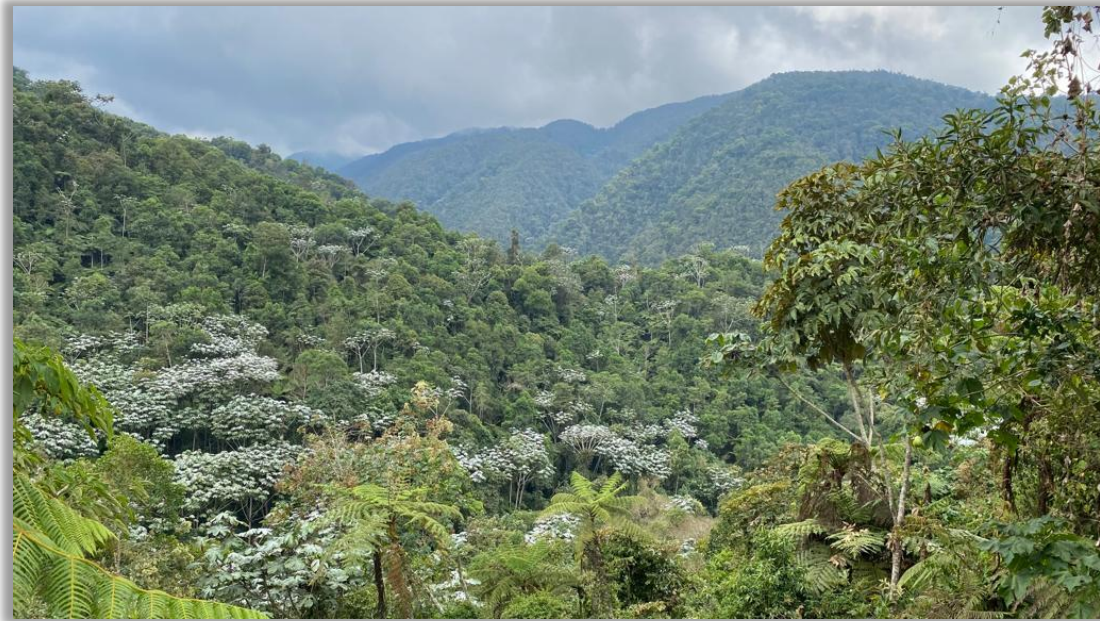
Plan de Manejo del área protegida Parque Natural Regional Cerro La Judía. Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona. Documento técnico de soporte, Bucaramanga. Diciembre 2012.

Política para la gestión sostenible del suelo. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2.1 Caracterización Física (Hidrología, Hidrografía, Clima, Suelos, Geología, Incendios Forestales) del área protegida PNR Cerro La Judía.



Panorámica PNR La Judía, fotografía tomada desde el costado Nor – Oriental del PNR Cerro La Judía, 500 metros adelante del Centro de Capacitación del Diviso, desde la vía que de Bucaramanga conduce a Cúcuta. Fuente: Consorcio DRMI CDMB.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de Contenido

	Pág.
1. Hidrología – Hidrografía del Parque Natural Regional Cerro La Judía	1
1.1 Fuentes hídricas en la zona de estudio.....	1
1.1.1 Cuenca Alto Lebrija Nivel I.....	1
1.1.2 Subcuencas Nivel II.....	1
1.1.3 Subcuencas Nivel III.....	2
1.2 Demanda hídrica.	2
1.3 Índice del uso del agua.....	5
1.4 Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico.	8
1.5 Índice de alteración potencial de la calidad de agua (IACAL).....	10
1.6 Fuentes en el área de estudio.....	12
1.7 Puntos de muestreo PNR La Judía.....	17
1.8 Índice de Calidad de Agua - ICA.....	17
1.9 Conclusiones	19
1.10 Bibliografía.....	19
2. Clima	1
2.1 Precipitación	1
2.1.1 Precipitación media mensual	2
2.1.2 Precipitación total anual.....	3
2.1.3 Distribución Espacial	4
2.2 Temperatura	5
2.2.1 Distribución Temporal.....	5
2.3 Humedad Relativa	6
2.4 Evaporación	8
2.5 Brillo Solar	9
2.6 Velocidad y dirección del viento	11
3. Suelos PNR Cerro La Judía.....	1
3.1 Paisaje de Montaña	1
3.1.1 Asociación Typic Dystrudepts y Andic Dystrudepts. (PRg y SRg).....	1
3.1.1.1 Asociación Typic Dystrudepts y Andic Dystrudepts. (Fases FRg y LRg) 2	
3.1.2 Consociación Typic Udifluvents. (Mlb).....	2
3.1.2.1 Asociación Typic Dystrudepts y Typic Udorthents. (Fases RRf y MRf) .. 3	
3.1.2.2 Asociación Typic Dystrudepts y Typic Udorthents. (Fases MRg1, HRg1 y RRg1) 4	
4. Geología.....	1



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.1	Marco Geológico Regional.....	1
4.1.1	Geología Histórica Regional	1
4.1.2	Rocas metamórficas	4
4.1.2.1	Neis de Bucaramanga (PDb-PDbh).....	4
4.1.3	Ígneas, Triásico – Jurásico.	7
4.1.3.1	Cuarzomonzonita de La Corcova (Jrcl).....	7
4.1.4	Depósitos Sedimentarios Cuaternarios y actuales	8
4.1.4.1	Depósitos Aluviales	8
4.1.4.1.1	Depósitos Aluviales de Cauce (Qal)	8
4.1.5	Geomorfología.....	10
4.1.5.1	Unidades Geomorfológicas.....	12
4.1.5.1.1	Dominio Morfo-Genético Aluvial y Fluvial (F).....	12
4.1.5.1.2	Dominio Morfo-Genético Estructural (S)	12
4.1.5.1.3	Dominio Morfo-Genético Denudacional (D)	12
4.1.6	Geología estructural	13
4.1.6.1	Fallas Regionales	16
4.1.6.2	Sector Provincia Macizo de Santander	20
5.	Incendios Forestales Elementos Expuestos PNR Cerro la Judía.	24
5.1	Procedimiento para hallar la susceptibilidad de la cobertura vegetal a los incendios. 27	
5.2	Evaluación de la Amenaza por incendios forestales	33
5.2.1	Factores climáticos.	33
5.2.2	Variables climáticas como factores fundamentales de la amenaza.....	33
5.3	Calificación por temperatura	35
5.4	Calificación por pendiente.....	36
5.5	Calificación por Accesibilidad.....	38
5.6	Calificación por factor histórico	40
5.7	Categorización de la amenaza por incendios forestales.	42
5.8	Resultados.....	43
5.9	Recomendaciones	45

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Índice del uso del agua área de influencia PNR La Judia. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.	6
Tabla 2. Velocidad media promedio multianual y dirección más frecuente [m/s]	11
Tabla 3. Morfometría general. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.....	11



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 4. Inventario de pliegues. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.....	20
Tabla 5. Cobertura Vegetal PNR La Judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023	26
Tabla 6. Calificación de la cobertura por tipo de combustible. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015.....	28
Tabla 7. Indicador tipo de combustible predominante - PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023 Tomado de (IDEAM, 2011b)	29
Tabla 8. Categorización de la amenaza por tipo de combustible. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015	29
Tabla 9. Calificación de la cobertura por duración de combustible. Fuente: IDEAM, 2011	29
Tabla 10. Indicador duración de los combustibles PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023 (Ajustado de IDEAM, 2011b).	30
Tabla 11. Categorización de la amenaza por duración de combustible. Fuente: IDEAM, 2011	30
Tabla 12. Categorización de la amenaza por duración de combustible. Fuente: IDEAM, 2011	31
Tabla 13. Indicador carga total del combustible PNR La Judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023 (ajustado según IDEAM, 2011b).	32
Tabla 14. Categorización de la amenaza por carga total de combustible. Fuente: IDEAM, 2011	32
Tabla 15. Categorización de la amenaza por carga total de combustible. Fuente. IDEAM, 2011	34
Tabla 16. Categoría de amenaza por temperatura. Fuente. IDEAM, 2011	35
Tabla 17. Categoría de amenaza por Pendiente. Fuente. IDEAM, 2011	37
Tabla 18. Pendientes PNR Cerro La Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023, POMCA Alto Lebrija.....	38
Tabla 19. Categoría de amenaza por accesibilidad. Fuente. IDEAM, 2011	38
Tabla 20. Categoría de amenaza red vial. Fuente: Consorcio DRMI 2023	39
Tabla 21. Elementos lineales expuestos a incendios forestales. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015	39
Tabla 22. Indicador de la categoría de amenaza.	44
Tabla 23. Ponderación amenaza incendios forestales. Fuente. Consorcio DRMI CDMB 2023, POMCA Alto Lebrija, 2020.	45

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Subcuencas de nivel II de la Cuenca Alto Lebrija. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.....	1
Figura 2. Microcuencas de nivel III de la Cuenca Alto Lebrija. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.....	2
Figura 3. Mapa de demanda hídrica total área de influencia del PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.....	3
Figura 4. Demanda hídrica total área de influencia PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alta del río Lebrija, CDMB 2019, Condición hidrológica (Año normal).....	4



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Figura 5. Mapa Índice del uso del agua área de influencia PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, Condiciones hidrológicas (Año Normal), CDMB - 2019.....	7
Figura 6. Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico en el área de influencia del PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alta del Río Lebrija, Condición hidrológica (Año normal), CDMB – 2019	8
Figura 7. Mapa del Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico del área de influencia del PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alta del Río Lebrija, Condición hidrológica (Año normal), CDMB – 2019.	9
Figura 8. Índice de alteración potencial de la calidad de agua área de influencia del DRMI BGA. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB – 2019 (Año normal).	10
Figura 9. Mapa del Índice de alteración potencial de la calidad de agua del área de influencia del DRMI BGA. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB – 2019 (Año normal).	11
Figura 10. Área Estaciones climáticas	2
Figura 11. Precipitación Total Anual Multianual (mm)	3
Figura 12. Histograma Precipitación Total anual Multianual (mm).....	4
Figura 13. Variación de la precipitación con la elevación.	5
Figura 14. Histograma Temperatura media Mensual Multianual (oC).....	5
Figura 15. Histograma humedad relativa promedio mensual	7
Figura 16. Histograma humedad relativa promedio mensual	7
Figura 17. Histograma evaporación promedio mensual.	8
Figura 18. Histograma Billo solar promedio mensual	9
Figura 19. Histograma Billo solar promedio mensual	9
Figura 20. Histograma Billo solar promedio mensual	10
Figura 21. Variación temporal de la velocidad del viento.....	11
Figura 22. Reconstrucción de la historia geológica del Cretáceo Superior al Cenozoico en el Valle Medio del Magdalena. Fuente. Tomado y modificado de Horton et al. (2010), en Cetina et al (2013). POMCA Alto Lebrija 2020.	3
Figura 23. Unidades Litológicas aflorantes en el área del PNR La Judía. Fuente: Modificado del POMCA Alto Lebrija 2020.	9
Figura 24. Unidades Geomorfológicas PNR Cerro La Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023. Modificado del POMCA Alto Lebrija 2020.	13
Figura 25. Interacción de las placas de Nazca y Caribe con la Placa Suramericana. Fuente. Tomado y modificado de Cortés et al. (2005) en Cetina et al (2013). POMCA Alto Lebrija 2020.	14
Figura 26. Mapa Litotectónico y Morfoestructural del Noroeste de Suramérica. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.	15
Figura 27. Esquema Tectónico Regional. FUENTE: Memorias Mapa Geológico de Santander. POMCA Alto Lebrija 2020.....	16
Figura 28. Vista panorámica a Bucaramanga, Macizo de Santander y trazo de la Falla Bucaramanga, (Girón - Santander). Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.....	17
Figura 29. Esquema tectónico del Área Metropolitana de Bucaramanga. Fuente: INGEOMINAS 2001 y Niño y Vargas, 1992.	20
Figura 30. Exposición de la cobertura a Incendios Forestales. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015.....	24



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Figura 31. Exposición de la cobertura a Incendios Forestales. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023.	25
Figura 32. Características de la vegetación vs. Susceptibilidad a incendios de la cobertura vegetal. uente: Grafico tomado del POT de Bucaramanga Modificado a partir de (IDEAM, 2011b)	27
Figura 33. Salida grafica precipitación PNR Cerro la judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023.	34
Figura 34. Salida grafica rangos temperatura PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023.	36
Figura 35. Salida grafica Mapa de Pendientes PNR Cerro la judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023, POMCA Alto Lebrija.	37
Figura 36. Red vial en la Cuenca Río Alto Lebrija. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015	39
Figura 37. Salida gráfica consulta de identificación de los eventos históricos asociados a los incendios de la cobertura vegetal. Fuente: Consorcio DRMI 2023 Tomado a partir de (NASA, 2023)	42
Figura 38. Representación gráfica del análisis de amenaza total por incendios forestales. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023.	43
Figura 39. Salida grafica mapa Incendios Forestal PNR Cerro la judía. Fuente. Consorcio DRMI CDMB 2023, POMCA Alto Lebrija, 2020.	45
Figura 40. Prevención de incendios Forestales. Fuente: Unidad Nacional Para La Gestión Del Riesgo De Desastres UNGR.....	49

Lista de Fotografías

	Pág.
Fotografía 1. Rocas metamórficas. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.	5
Fotografía 2. Rocas metamórficas. POMCA Alto Lebrija 2020.	5
Fotografía 3. Rocas metamórficas. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.	6
Fotografía 4. Rocas ígneas b. Fuente POMCA Alto Lebrija 2020.....	7
Fotografía 5. Depósitos aluviales de cauce. Fuente POMCA Alto Lebrija 2020.	9
Fotografía 6. Panorámica del picacho capas de areniscas de las formaciones Girón y Tambor, (Vetas - Santander). POMCA Alto Lebrija 2020.	22



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. Hidrología – Hidrografía del Parque Natural Regional Cerro La Judía

En la zona de estudio se presenta un ecosistema estratégico de vital importancia para los Municipios de Floridablanca y Piedecuesta, ya que su influencia como “áreas de nacimientos y aferentes de numerosas corrientes hídricas”¹, ubicándose como uno de los principales “nacimientos de las redes hidrográficas de los ríos Lato, Frío y Oro, que ofertan agua para comunidades rurales y urbanas de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Girón”, generando la “capacidad para captar (atmosféricas) agua y regular las corrientes hídricas superficiales”².

“El “*Cerro la Judía*”, es un territorio de especial significancia ambiental por su fragilidad y función ecosistémica en la generación de corrientes y de descargas hidrobiológicas, localizado entre los 2.200 y los 3.000 metros de altura sobre el nivel del mar, en las zonas húmeda del bosque andino y muy húmeda del bosque alto-andino, con precipitaciones promedio anuales entre los 1.200 y 1.400 m.m. en su parte más húmeda.”³

1.1 Fuentes hídricas en la zona de estudio.

1.1.1 Cuenca Alto Lebrija Nivel I

Cuenca Alto Lebrija con código 2319-01, de la cual se subdivide en 5 subcuencas de nivel II, las cuales se presentan a continuación:

1.1.2 Subcuencas Nivel II

SUBCUENCA	CODIGO	AREA (Km2)	PERIMETRO (Km)
Lebrija Alto	2319-01-01	438.47	159.72
Río Oro	2319-01-02	572.74	117.24
Río Surata	2319-01-03	691.26	137.12
Río Negro	2319-01-04	251.78	80.22
Río Salamaga	2319-01-05	218.04	91.75

Figura 1. Subcuencas de nivel II de la Cuenca Alto Lebrija. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.

¹ ESTUDIO DECLARATORIO ÁREA PROTEGIDA CERRO LA JUDÍA MUNICIPIOS DE FLORIDABLANCA, PIEDECUESTA Y TONA DEPARTAMENTO DE SANTANDER, COLOMBIA PROPUESTA PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA.

² ESTUDIO DECLARATORIO ÁREA PROTEGIDA CERRO LA JUDÍA MUNICIPIOS DE FLORIDABLANCA, PIEDECUESTA Y TONA DEPARTAMENTO DE SANTANDER, COLOMBIA PROPUESTA PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA.

³ ESTUDIO DECLARATORIO ÁREA PROTEGIDA CERRO LA JUDÍA MUNICIPIOS DE FLORIDABLANCA, PIEDECUESTA Y TONA DEPARTAMENTO DE SANTANDER, COLOMBIA PROPUESTA PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1.1.3 Subcuencas Nivel III

La subcuenca Río de Oro se subdividen en cinco microcuencas de nivel III, las cuales se presentan a continuación:

CODIGO SUBCUENCA- Nivel II	MICROCUENCA Nivel III	CODIGO MICROCUENCA Nivel III	AREA (Km ²)	PERIMETRO (Km)
2319-01-02	Río de Oro Bajo	2319-01-02-01	91.73	48.28
	Río de Oro Medio	2319-01-02-02	166.38	64.98
	Río de Oro Alto	2319-01-02-03	145.44	67.18
	Río Hato	2319-01-02-04	50.81	46.43
	Río Frío	2319-01-02-05	118.38	60.36

Figura 2. Microcuencas de nivel III de la Cuenca Alto Lebrija. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.

De las anteriores microcuencas de nivel III, se analizaron las fuentes de Río Frío, Río Hato o Lato y Río de Oro Alto, las cuales se ubican en estas zonas.

1.2 Demanda hídrica.

En la actualidad el consumo de agua para diferentes actividades socioeconómicas, se encuentra en constante crecimiento, siendo este un factor a tener en cuenta, ya que la demanda hacia las fuentes hídricas aumenta, por esto es indispensable la preservación de las áreas de abastecimientos, con la finalidad de no explotar o sobre explotar este recurso de vital importancia.

La Evaluación Regional del Agua – ERA, de la cuenca Alto Lebrija, nos presenta en su capítulo 7 -Indicadores, los resultados de la demanda hídrica de las diferentes microcuencas de nivel III, que se encuentra en jurisdicción de la autoridad ambiental CDMB.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Figura 3. Mapa de demanda hídrica total área de influencia del PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Datos generales			Demanda CDMB m3/año		
Microcuenca Nivel III	Código Microcuenca Nivel III	Área (Km2)	DUD	OTROS USOS	DT
Lebrija Alto Directos	2319-01-01-01	123.90	188,110.98	2,079,370.31	2,267,481.29
Quebrada La Angula	2319-01-01-02	187.52	1,592,284.18	4,907,268.24	6,499,552.41
Quebrada Lajas	2319-01-01-03	44.52	104,398.79	185,704.15	290,102.94
Quebrada aburrído	2319-01-01-04	32.09	205,387.35	2,906,636.85	3,112,024.20
Quebrada La Honda	2319-01-01-05	50.45	134,080.98	1,071,435.60	1,205,516.58
Río de Oro Bajo	2319-01-02-01	91.73	196,534.87	449,598.03	646,132.90
Río de Oro Medio	2319-01-02-02	166.38	1,503,964.45	4,710,598.55	6,214,563.00
Río de Oro Alto	2319-01-02-03	145.44	20,560,372.02	9,224,287.57	29,784,659.59
Río Hato	2319-01-02-04	50.81	9,798,719.59	5,441,587.26	15,240,306.85
Río Frio	2319-01-02-05	118.38	20,925,698.92	4,268,320.81	25,194,019.73
Río Tona	2319-01-03-01	194.79	37,855,697.34	2,020,944.19	39,876,641.53
Río Charta	2319-01-03-02	76.60	219,079.84	2,906,636.85	3,125,716.69
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	397,247.64	8,008,515.17	8,405,762.80
Río Surata Alto	2319-01-03-04	137.50	356,403.73	1,175,958.52	1,532,362.24
Río Surata Bajo	2319-01-03-05	125.34	38,038,518.22	86,067,450.28	124,105,968.50
Río Negro Bajo	2319-01-04-01	47.989	1,276,269.49	82,275.85	1,358,545.34
Quebrada Santacruz	2319-01-04-02	171.09	56,684.07	271,498.47	328,182.54
Quebrada Samaca	2319-01-04-03	32.69	93,381.88	339,888.70	433,270.58
Río Salamaga	2319-01-05-01	136.51	81,827.09	830,294.00	912,121.09
Quebrada Silgara	2319-01-05-02	81.53	4,066.88	170,675.99	174,742.87
Total		2172.30	133,588,728.31	137,118,945.38	270,707,673.69

Figura 4. Demanda hídrica total área de influencia PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alta del río Lebrija, CDMB 2019, Condición hidrológica (Año normal).

La demanda hídrica que afronta la microcuenca del Río Frio es un estado **deficitario de agua**, manifestando un consumo alto para las actividades socioeconómicas del área y considerando que en su parte alta “se localiza uno de los sectores de mayor receptibilidad de agua del Río de Oro, el cual es captado por el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga – Amb - para atender el consumo humano de las poblaciones de Floridablanca y Girón principalmente”⁴ e igualmente se “capta para el acueducto aguas arriba de la antigua Cervecería Clausen, y con una aducción conformada por dos tuberías, una de 14” y otra de 16” AC de diámetro, se entrega a la Planta de Floridablanca”⁵, la utilidad que genera esta fuente hídrica presenta una importancia elevada, por lo cual se debe tener especial cuidado

⁴ Plan de Ordenamiento Territorial – Revisión General - Diagnóstico, Municipio de Floridablanca – Santander.

⁵ Plan de Ordenamiento Territorial – Revisión General - Diagnóstico, Municipio de Floridablanca – Santander.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

en esta zona que “conserva un potencial como regulador del ciclo hidrológico por presentar altas precipitaciones en el sitio reseñado como la estrella pluvial el Pico de la Judía”.

En Rio Hato o Lato presenta una demanda hídrica entre **moderado y deficitario de agua**, indicando un uso medio alto de la fuente, siendo esta la que “abastece el acueducto de Ruitoque”⁶ y a su vez el uso aumentara por la proyección a largo plazo de la expansión urbana Mensulí – Tablanca, la cual utilizará un “sistema que abastecerá esta zona es la PTAP proyectada rio lato que tiene una capacidad de 130 lps”⁷ con este proyecto a futuro, la presión a la fuente hídrica será mayor, por lo anterior es imperativo preservar la zona de nacimiento de esta fuente, la cual nace en la zona de estudio.

1.3 Índice del uso del agua.

La utilidad de las fuentes hídricas para el crecimiento socioeconómico es de vital importancia, para poder distribuir agua a los diferentes tipos de consumo que se solicitan en una sociedad, generando esto una demanda de agua a los drenajes, por lo cual es indispensable conocer la oferta hídrica que se dispone, esto se realiza con la finalidad de no explotar o sobreexplotar las cuencas, subcuencas, ríos, quebradas o drenajes, por lo anterior es indispensable preservar los ecosistemas abastecedores o generadores de ese preciado líquido, a continuación se presenta el índice de uso del agua para las microcuencas de nivel III:

⁶ Evaluación Regional del Agua – ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB – 2019.

⁷ Plan de Ordenamiento Territorial – Componente general, Municipio de Piedecuesta – Santander.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Datos generales		oferta hídrica superficial disponible.m3/s	Demanda Hídrica m3/s	Índice de uso de agua	Significado
Microcuenca Nivel III	Código Microcuenca	OH	Dh	IUA	IUA
Lebrija Alto Directos	2319-01-01-01	37.041	0.072	0.194	Muy Bajo
Quebrada La Ángula	2319-01-01-02	3.544	0.206	5.815	Bajo
Quebrada Lajas	2319-01-01-03	0.831	0.009	1.107	Bajo
Quebrada Aburrido	2319-01-01-04	0.606	0.099	16.271	Moderado
Quebrada La Honda	2319-01-01-05	0.954	0.038	4.009	Bajo
Río de Oro Bajo	2319-01-02-01	8.569	0.020	0.239	Muy Bajo
Río de Oro Medio	2319-01-02-02	5.219	0.197	3.776	Bajo
Río de Oro Alto	2319-01-02-03	1.986	0.944	47.551	Alto
Río Hato	2319-01-02-04	0.960	0.483	50.321	Muy Alto
Río Frio	2319-01-02-05	1.617	0.799	49.418	Alto
Río Tona	2319-01-03-01	2.149	1.264	58.851	Muy Alto
Río Charta	2319-01-03-02	1.430	0.099	6.932	Bajo
Río Vetas	2319-01-03-03	2.931	0.267	9.094	Bajo
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	5.498	0.049	0.884	Muy Bajo
Río Suratá Bajo	2319-01-03-05	11.445	3.935	34.385	Alto
Río Negro Bajo	2319-01-04-01	4.699	0.043	0.917	Muy Bajo
Quebrada Santaacruz	2319-01-04-02	3.194	0.010	0.326	Muy Bajo
Quebrada Samaca	2319-01-04-03	0.610	0.014	2.251	Bajo
Río Salamaga	2319-01-05-01	4.050	0.029	0.714	Muy Bajo
Quebrada Silgara	2319-01-05-02	1.502	0.006	0.369	Muy Bajo

Tabla 1. Índice del uso del agua área de influencia PNR La Judia. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB - 2019.

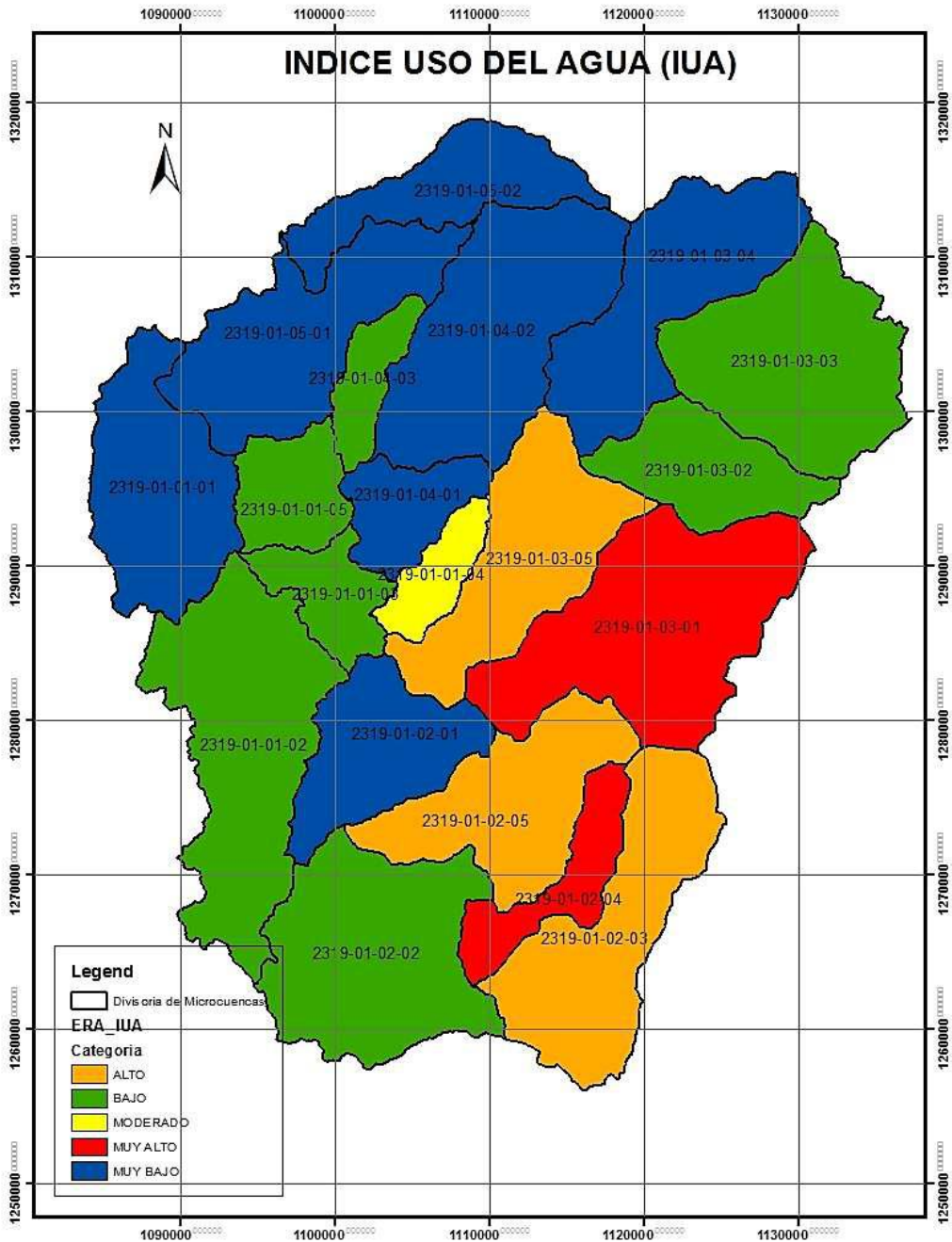


Figura 5. Mapa Índice del uso del agua área de influencia PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, Condiciones hidrológicas (Año Normal), CDMB - 2019.

Los resultados para Rio Hato es muy alto y para Rio Frio es alto, esto se genera por que la demanda hídrica a los ríos, la cual se encuentra en crecimiento o el usos que actualmente están asumiendo las fuentes los sobrepasan, demostrando que la oferta disponible no es suficiente para disponer, lo anterior nos señala, que se debe tener gran cuidado con este ecosistema que se ubica en al área de estudio, en los cuales nacen las dos fuentes hídricas anteriormente nombradas, siendo estas las abastecedoras de los Municipios de Floridablanca y Piedecuesta.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1.4 Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico.

Las fuentes hídricas presentan una variabilidad climática en los periodos del año, afrontando una disminución de la oferta hídrica, por motivos como el fenómeno del niño, periodos de caudal bajos o de estiaje, este efecto repercute directamente en el abastecimiento de estos, por lo cual se calcula el índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico (IVH) para poder reconocer el efecto posiblemente que enfrentarían las microcuencas a continuación, se presentan los datos:

Datos generales		Índice de uso de agua	Índice de Regulación Hídrica	Significado
Microcuenca Nivel III	Código Microcuenca Nivel III	IUA	IRH	IVH
Lebrija Alto Directos	2319-01-01-01	Muy Bajo	Muy alto	Muy Bajo
Quebrada La Angula	2319-01-01-02	Bajo	Muy alto	Bajo
Quebrada Lajas	2319-01-01-03	Bajo	Muy alto	Bajo
Quebrada aburrido	2319-01-01-04	Moderado	Muy alto	Medio
Quebrada La Honda	2319-01-01-05	Bajo	Muy alto	Bajo
Río de Oro Bajo	2319-01-02-01	Muy Bajo	Muy alto	Muy Bajo
Río de Oro Medio	2319-01-02-02	Bajo	Muy alto	Bajo
Río de Oro Alto	2319-01-02-03	Alto	Muy alto	Medio
Rio Hato	2319-01-02-04	Muy Alto	Muy alto	Medio
Rio Frio	2319-01-02-05	Alto	Muy alto	Medio
Rio Tona	2319-01-03-01	Muy Alto	Muy alto	Medio
Rio Charta	2319-01-03-02	Bajo	Muy alto	Bajo
Rio Vetas	2319-01-03-03	Bajo	Muy alto	Bajo
Río Surata Alto	2319-01-03-04	Muy Bajo	Muy alto	Muy Bajo
Rio Surata Bajo	2319-01-03-05	Alto	Muy alto	Medio
Río Negro Bajo	2319-01-04-01	Muy Bajo	Muy alto	Muy Bajo
Quebrada Santacruz	2319-01-04-02	Muy Bajo	Muy alto	Muy Bajo
Quebrada Samaca	2319-01-04-03	Bajo	Muy alto	Bajo
Río Salamaga	2319-01-05-01	Muy Bajo	Muy alto	Muy Bajo
Quebrada Silgara	2319-01-05-02	Muy Bajo	Muy alto	Muy Bajo

Figura 6. Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico en el área de influencia del PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alta del Río Lebrija, Condición hidrológica (Año normal), CDMB – 2019

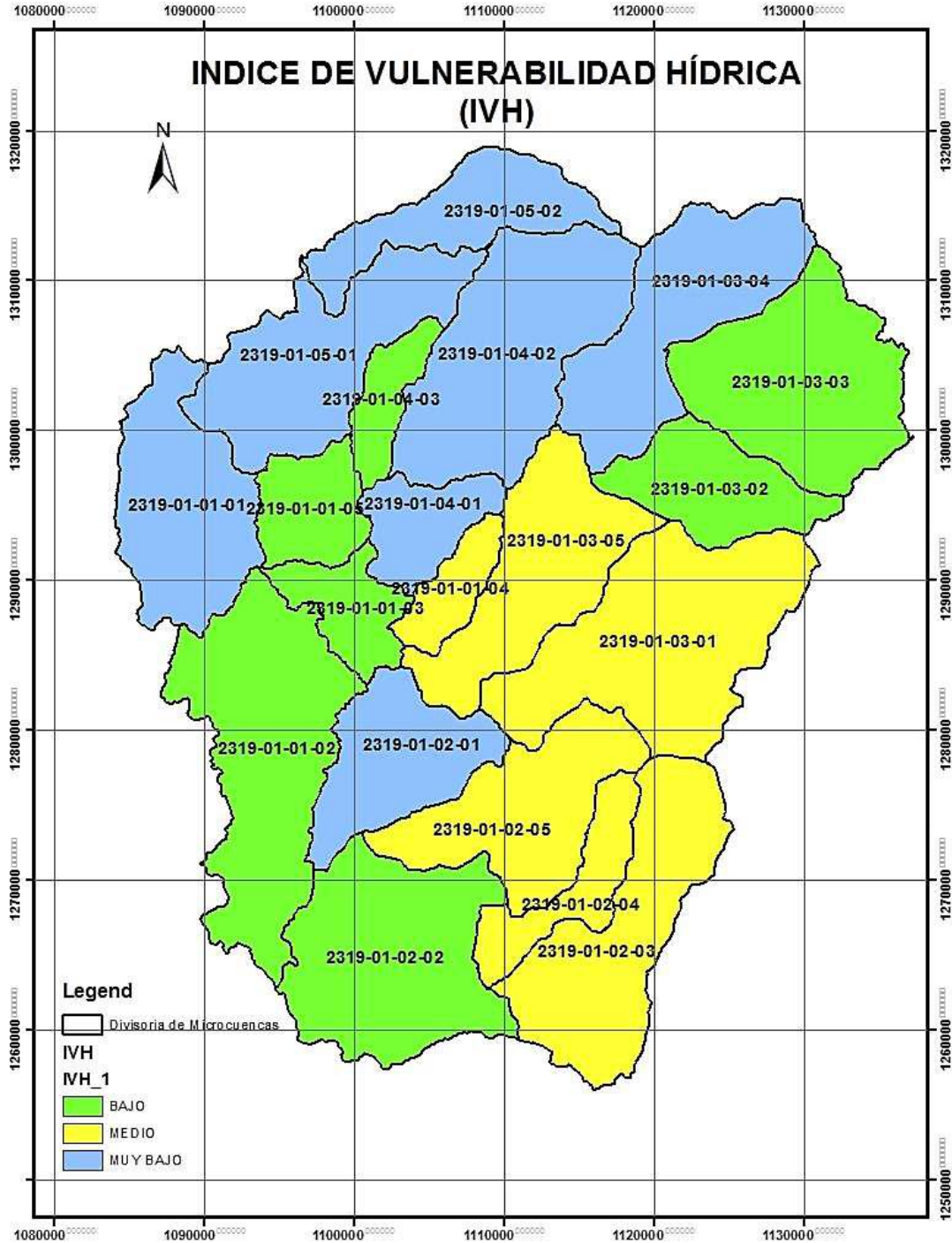


Figura 7. Mapa del Índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico del área de influencia del PNR La Judía. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alta del Río Lebrija, Condición hidrológica (Año normal), CDMB – 2019.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Para las microcuencas de Río Frio y Río Hato su estado es medio, indicando un estado de cuidado y fragilidad, es recomendado preservar el ecosistema en el cual se ubican estas fuentes de prioridad para los Municipios de Piedecuesta y Floridablanca, los cuales se benefician directamente de estas fuentes hídricas, es de importancia el poder trabajar de la mano con los agricultores del área, para fomentar un proceso más equilibrado.

1.5 Índice de alteración potencial de la calidad de agua (IACAL).

El desarrollo de las actividades socioeconómicas de los municipios, producen un desgaste del recurso hídrico por su demanda, e igualmente un deterioro por los vertimiento o cargas contaminantes que le aportan y el efecto negativo que se genera a la flora, fauna y calidad de las fuentes, por este motivo se analizan las alteraciones de la calidad del agua a las microcuencas como se puede observar a continuación:

MICROCUENCA Nivel III	ponderación total	clasificación
Directos Lebrija Alto	3.6	ALTA
Quebrada La Angula	5	MUY ALTA
Quebrada Lajas	5	MUY ALTA
Quebrada el aburrido	5	MUY ALTA
Quebrada La Honda	4.8	MUY ALTA
Río de Oro Bajo	5	MUY ALTA
Río de Oro Medio	5	MUY ALTA
Río de Oro Alto	5	MUY ALTA
Río Hato	5	MUY ALTA
Río Frio	5	MUY ALTA
Río Tona	4.6	MUY ALTA
Río Charta	3.8	ALTA
Río Vetás	3.4	MEDIA ALTA
Río Surata Alto	3	MEDIA ALTA
Río Surata Bajo	3.2	MEDIA ALTA
Río Negro Bajo	3.6	ALTA
Quebrada Santacruz	4	ALTA
Quebrada Samaca	4.6	MUY ALTA
Río Salamaga	4	ALTA
Quebrada Silgara	4.2	ALTA

Figura 8. Índice de alteración potencial de la calidad de agua área de influencia del DRMI BGA. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB – 2019 (Año normal).

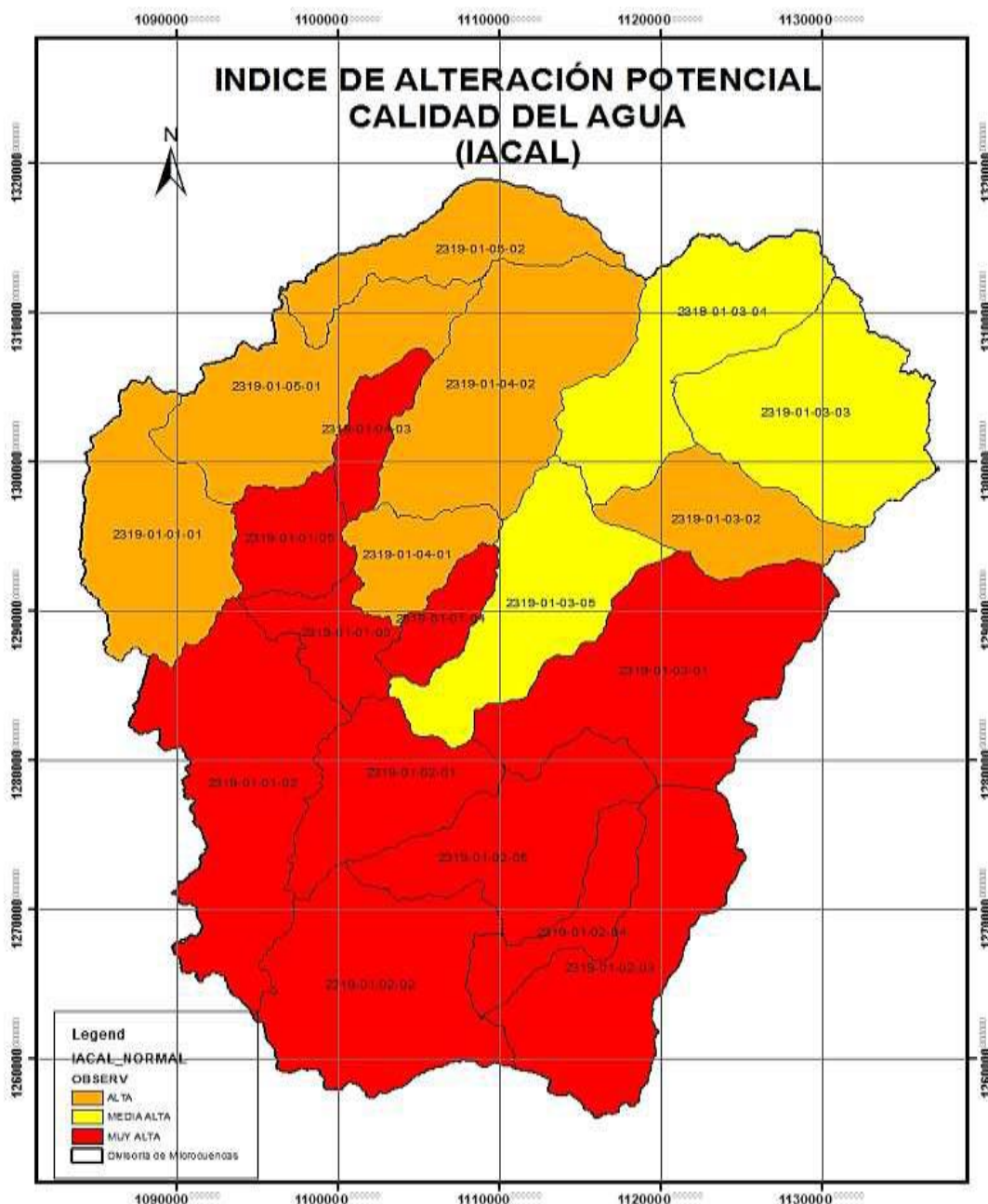


Figura 9. Mapa del Índice de alteración potencial de la calidad de agua del área de influencia del DRMI BGA. Fuente: Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB – 2019 (Año normal).

Los resultados para las microcuencas Rio Frio y Rio Hato se clasificaron como muy alta, esto se produce por los contaminantes medidos en el agua, que se ocasiona por las actividades socioeconómicas, generando una presión alta para las fuentes, la cual a corto, mediano y largo plazo afectaría directamente a los Municipios de Piedecuesta y Floridablanca, con procesos cada vez más complejos para potabilizar agua y en el caso de consumo directo para la población en las zonas rurales sería un riesgo de salud.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1.6 Fuentes en el área de estudio.

En el área de estudio del PNR La Judía se ubican las siguientes fuentes y afluentes, como se pueden observar a continuación:

Rio Frío.

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).	
Rio Frío	Quebrada Dos Aguas	18	1814
		1801	181401
		1802	181403
		1803	181405
		1804	1815
		1805	181501
		1806	18150102
		1807	181503
		1808	181505
		180802	1816
		1809	1817
		180902	1818
		180904	1819
		1810	1820
		1811	1822
		1812	1824
	1813		

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).	
Rio Frío	Quebrada La Batea	30	
		3001	
		3003	
		300301	
		300303	
		30030302	
		3004	
		300401	
		300402	
		3006	
		300601	
		300602	
		30060202	
		30060204	
		300604	
		30060401	
		300605	
		300606	
30060601			
30060602			



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).
		30060604
		300608
		3007
		3008
		3010
		301002
		3012

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).		
Río Frío	Quebrada Agua Blanca	79	79160701	79220202
		7901	79160702	792203
		7902	791609	79220302
		7903	791611	792204
		7904	791613	79220402
		7905	79161301	792205
		7906	79161303	792206
		7907	791615	792207
		7908	79161501	792208
		7909	7916150101	792209
		7910	7916150102	792211
		7911	7916150103	79221102
		7912	7916150105	79221104
		791201	7916150107	7923
		791202	79161502	7925
		79120201	79161504	7927
		79120202	79161506	
		791204	7917	
		7913	791701	
		7914	791703	
		7915	7918	
		791502	791801	
		7916	791803	
		791601	791805	
		791602	7919	
		79160202	791902	
		791603	7920	
		791604	7921	
		791605	7922	
		79160501	792201	
791607	792202			

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).
-----------------	--------	--------------------------



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Río Frío	Quebrada Judía Chiquita	8510
		851001
		851002

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).	
Río Frío	Quebrada Judía Grande	95	95050901
		9501	950511
		9502	950513
		950201	9506
		9503	9507
		950301	950701
		9504	950702
		950401	950703
		950402	95070301
		950404	9507030101
		95040402	950705
		95040404	9508
		950406	9509
		950408	950901
		950410	9510
		9505	9511
		950501	9512
		950502	9513
		950503	9514
		950504	9515
950505	9516		
950507	9517		
950509			

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).	
Río Frío	Quebrada Casiano	9519	95191205
		951901	95191207
		95190101	95191209
		951902	95191211
		951903	9519121101
		951904	95191213
		951905	951913
		95190501	951914
		95190502	951916
		95190503	95191601
		95190504	951918
		95190505	951920
		95190506	951922



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

		951906	951924
		951907	95192401
		95190701	95192402
		951908	95192403
		951909	9519240301
		951910	95192405
		951912	951926
		95191201	95192602
		95191202	951928
		95191203	951930
		95191204	951932
		9519120402	

Microcuencia III	Fuente	Afluentes (innominados).	
		0	2701
		1	2703
		2	2705
		3	270501
		4	28
		5	29
		501	31
		50102	3102
		6	32
		7	33
		8	34
		9	3401
		902	35
		10	36
		11	3601
		1101	37
		12	38
		1201	3803
		1202	3806
		120202	3808
		1203	47
		120301	4701
		1204	4702
		120402	4703
		120404	4704
		1205	470402
		1206	4705
		13	470502
		14	470504
		1402	4706
		15	49
		16	51



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).	
		17	5101
		19	53
		20	55
		21	5501
		22	5502
		2201	5503
		2202	5504
		2203	550401
		220301	550403
		2204	550405
		2205	550407
		2207	5505
		2209	5507
		23	57
		2301	85
		2303	8502
		24	8504
		25	8506
		26	8508
		2602	
		27	

Rio Hato.

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).	
		0	150102
		1	15010201
		102	150104
		2	15010401
		3	15010402
		4	1502
		5	1503
		6	150301
		7	150303
		8	1504
		9	1506
		10	1508
		11	16
		1101	17
		12	21
		14	2101
		1401	2103
		1402	2105



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

		1403	210501
		1404	25
		1405	2501
		1406	2502
		1408	2503
		15	250301
		1501	250302

Río Oro.

Microcuenca III	Fuente	Afluentes (innominados).
Río Oro	Oro Alto	0
		16
		18
		1802
		1804
		20
		2002
		22
		26
		2602
		28
		30

Se puede observar que el área del PNR La Judía es una zona con generadora de agua, la cual abastece principalmente al Municipio de Floridablanca y Piedecuesta, a su vez aporta a Río de Oro por medio de drenajes, su valor para la población es realmente importante, por esto se debe conservar, con la finalidad de heredar un ecosistema, para las diferentes generaciones a futuro.

1.7 Puntos de muestreo PNR La Judía.

En el área del PNR La Judía se presenta 4 puntos de monitoreo, de los cuales 3 se ubican alrededor del área de preservación y un punto internamente del área delimitada, como se observa a continuación:

Código	Estación	Nivel III	Municipio	Coordenada X	Coordenada Y
RF-07	La Truchera	Río Frío	Floridablanca	1116759,2	1280691,63
RF-06	Punto San Ignacio	Río Frío	Floridablanca	1113822,95	1279609,08
RF - 03	La Esperanza	Río Frío	Floridablanca	1111634	1274248
RO-O-10	Cristales	Río de Oro	Piedecuesta	1119708	1273808

1.8 Índice de Calidad de Agua - ICA.

El reconocer la calidad de un cuerpo de agua, por medio del Índice de Calidad de Agua - ICA, presenta los cambios o afectaciones que se han estado generando a estas fuentes,



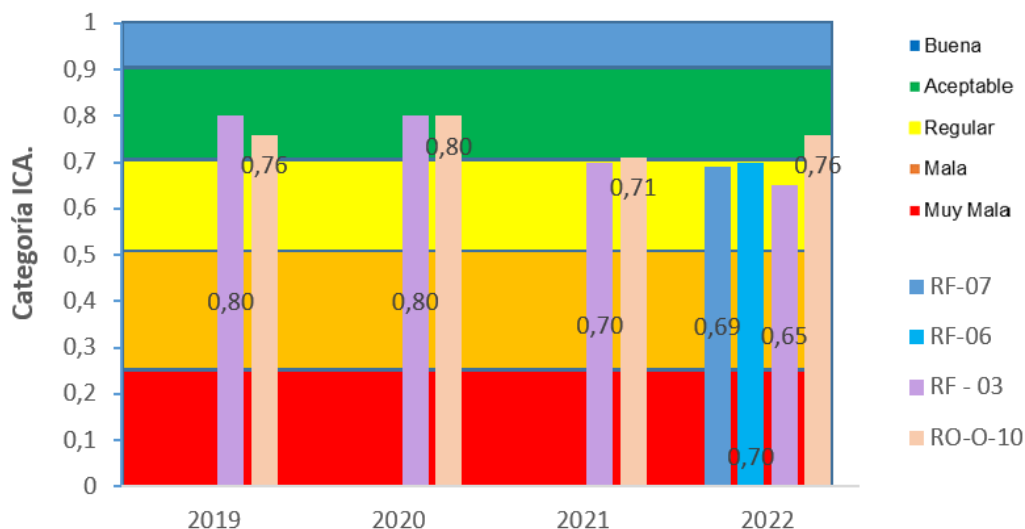
FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

por esto la CDMB, realiza campañas de monitoreo en cada año y su vez ingresa punto de monitoreo nuevos, al análisis del ICA se realiza con la metodología ⁸“Water Quality Index (WQI), desarrollado en 1970 por la National Sanitation Foundation (NSF) de Estados Unidos, por medio del uso de la técnica de investigación Delphi de la “Rand Corporation's” (Ball y Church 1980). El INSF, tiene la característica de ser un índice multiparámetro ampliamente usado en estudios ambientales, en gráficas tridimensionales para mostrar perfiles de calidad del agua, tendencias y observar el comportamiento de la contaminación (Ott, 1978). Sin embargo, el IDEAM en la guía Lineamientos Conceptuales y Metodológicos para la Evaluación Regional del agua-2013 calcula el Índice de Calidad del Agua partir de siete (7) parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. En consecuencia, la CDMB se acoge a esta forma de cálculo para determinar el Índice de Calidad del Agua a partir del año 2019”. Se presenta a continuación los resultados para las cuatros estaciones ubicadas en el PNR La Judía

PNR La Juía.								
Puntos	RF-07	ICA	RF-06	ICA	RF - 03	ICA	RO-O-10	ICA
2019					0,80	Aceptable	0,76	Aceptable
2020					0,80	Aceptable	0,80	Aceptable
2021					0,70	Regular	0,71	Aceptable
2022	0,69	Regular	0,70	Regular	0,65	Regular	0,76	Aceptable

Es preciso resaltar que para los puntos **RF – 07** y **RF – 06**, son puntos de monitoreo anexados en el año 2022, siendo relativamente nuevos.

Índice de Calidad de Agua.



⁸ Informe Anual de la Red de Monitoreo de Calidad del Agua 2019 – CDMB.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En el punto de monitoreo **RO – O – 10** es de **Aceptable**, presentando una calidad alta, con un bajo índice de contaminación, levemente o casi nula la afectación antrópica.

En la fuente de Río Frío se ubican tres puntos de monitoreo, el primero es **RF – 07** con un índice de calidad **Regular**, con posible afectación antrópica levemente.

El punto **RF – 06** presenta un resultado de calidad **Regular**, con un nivel levemente afectado por presencia antrópica y cambios en la cobertura vegetal.

En **RF – 03** su calidad es **Aceptable** para los años 2019 y 2020, dando como resultado muy bueno con una mínima afectación natural o antrópica, pero en los años 2021 y 2022 su resultado es **regular**, con una presencia descendiente en calidad y una afectación de carga contaminante ascendente.

1.9 Conclusiones

- La preservación del PNR La Judía es de suma importancia por su generación de fuentes hídricas que abastecen los diferentes Municipios de Floridablanca y Piedecuesta, por esto el trabajar en conjunto con la CDMB en programas de cuidado del agua deben ser una prioridad.
- Es de gran importancia el cuidar las zonas de nacimiento, como a su vez los predios en los cuales se transportan estas fuentes, con la finalidad de preservar este ecosistema se recomienda adquirir predios para las instituciones que puedan resguardar estas zonas.
- El estado de las fuentes de Río Frío y Hato es desfavorable, por la presencia de cargas contaminantes, por este motivo se debe impulsar programas ambientales enfocados en el recurso hídrico, Trabajando de la mano los Municipios de Floridablanca, Piedecuesta, y Tona.

1.10 Bibliografía

- Evaluación Regional del Agua - ERA, Cuenca Alto Lebrija, CDMB – 2019.
- Plan de Ordenamiento Territorial – Revisión General - Diagnostico, Municipio de Floridablanca – Santander.
- Plan de Ordenamiento Territorial – Componente general, Municipio de Piedecuesta – Santander.
- [Ideam.gov.co/web/sian/ninoynina#](http://ideam.gov.co/web/sian/ninoynina#)
- Informe Anual de la Red de Monitoreo de Calidad del Agua 2019 – CDMB.
- <http://caracoli.cdm.gov.co/cai/rhc/repmdc.html>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2. Clima

El clima de una región se refiere a las condiciones atmosféricas y sus cambios estacionales; estas condiciones incluyen la temperatura, el viento, las nubes, la precipitación, la presión atmosférica, la humedad, el brillo solar, entre otros. La precipitación y la temperatura son especialmente importantes para clasificar y zonificar el clima de un área específica. El clima se define como el estado del tiempo en un lugar y momento determinado, y se basa en los valores de los diferentes elementos meteorológicos que son percibidos por las personas.

Debido a la localización geográfica del municipio de Bucaramanga, sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental en la zona Andina colombiana, le confiere una variación de la precipitación debido al efecto el Efecto Foehn originado por la masa de aire húmedo que viene de Venezuela y Brasil. El clima a la altura del municipio, como en general para todo Colombia, es de carácter tropical, determinado principalmente por las variaciones altimétricas, la topografía del relieve y la influencia que ejerce el movimiento de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT), la cual genera a su paso dos periodos húmedos y dos secos que se presentan intercalados a lo largo del año. Para el análisis de la climatología del municipio de Bucaramanga es tomada de la información del POMCA alto Lebrija 2018, los cuales son actualizados con la serie de datos hasta el año 2020 de la red hidroclimatológicas del IDEAM..⁹

Con base en la información técnica relacionada con el componente del clima dentro dimensión ambiental rural del Plan de Ordenamiento Territorial del Bucaramanga 2023, se presenta la caracterización de las condiciones atmosféricas y las variaciones estacionarias que se presentan en el área de influencia del Parque Natural Regional Cerro La Judía.

2.1 Precipitación

La precipitación es el resultado de la condensación del vapor de agua en forma sólida (granizo o nieve) o líquida (lluvia), liberado por el aire o las nubes cuando alcanzan un punto de saturación. Este producto se deposita en el suelo y desencadena fenómenos como la infiltración o la escorrentía. Posteriormente, el ciclo hidrológico continúa y el agua regresa a la atmósfera a través de la evaporación y la transpiración. Es un parámetro climático fundamental, ya que ejerce un control principal.

Con respecto a las distribuciones de la precipitación, se mencionó que la precipitación a lo largo del año está influenciada por el desplazamiento de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) sobre la región ecuatorial. Esta zona se caracteriza por bajas presiones y es el punto de encuentro de corrientes de aire cálido y húmedo que provienen de los cinturones de alta presión situados en las zonas subtropicales de los hemisferios Sur y Norte. Como resultado, se forman extensas masas nubosas y se producen abundantes precipitaciones. La ZCIT tiende a seguir la aparente trayectoria del sol con un retraso aproximado de dos meses.

En el transcurso del año, se observan dos estaciones lluviosas en la región Andina colombiana, la primera ocurre desde principios de marzo hasta finales de junio, mientras

⁹ POT Bucaramanga, 2023.



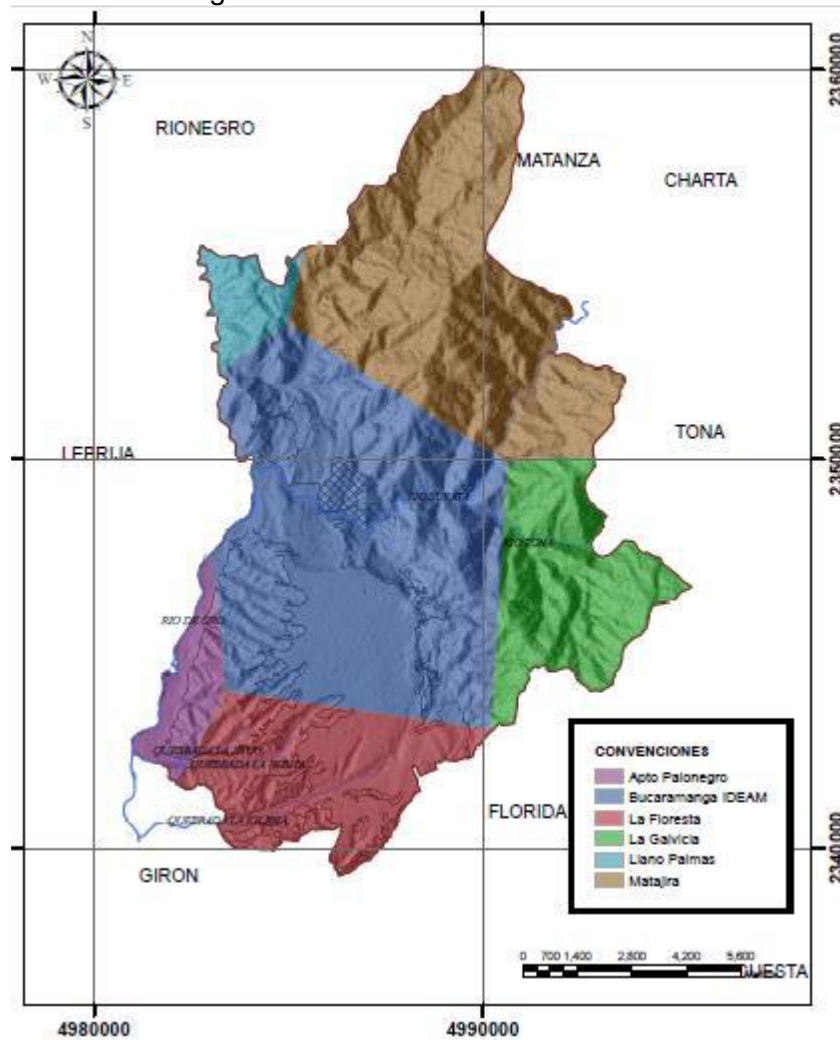
FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

que la segunda tiene lugar desde mediados de septiembre hasta finales de noviembre; estas estaciones se deben al desplazamiento de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) de sur a norte durante el primer período lluvioso y su movimiento descendente de norte a sur durante el segundo período, entre estos dos períodos lluviosos se intercalan dos períodos secos.

Además del papel de la ZCIT, otro factor climático que influye en la distribución de la precipitación en la cuenca son los sistemas conectivos locales, que generan lluvias de carácter orográfico.

Se menciona dentro de la documentación técnica que para el análisis de la información de precipitación se utilizaron datos de 22 estaciones (ver Figura 10)

Figura 10. Área Estaciones climáticas



Fuente: POT Bucaramanga, 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

2.1.1 Precipitación media mensual

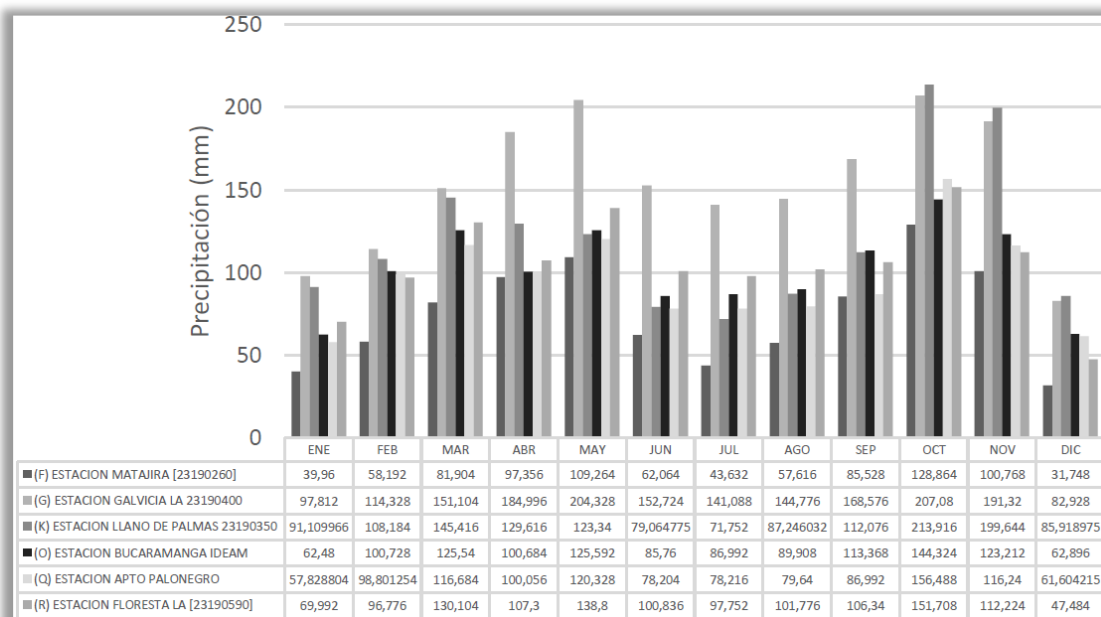


FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La precipitación media mensual se define como la fracción duodécima de la precipitación anual total, representando un valor promedio de la precipitación acumulada en un mes determinado. Al calcular la precipitación media mensual, se parte de la suposición de que la cantidad de agua que cae en forma de lluvia es constante para todos los meses.

Dentro del componente de precipitación media mensual del Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga 2023, se establece que la distribución de la lluvia en esta área se caracteriza por ser bimodal, es decir, presenta dos períodos significativos de precipitación. El primer período muestra un aumento gradual desde febrero hasta alcanzar los valores más altos en abril y mayo, luego experimenta un descenso, registrando valores mínimos en julio. El segundo período comienza en septiembre con un incremento en la precipitación, seguido de un descenso a partir de diciembre. (ver Figura 11)

Figura 11. Precipitación Total Anual Multianual (mm)



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

En el área de influencia del PNR Cerro La Judía, los meses más secos son diciembre y enero, mientras que los más húmedos son mayo y octubre. Sin embargo, octubre destaca como el mes con la mayor cantidad de precipitación, registrando 214 mm según la estación Llano de Las Palmas. Por otro lado, diciembre se destaca como el mes más seco, con solo 82.92 mm según la estación Galvicia. Las estaciones que reportan los valores más altos de precipitación se encuentran en la Galvicia, ubicada al este del municipio, y en la estación Llano de Las Palmas, situada al noroeste del área de influencia del Distrito.

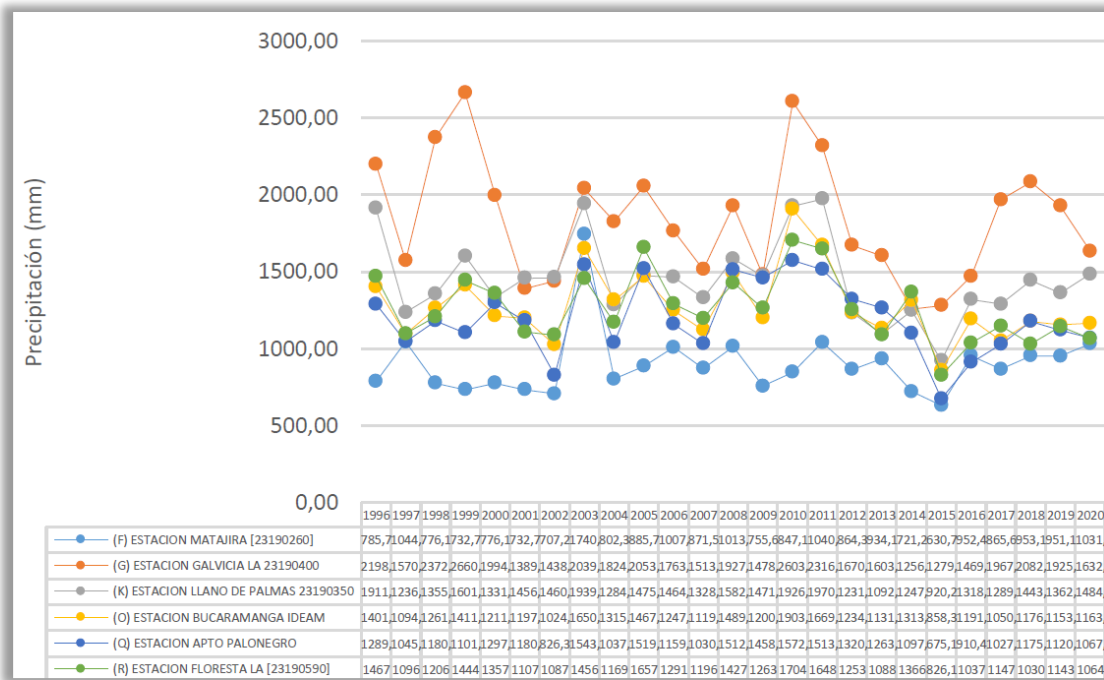
2.1.2 Precipitación total anual



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La precipitación total anual se obtiene al sumar todas las precipitaciones diarias registradas a lo largo de un año y representa el volumen acumulado de agua de lluvia en milímetros (ver Figura 12). Después de realizar el análisis, se observa que las mayores cantidades de lluvia se presentan en la parte oriental del municipio, según los registros de la estación La Galvicia, con 2660 mm en 1999 y 2603 mm en 2010. Se destaca una acumulación significativa de lluvias en los años 2010 y 2011 en todas las estaciones analizadas, mientras que el año 2015 registró niveles de precipitación más bajos.

Figura 12. Histograma Precipitación Total anual Multianual (mm).



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

2.1.3 Distribución Espacial

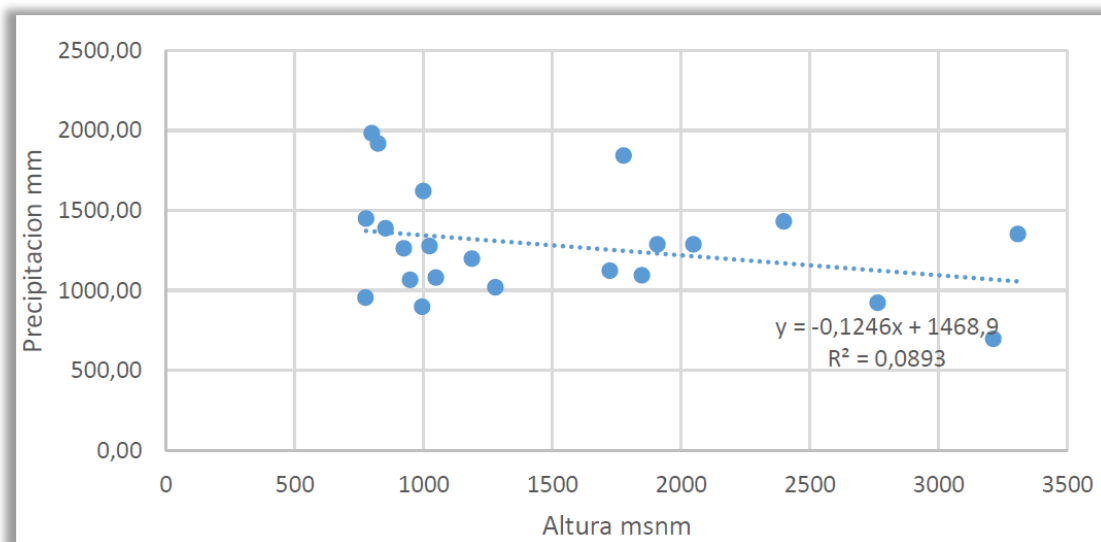
Debido a las características altitudinales de la cuenca que rodea al municipio de Bucaramanga, así como su ubicación en la vertiente y el flanco de la Cordillera Oriental, se observa una correlación negativa significativa entre la precipitación y la altitud. En la Figura 13 se muestra el modelo lineal obtenido al correlacionar la variación altitudinal de la precipitación total anual con la elevación, con un coeficiente de correlación de 0.80. En base a este resultado, se utilizó el método de Kriging con un factor de ponderación de 2 para la interpolación de la precipitación, ya que proporciona una estimación más precisa y con menor margen de error.

Las variables climáticas se presentan en forma de diagramas de barras y dispersión para analizar su comportamiento a lo largo del tiempo y su distribución espacial. A continuación, se describen los resultados obtenidos a partir del análisis de estas variables.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Figura 13. Variación de la precipitación con la elevación.



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

Utilizando los datos anuales y mensuales de precipitación recopilados de las estaciones, se generaron mapas de isoyetas que revelan una notable variabilidad en los patrones de precipitación en el municipio. Los valores de precipitación oscilan alrededor de los 900 mm en las zonas más elevadas del municipio y aumentan gradualmente a medida que se avanza hacia el sureste, alcanzando valores de hasta 1800 mm. Estos mapas visualmente representan las áreas con diferentes niveles de precipitación en el municipio de Bucaramanga dentro del área de influencia del PNR La Judía.

2.2 Temperatura

Para examinar el comportamiento temporal y espacial de las temperaturas medias, máximas y mínimas, se menciona dentro de componente de temperatura de la dimensión ambiental rural del Plan de Ordenamiento Territorial del Bucaramanga 2023 que se llevó a cabo un análisis utilizando los datos recopilados de las estaciones climatológicas ubicadas en el municipio de Bucaramanga. Estas estaciones proporcionaron la información necesaria para estudiar las variaciones de temperatura a lo largo del tiempo y en diferentes áreas de la región, a continuación, se presentan los resultados arrojados de los análisis realizados.

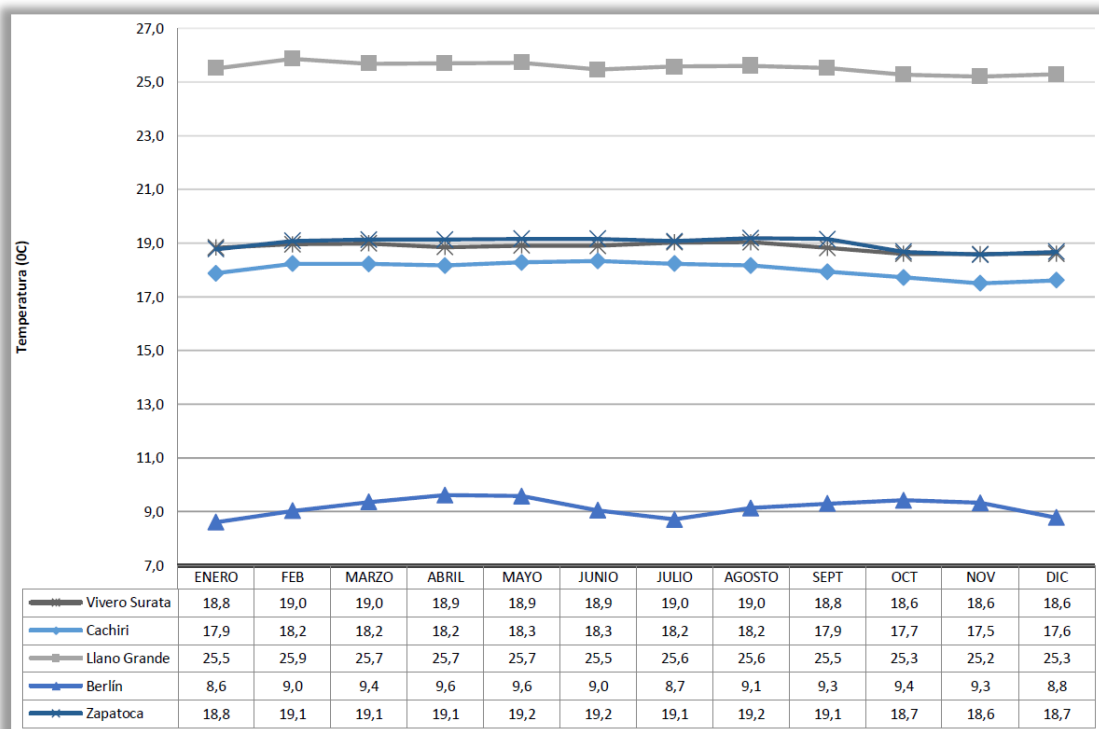
2.2.1 Distribución Temporal.

La temperatura media anual registrada en las estaciones analizadas exhibe un patrón uniforme en toda el área de influencia del PNR. La estación automática de Berlín, situada en la parte este, muestra las temperaturas más bajas, como se puede observar en la Figura 14, con valores que oscilan entre 8.1 y 9.6 °C. En contraste, las temperaturas más altas se registran en la estación de Llano Grande, ubicada en la zona sur del municipio de Bucaramanga.

Figura 14. Histograma Temperatura media Mensual Multianual (oC).



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

Se observa que los valores más bajos de temperatura se registraron en el año 2000 en todas las estaciones analizadas, siendo la estación automática de Berlín, ubicada en la zona este, la que reportó el valor más bajo de 8.6 °C. Por otro lado, los valores más altos de temperatura se registraron en el año 2015.

En cuanto a la temperatura máxima anual, se observa un comportamiento uniforme en todas las estaciones del área de influencia del PNR. La estación automática de Berlín, ubicada en la parte este, registra los valores más bajos de temperatura, como se muestra en la Figura 39, con un rango que oscila entre 9.5 y 10.8 °C. En contraste, la estación de Llano Grande, ubicada en la zona sur del municipio, registra los valores más altos de temperatura.

2.3 Humedad Relativa

La humedad relativa en la zona presenta una variación que está estrechamente relacionada con el comportamiento temporal y estacional de la temperatura ambiente. Es importante destacar que esta relación es inversa, lo que significa que cuando la temperatura aumenta, la humedad relativa tiende a disminuir, y viceversa. Esta interacción entre la temperatura y la humedad relativa juega un papel significativo en el equilibrio climático de la zona.

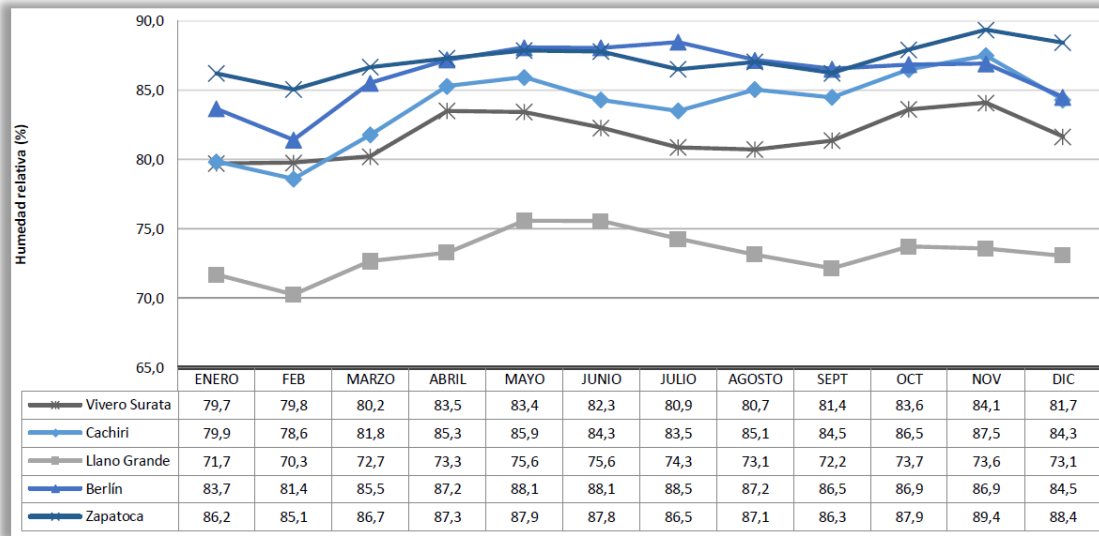
Para obtener datos sobre la humedad relativa, se utilizaron las estaciones climatológicas distribuidas estratégicamente en la zona. En el noreste, se encuentran las estaciones Berlín Automática, Cachiri y Vivero Surata, mientras que en el suroeste se ubican las estaciones



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Llano Grande y Apto Palonegro. Estas estaciones proporcionaron indicadores confiables de la humedad relativa en diferentes áreas de influencia del PNR.

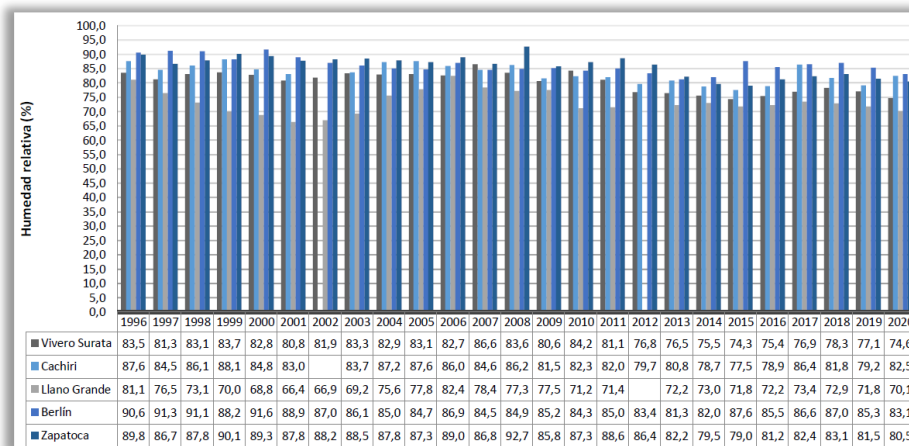
Figura 15. Histograma humedad relativa promedio mensual



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

Los resultados obtenidos revelaron que durante el periodo húmedo, los rangos oscilatorios de la humedad relativa mensual no superaron el 10%, mientras que durante el periodo seco apenas superaron el 10%. Esto permite identificar claramente los periodos del año con menor o mayor humedad relativa. Estos periodos coinciden con las épocas de lluvia y las épocas secas, lo que significa que, a mayor precipitación, se observa una mayor humedad, mientras que a menor precipitación, la humedad disminuye.

Figura 16. Histograma humedad relativa promedio mensual



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

Los años en los que se registran porcentajes más altos de humedad relativa están directamente relacionados con los años de mayor precipitación. En otras palabras, la humedad relativa tiende a ser más elevada en aquellos años en los que se presentan



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

mayores cantidades de precipitación. Esta relación demuestra cómo la cantidad de lluvia influencia de manera significativa los niveles de humedad en el ambiente.

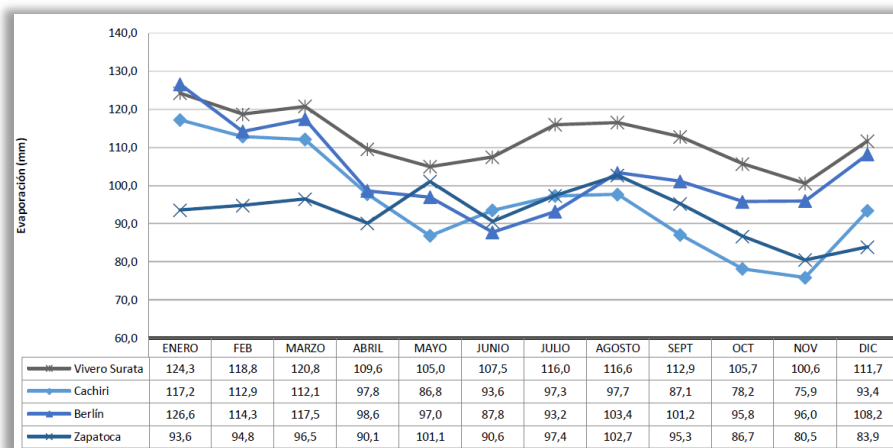
2.4 Evaporación

La variación de la evaporación en el área de influencia del Parque Natural Regional está estrechamente vinculada al comportamiento temporal y estacional de la precipitación y la temperatura ambiente. La cantidad de agua que se evapora en un área determinada depende tanto de la cantidad de lluvia recibida como de la temperatura del entorno. Durante los periodos de mayor precipitación y temperaturas más altas, es probable que la evaporación sea más intensa, mientras que, en los periodos de menor precipitación y temperaturas más bajas, la evaporación tiende a ser más moderada. Esta relación entre la evaporación, la precipitación y la temperatura contribuye a la dinámica del ciclo del agua en el municipio de Bucaramanga.

La evaporación, al igual que la humedad relativa, está estrechamente influenciada por el comportamiento de la precipitación y la temperatura a lo largo del año. Las estaciones analizadas proporcionan información que revela una variación mínima en la evaporación, lo cual se refleja en los periodos de sequía y lluvia que experimenta el municipio. Estos periodos contrastantes tienen un impacto directo en la cantidad de agua que se evapora, lo que influye en el equilibrio hídrico de la zona.

Se utilizaron como referencia las estaciones climatológicas que registran datos de evaporación, como Berlín Automática, Cachiri, Vivero Surata, Apto Palonegro y Zapatoca. Estas estaciones proporcionan información crucial sobre el fenómeno de evaporación en la zona, permitiendo analizar su comportamiento.

Figura 17. Histograma evaporación promedio mensual.



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

El comportamiento encontrado de la evaporación está relacionado con la secuencia de la precipitación a lo largo del año y su patrón bimodal. Se observa que la evaporación mensual varía entre los 124 mm en enero, registrado en la estación Vivero Surata, y los 75 mm en



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

noviembre, reportados por la estación Cachiri. Estos resultados indican que cuando los valores de precipitación son altos, la temperatura tiende a disminuir, lo que conlleva a una menor tasa de evaporación.

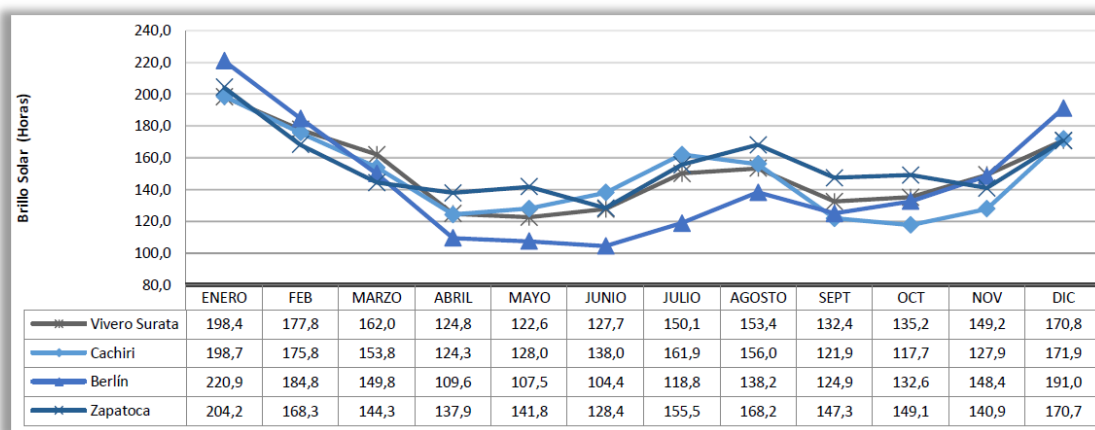
Las fluctuaciones en la evaporación están estrechamente relacionadas con el comportamiento de las precipitaciones y la temperatura ambiente. Se observa que a medida que se desciende en altitud en el municipio de Bucaramanga y las temperaturas aumentan, los valores de evaporación también aumentan. En la parte norte del municipio se registran valores más bajos de evaporación en comparación con la parte sur. En la zona norte se registran alrededor de 110 mm mensuales, mientras que en la zona sur los valores promedio son de 124 mm.

En general, la evaporación muestra un patrón homogéneo, siendo las mayores tasas de evaporación observadas en la zona sur del área del DRMI (Distrito de Manejo Integrado).

2.5 Brillo Solar

El brillo solar influye directamente en la evaporación, especialmente durante los meses de enero y diciembre, que corresponden al periodo seco. Durante estos meses, se registra un promedio de más de 204 horas de sol al mes. Por otro lado, durante el periodo lluvioso, que abarca los meses de abril y noviembre, la cantidad de horas de sol se reduce a aproximadamente 100 horas al mes. Por lo tanto, podemos concluir que los meses secos exhiben los valores más altos de brillo solar.

Figura 18. Histograma Billo solar promedio mensual

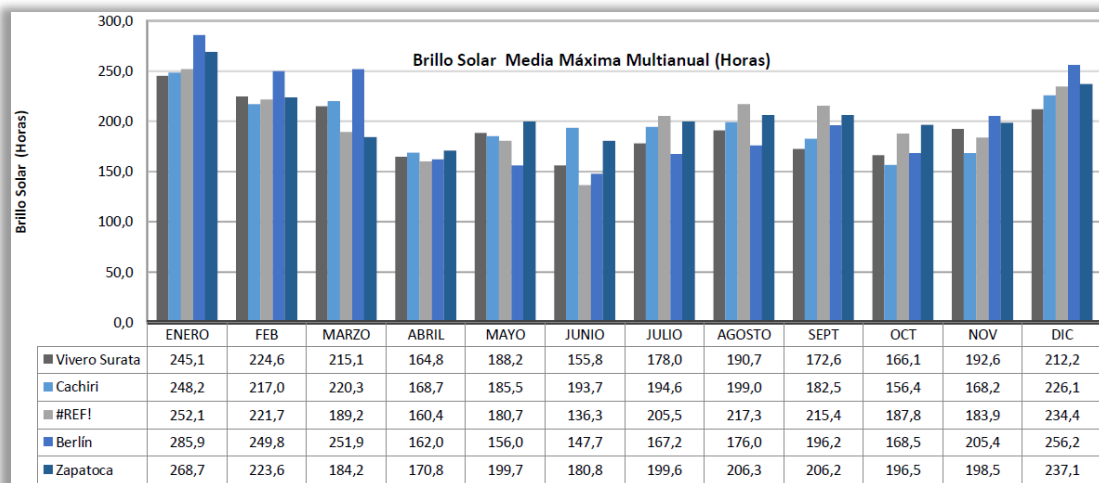


Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

Figura 19. Histograma Billo solar promedio mensual



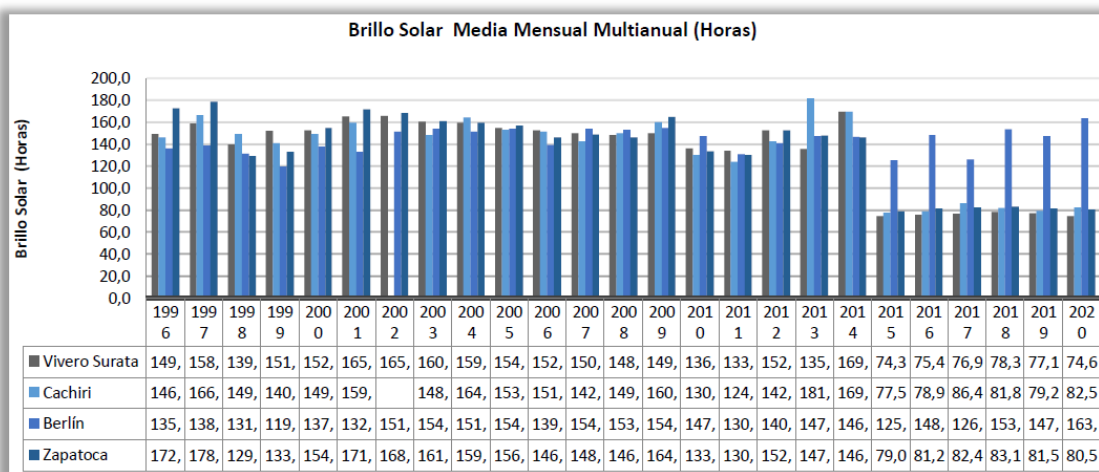
FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

Las fluctuaciones en el brillo solar a lo largo del año están estrechamente relacionadas con el régimen de precipitación, ya que el número de horas de sol se ve fuertemente influenciado por la cantidad de lluvia en los distintos meses del año.

Figura 20. Histograma Billo solar promedio mensual



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

Los años que registran los mayores promedios anuales de horas de brillo solar son 2012 y 2013, según los datos de la estación La Cachiri, con valores superiores a 181 horas. Por otro lado, los años 2015 y 2020 presentan los promedios mensuales más bajos de brillo solar.

En el estudio se observó que las máximas horas de brillo solar se encuentran en la zona sur del municipio de Bucaramanga, con valores máximos de 268 horas mensuales, mientras que al norte se registran valores máximos de 258 horas.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2.6 Velocidad y dirección del viento

El viento es el movimiento natural del aire, éste transporta energía y masa. Las mediciones del viento se hacen de acuerdo con dos criterios: velocidad a la cual determina su fuerza y se mide en unidades de m/s (metros por segundo) y la dirección, es decir, desde donde sopla el viento (orientación del vector), ésta se mide en grados (°) tomando como origen el Norte geográfico (IDEAM, 2006).

En la estación APTO EROPUERTO se recopila información sobre la velocidad y dirección del viento. En la Tabla 11 se muestra la velocidad promedio y la dirección modal predominante registradas.

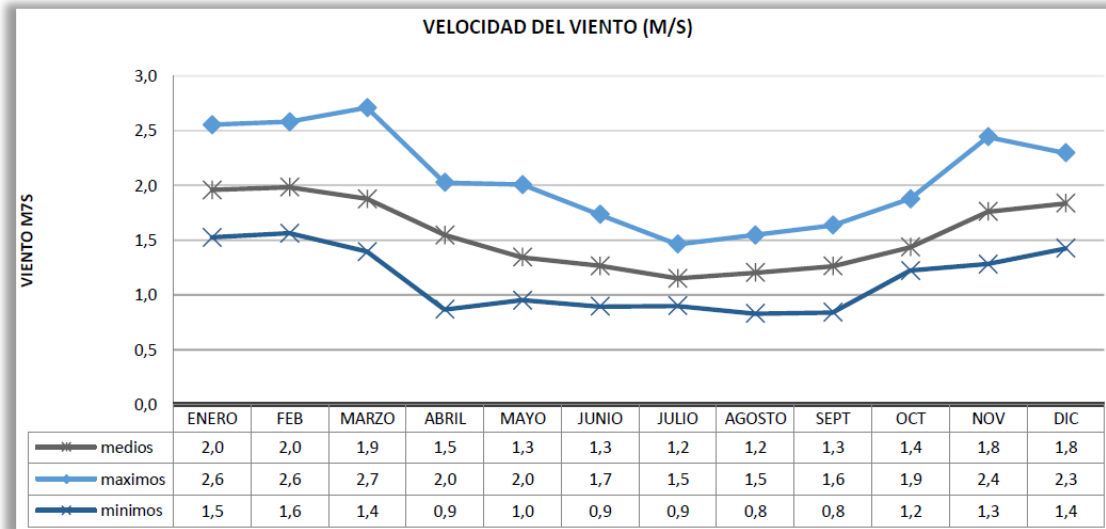
Tabla 2. Velocidad media promedio multianual y dirección más frecuente [m/s]

ESTACIÓN		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
APTO PALONEGRO (23195130)	Vel m/s	2.0	2.0	1.9	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.8	1.8
	Dirección [grados]	295	291	289.8	285.7	283	276.7	271	276.9	273	283	294	297

Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020

El valor más bajo de velocidad promedio mensual, registrado en la estación APTO PALONEGRO (23195130), es de 1.6 m/s y ocurre en el mes de diciembre. Por otro lado, las mayores variaciones en la variable a lo largo del año se observan en la estación APTO PALONEGRO (23195130) con un valor de 2.7 m/s.

Figura 21. Variación temporal de la velocidad del viento



Fuente: POT Bucaramanga 2023. Analizado de información IDEAM, 2020



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3. Suelos PNR Cerro La Judía

En PNR Cerro la Judia, hace parte de la microcuenca río Frío Alto, se encuentran las unidades cartográficas del paisaje de Montaña, identificadas con los símbolos: PRg, FRg, LRg, SRg, MRf, RRf, MRg1, HRg1, RRg1 y MIb; al igual que las unidades cartográficas del Valle, formado por el Río Frío, A continuación se describen las unidades cartografiadas, presentando su ubicación y extensión:

3.1 Paisaje de Montaña

3.1.1 Asociación Typic Dystrudepts y Andic Dystrudepts. (PRg y SRg)

Los suelos que conforman la Fase PRg se encuentran en la parte más alta de la microcuenca, Vereda San Ignacio del Municipio de Floridablanca, con altitudes de 2.600 a 3.000 msnm, dentro de un clima muy frío, ligeramente húmedo, Caracterizado por una temperatura media anual inferior a 12° C y una precipitación media anual por encima de 1400 mm.

Los suelos que conforman la Fase SRg presentan un clima muy frío moderadamente húmedo, contiguo a la anterior unidad (PRg), con altitudes de 2.600 a 3.100 msnm. Al igual que la unidad PRg se localizan en la parte alta de la microcuenca, vereda San Ignacio del Municipio de Floridablanca.

Conforman la asociación los suelos Typic Dystrudepts en un 50%, Andic Dystrudepts en un 40% e inclusiones de Humic Lithic Dystrudepts y Afloramientos rocosos en un 10%.

Los suelos Typic Dystrudepts se caracterizan por presentar un perfil de nomenclatura A - B - C - Cr, donde el horizonte A es pardo oscuro y de textura franco arcillo arenoso con gravilla y menos del 1% de piedra; al que subyace un horizonte B grueso, de color pardo amarillento oscuro y de textura arcillo arenosa con gravilla y menos del 1% de piedra; el C es de color pardo amarillento y de textura arcillo arenosa gravilosa con menos del 1% de piedra, el Cr corresponde a cuarzomonzonita o neis altamente meteorizado y su color es pardo amarillento. Son suelos bien drenados, profundos. Químicamente la reacción es fuerte a muy fuertemente ácida, de mediana a baja capacidad catiónica de cambio; bajos en calcio, potasio, magnesio y fósforo. Su fertilidad natural es baja.

Los suelos Andic Dystrudepts se localizan de preferencia en las cimas y laderas superiores de los relieves de Cresta Ramificadas y presenta un perfil de tipo A - B - Cr; en donde los horizontes A tienen colores pardo oscuro y pardo grisáceo muy oscuro, y textura franco arcillo limosa, el horizonte B alcanza un espesor hasta de 100 cm, es de color pardo amarillento oscuro y pardo amarillento y su textura varía de franca a arcillosa; el Cr es material de roca metamórfica en alto grado de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

meteorización con un 10% de fragmento en proceso de meteorización. Son profundos, bien drenados.

Químicamente tienen reacción muy fuerte a fuertemente ácida, alta a mediana capacidad catiónica de cambio, tiene niveles críticos de calcio, magnesio, fósforo y potasio, alta saturación de aluminio de cambio. Su fertilidad natural es baja.

Los suelos Humic Lithic Dystrudepts caracterizados por un perfil A - R; negro, franco arcillo arenoso que descansa directamente sobre la roca.

3.1.1.1 Asociación Typic Dystrudepts y Andic Dystrudepts. (Fases FRg y LRg)

Geográficamente los suelos que conforman la fase FRg de esta asociación se localizan en la parte alta de la microcuenca, en territorio del Municipio de Floridablanca, dentro de las veredas Aguablanca y San Ignacio, con altitudes de 2.000 a 2.700 msnm, en un clima frío, moderadamente húmedo, donde la pluviosidad promedio anual oscila de 1200 a 1400 mm y la temperatura media anual es de 14 a 15° C.

La Fase LRg se presenta en un clima frío semihúmedo con una pluviosidad media anual de 1200 a 1300mm y un rango de temperatura media anual de 12 a 16° C; esta fase se localiza en la parte media alta de la microcuenca, veredas La Judía, Aguablanca y San Ignacio.

Conforman la asociación los suelos Typic Dystrudepts en un 50%, Andic Dystrudepts en un 40% e inclusiones de Humic Lithic Dystrudepts y Afloramientos rocosos en un 10%. La descripción de este tipo de suelos es similar a la de las fases PRg y SRg.

3.1.2 Consociación Typic Udifluents. (Mlb)

La unidad cartográfica se localiza en la parte media de la microcuenca en las veredas La Judía y Aguablanca, a alturas de 1.300 a 1.900 msnm, donde se manifiesta un clima medio, semihúmedo; caracterizado por una temperatura media anual de 16 a 20°C y una precipitación promedio anual de 1.200 a 1.400 mm.

La consociación la conforman los suelos Typic Udifluents en un 100%. Este tipo de suelos tienen un perfil de nomenclatura A - AC - C, caracterizado por un horizonte negro, con texturas franco arenosa y arenosa franca, el cual descansa sobre un horizonte transicional AC de color pardo rojizo oscuro, textura franca con abundantes fragmentos de roca; el horizonte C es amarillo pardusco y textura franca con abundantes fragmentos de roca. Son bien drenados, superficiales; moderadamente ácidos, pobres en calcio y magnesio. Su fertilidad natural es media.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.1.2.1 Asociación Typic Dystrudepts y Typic Udorthents. (Fases RRf y MRf)

Los suelos de la Fase MRf se localizan en la parte media de la microcuenca dentro de las veredas: La Judía, Alsacia, Casiano, Guayanas, Mensulí y Aguablanca. La altitud varía de 1.100 a 2.100 msnm; dentro de un clima ambiental medio, semihúmedo; donde la temperatura oscila de 16 a 18°C y las lluvias van de 1.200 a 1.300 mm de precipitación promedio anual.

La Fase RRf de esta asociación se presenta en la vereda El Mortiño, a una altitud que varía de 1.800 a 2.200 msnm; dentro de un clima ambiental medio, moderadamente húmedo; la temperatura oscila alrededor de 18°C y las lluvias van de 2.000 a 1.600 mm de precipitación promedio anual.

Conforman la asociación los suelos Typic Dystrudepts en un 50%, los suelos Typic Udorthents en un 40% e inclusiones de suelos Oxic Dystrudepts en un 10%.

Los suelos Typic Dystrudepts se encuentran indistintamente en las diferentes formas de terreno de los relieves de Crestas, principalmente en las laderas superiores y resaltos de las laderas intermedias. El perfil típico presenta nomenclatura A-B-Cr; el horizonte A que es de color pardo grisáceo muy oscuro, se encuentra sepultado por un horizonte de 25 cm de espesor de color pardo amarillento oscuro, ambos son de textura franco arcillosa. El horizonte B, alcanza un espesor de 70 cm, es de color pardo amarillento y de textura arcillosa. El Horizonte Cr es material saprolítico, de color oliváceo amarillo y su textura es arcillo arenosa con abundantes granos de cuarzo. Son suelos bien drenados, profundos. Químicamente tienen reacción fuerte a muy fuertemente ácida, tienen alta saturación de aluminio de cambio, baja saturación de bases. La fertilidad natural es baja.

Los suelos Typic Udorthents dominan en las laderas de las Crestas. Son profundos, limitados por material saprolítico, son bien drenados, de textura franco arcillo arenosa gravilosa y franco arenosa gravilosa.

Químicamente la mayoría de los suelos tienen reacción muy fuertemente ácida, aunque hay suelos de igual taxonomía que tienen reacción ligeramente ácida y altos contenidos de calcio. La saturación de aluminio activo es mayor del 60% en la mayoría de los suelos. La fertilidad natural es baja.

Los suelos Oxic Dystrudepts ocupan áreas de los resaltos de las laderas superiores; son moderadamente profundos, limitados por compactación del material mineral, son bien drenados, de textura arcillosa. Químicamente la reacción es extremadamente ácida, contenidos bajos de calcio, magnesio, potasio y fósforo, saturación de aluminio mayor del 60%. La fertilidad natural es baja.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.1.2.2 Asociación Typic Dystrudepts y Typic Udorthents. (Fases MRg1, HRg1 y RRg1)

Los suelos de la fase MRg1 se localizan geográficamente en la parte media de la microcuenca, en las veredas Vericute, Alsacia, Guayanas, Helechales, Casiano y Altos de Mantilla; la altitud varía de 1.000 a 1.600 msnm; dentro de un clima ambiental medio, semihúmedo; donde la temperatura oscila de 19 a 23°C y la precipitación promedio anual varía de 1.000 a 1.600 mm.

Los suelos de la fase HRg1 se localizan en las veredas Rosablanca; la altitud varía de 1.700 a 2.000 msnm; dentro de un clima ambiental medio, superhúmedo; donde la temperatura oscila alrededor de 18°C y la precipitación promedio anual varía de 2.000 a 1.700 mm.

Los suelos de la fase RRg1 se localizan en las veredas Vericute y Rosablanca; la altitud varía de 1.700 a 1.500 msnm; dentro de un clima ambiental medio, moderadamente húmedo; donde la temperatura oscila de 20 a 18°C y la precipitación promedio anual varía de 1.700 a 1.600 mm.

Conforman la asociación los suelos Typic Dystrudepts en un 50%, los suelos Typic Udorthents en un 40% e inclusiones de suelos Oxic Dystrudepts en un 10%, cuya descripción es similar a la de las fases RRf y MRf.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4. Geología

A continuación, se presenta la información correspondiente a la geología de las zonas de influencia del PNR Cerro La Judía, esta información fue analizada y recopilada de los estudios de ampliación del DMI Bucaramanga CDMB 2010 y POMCA Alto Lebrija adoptado por la CDMB mediante Resolución CDMB N° 0392 de julio 17 de 2020.

4.1 Marco Geológico Regional

4.1.1 Geología Histórica Regional

La Geología Regional consiste en rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias con edades que varían desde el Proterozoico superior hasta el Holoceno. Estas rocas están representadas cartográficamente por unidades cronoestratigráficas que agrupan o incluyen unidades litoestratigráficas bien definidas o en algunos casos unidades informalmente establecidas, pero de uso común en la literatura geológica del país.

- **Precámbrico**

Las unidades consideradas como Precámbricas se encuentran conformadas por las rocas más antiguas y de más alto grado de metamorfismo, las cuales constituyen el núcleo del Macizo de Santander, la erosión intensa las ha expuesto en forma de franjas fraccionadas que ocupan de Oeste a Este gran parte del área del macizo y, las de origen sedimentario e ígneo con edades entre el Precámbrico (Proterozoico) y del Paleozoico que afloran al oriente y nororiente del territorio santandereano, las cuales han sido agrupadas cronoestratigráficamente en las unidades Proterozoico superior compuesto por Metamórficas de Origen Sedimentario entre las cuales se encuentra el Neis de Bucaramanga (PD_b), así mismo el Proterozoico superior-Paleozoico inferior el cual está conformado por Metamórficas de Origen Ígneo entre las cuales se encuentran el Ortogneis de Berlín (PD_{pa}).

- **Paleozoico**

Las rocas datadas del Paleozoico, están representadas por: Metamórficas de grado medio y bajo (PD_s), de origen sedimentario, constituidas por Cuarcitas, filitas y esquistos, metalodolitas, metareniscas y meta-conglomerados; localmente se presentan mármoles y metaliditas (WARD, D et al 1973, ARIAS y VARGAS, 1978), nombrando esta secuencia de rocas como Formación Silgará.

Metasedimentitas de bajo grado (PZM₂), la cual está representada por una sucesión replegada de rocas sedimentarias que han sido afectadas por metamorfismo de bajo a muy bajo grado, esta unidad se conoce con el nombre informal de Unidad Metasedimentaria de la Virgen (Royero. J. 2001).

Sedimentitas del Devónico (D), Constituidas por arcillolitas amarillentas, fosilíferas, con intercalaciones de areniscas, hacia la base predominan conglomerados líticos; localmente se tienen capas de calizas (Bater, K. et al 1973; Daconte, R. y Salinas, R. 1980; Boinet, T. 1985; Royero y Zambrano, J. 1987). Estas rocas son consideradas como la Formación Floresta.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Sedimentitas del Carbonífero – Pérmico (C-P), esta secuencia es predominantemente arenosa, con intercalaciones de calizas fosilíferas, lodolitas y esporádicamente conglomerados; de color rojo grisáceo (Royero y Zambrano, 1987; Boinet 1985), las cuales son correlacionables con la Unidad Rio Nevado, (Stibane y Forero, 1969), en el sector de Mutiscua son equivalentes a la parte superior de la Formación Diamante, descrita por WARD y colaboradores en (1973).

- **Mesozoico**

A esta era pertenecen rocas sedimentarias-plutónicas, volcánicas y volcano-sedimentarias, entre las cuales se encuentran las siguientes: Plutonitas del Jurásico (Jc, Jcr), se encuentran distribuidas ampliamente formando numerosos batolitos, plutones y stocks de composición félsica e intermedia: varían de granito a diorita, con predominio de cuarzomonzonita, a este grupo de rocas pertenecen la Unidad Intrusiva Cuarzomonzonítica (Jc), la Unidad Intrusiva Granodiorítica (Jgd) y la unidad Intrusiva – Efusiva sin diferenciar (Jcr).

Volcanitas del Jurásico (Jvr), se denomina con este término una alternancia de rocas volcánicas, efusivas y piroclásticas, que infrayacen a las sedimentitas Jurásicas.

Sedimentitas del Jurásico (J123), estas rocas aparecen agrupadas en tres series: Jurásico Inferior y Medio (J1, 2), Jurásico Superior (J3).

- **Cretácico – Cenozoico.**

El área de estudio hace parte de la provincia Cordillera Oriental, y esta constituida por rocas sedimentarias del cretácico y Terciario; la cuenca presenta un buzamiento regional hacia el occidente y la deposición marina terminó en ella a fines del Cretáceo a medida que la Cordillera Oriental comenzó a levantarse, constituyéndose esta, en la fuente de los sedimentos continentales del Terciario que se depositaron a lo largo de sus flancos.

El ciclo sedimentario marino del Cretáceo culminó con un evento tectónico orogénico (Paleoceno Superior – Eoceno Inferior), que se caracteriza por una tectónica de bloques limitados por fallas normales, generalmente hundidas del lado oeste (Yory, Bayer, Medina, 1977). La más importante de ellas es la Falla de Mares (Taborda, 1960), cuyo trazado coincide con la actual Falla de Infantas y separa las rocas cretáceas en dos provincias geológicas diferentes.

Durante el Oligoceno, el Valle del Magdalena Medio fue invadido por la transgresión más extendida del Terciario; sin embargo, la deposición conservó su carácter continental de más de 8.000 m de espesor (Morales y otros 1958), lo cual evidencia levantamientos a finales del Paleoceno, del Eoceno y del Oligoceno, interpretada como una tectónica de inversión en una antigua cuenca back-arc (Colleta et al, 1990); en este último periodo refleja adicionalmente una marcada actividad subsidente, representada en la deposición de la Formación Colorado y el Grupo Real.

En el Mioceno Superior (Cortés et al, 2005) se registró el máximo levantamiento de la Cordillera Oriental en respuesta a la colisión del arco oceánico Choco-Panamá (Duque-Caro, 1990 en Cortés et al., 2005; Taboada, et al., 2000), que da como resultado anticlinales y sinclinales en los sedimentos terciarios, los cuales fueron afectados por fallas inversas y paralelas que buzcan generalmente al este. En el estudio integrado de procedencia de sedimentos en el Sinclinal de Nuevo Mundo, Nie et al. (2012) propone gran parte del levantamiento de la Cordillera Oriental en el Eoceno tardío, con continuo levantamiento hasta el presente.

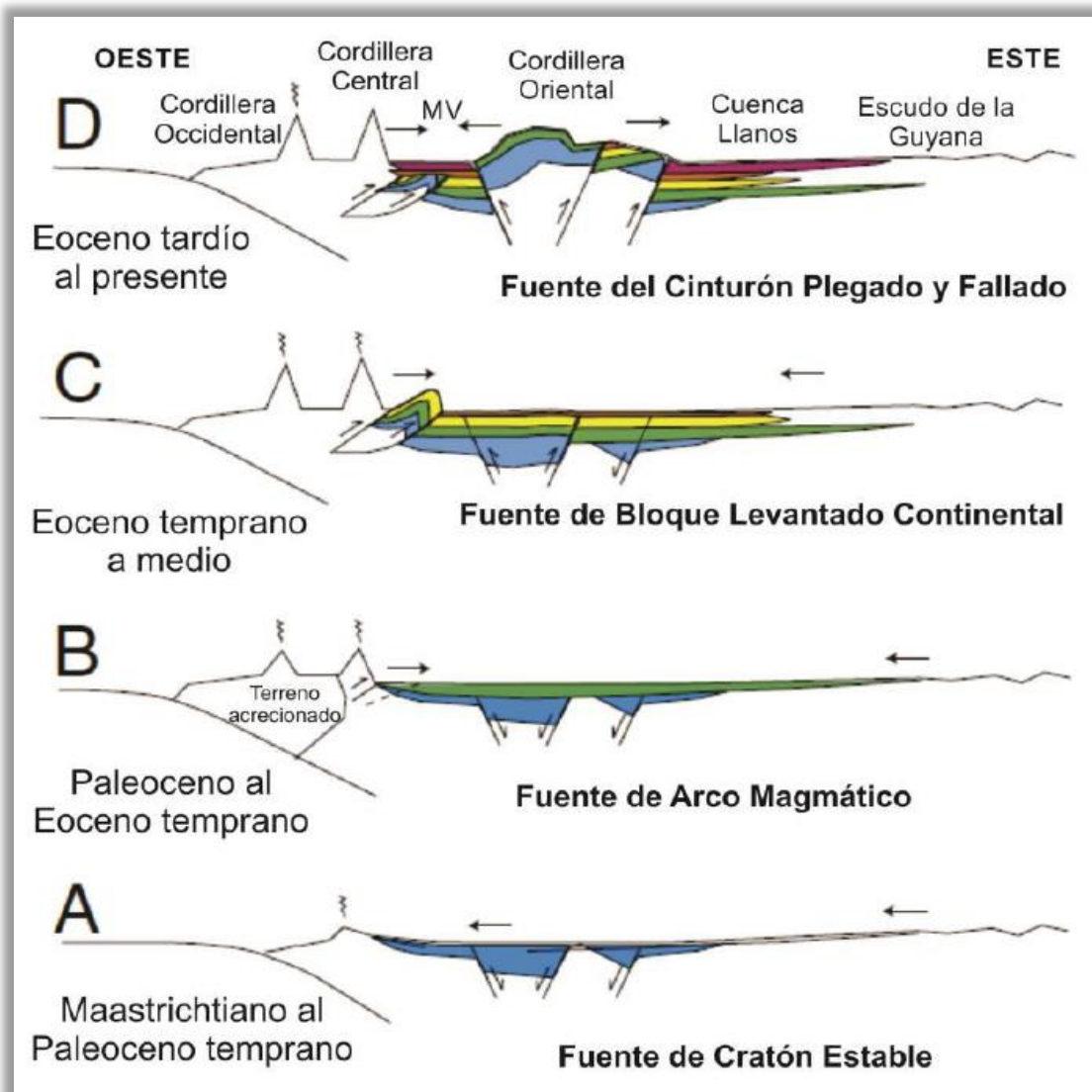


Figura 22. Reconstrucción de la historia geológica del Cretáceo Superior al Cenozoico en el Valle Medio del Magdalena. Fuente. Tomado y modificado de Horton et al. (2010), en Cetina et al (2013). POMCA Alto Lebrija 2020.

Aprovechando las anteriores condiciones, el petróleo a nivel regional se acumuló en varios de estos anticlinales, como también en trampas estratigráficas originadas por fallas.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.1.2 Rocas metamórficas

4.1.2.1 Neis de Bucaramanga (PDb-PDbh)

En el margen oriental y lo largo del eje del trazo de la Falla Bucaramnaga – SantaMarta se ubica el Macizo de Santander conformado principalmente por un grupo de rocas tipo metamórficas (Neis y esquistos), los cuales han sido agrupados por el Nombre propuesto por Goldsmith y otros (1971, en Ward et al. 1973), para el conjunto de rocas cristalinas de edad Precámbrico que aflora en este sector. Su localización se sitúa al oriente del sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, siendo su límite occidental fallado, con una dirección N30°W; de acuerdo a Mancera y Salamanca (1993), en el Área Metropolitana de Bucaramanga se encuentran afloramientos al oriente del cementerio Las Colinas, en el barrio Pan de Azúcar, sobre la vía que conduce a las antenas de RCN, al oriente en la zona que se encuentra limitada al oriente por el trazo de la Falla Bucaramanga (municipio de Floridablanca y Piedecuesta) y se extiende al norte hasta el Batolito de Río Negro, en el oriente se encuentra limitado por el Batolito de Santa Bárbara; en los alrededores de los Municipios de Vetas y California se encuentra limitado por el batolito de Tonalita y Granodiorita.

Presenta un relieve marcadamente alto con una elevada topografía, pendientes abruptas (entre 25° y 40°) y un patrón de drenaje dendrítico a subdendrítico y subparalelo.

Esta unidad consta de rocas metamórficas de alto grado, con fábrica orientada en forma de bandas y textura gruesa a media. Está compuesta, principalmente, de neis semipelítico, neis hornbléndico, anfibólita y esquistos; incluye también zonas de migmatitas (Ward et al., 1973) y es posible la existencia de rocas cataclásticas, cerca de los planos de las fallas principales. También se han detectado pequeñas cantidades de mármol; se encuentran dos tipos de Neis:

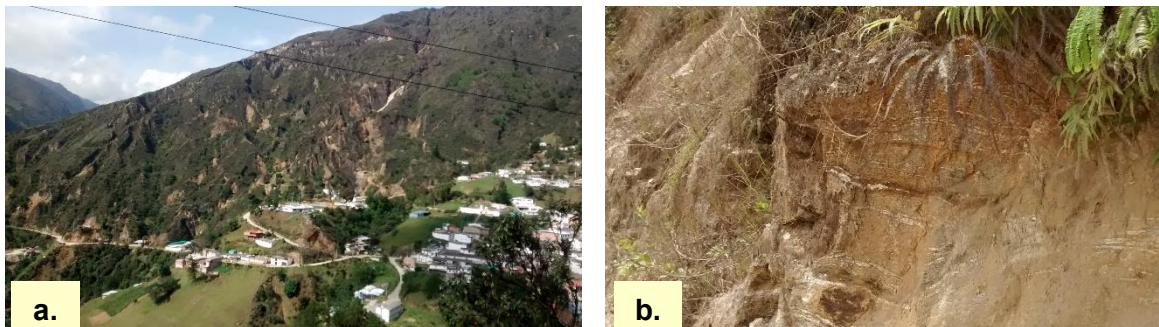
- **Ortogneis:** De color blanco a rosado, constituido esencialmente por plagioclasas, cuarzo y feldespato potásico (Chaparro y Guerrero 1991). Debido a su aspecto masivo y a la ausencia de foliación, Ward et al. (1973), suponen un origen ígneo intrusivo primario.
- **Paragneis:** De color gris verdoso y alternancia de bandas máficas, principalmente anfibólicas y bandas félsicas cuarzofeldespáticas.

Del armazón de la roca, los minerales principales son los únicos que conservan inalterado es el cuarzo y la muscovita, siendo esta encontrada como láminas muy finas. Los feldespatos y ferromagnesianos, por lo general, se encuentran en estado de meteorización alta.

Las laderas y taludes que están conformadas por estas rocas, y afloramientos del Neis de Bucaramanga se encuentran parcialmente saprolitizados, en estado de meteorización entre moderada y alta. Esta unidad litológica, en especial dentro de una franja aproximada de unos 500 m paralela al sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, se presenta intensamente fracturada y es altamente susceptible a fenómenos de remoción en masa que involucran saprolito y fragmentos de roca de tamaño diverso. Los desprendimientos ocurren

en las laderas o cortes de talud y la roca superficial descompuesta es variable en espesor, con un promedio entre 3 y 8 metros.

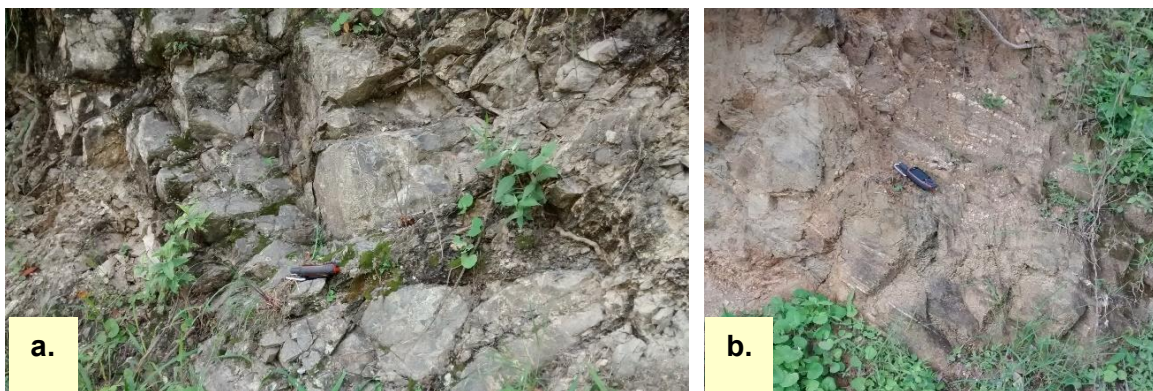
Este cuerpo metamórfico se extiende en todo el Macizo de Santander, conformando una morfología montañosa marcada, en donde se han desarrollado espesos suelos residuales, las rocas si bien son de una buena dureza se encuentran altamente fracturadas y meteorizadas por procesos climáticos y de desintegración de los minerales componentes de la rocas, los minerales tipo feldspatos se alteran de forma más rápida, generando suelos con matrices de tipo arcillosas susceptibles a procesos de remoción en masa.



Fotografía 1. Rocas metamórficas. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.

a) Lomas denudadas conformadas por Neis de PDb, (Vetas - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1354074, Y: 1111347, Z: 2540 m.s.n.m.). b) Neis y suelo residual arenoso, sector de Sevilla (Piedecuesta - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1353231, Y: 111193487 m.s.n.m.).

Hacia el oriente del sistema de Fallas Bucaramanga-Santa Marta, y sobre las cotas alrededor de 1400 y 1600 m.s.n.m, el Neis de Bucaramanga se presenta intruído por una masa de origen ígneo denominada Cuarzomonzonita de La Corcova (JRcg). Ward et al. (1973), le han asignado al Neis de Bucaramanga una edad de 940-945 m.a, debido a que puede reflejar el ciclo de Orogenia del Pre-Cámbrico.



Fotografía 2. Rocas metamórficas. POMCA Alto Lebrija 2020.

a - b) Neis de PDb, (Piedecuesta - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1256947, Y: 1118629, Z: 2540 m.s.n.m.).



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Pre- Devoniano - Ortogneis de Berlín (Pdo - Pdo): Cuerpo metamórfico de origen ígneo, con estructura néisica, masivo de composición félsica intermedia, este ortogneis instruye el Formación Neis Bucaramanga, y abarca edades que van desde el Proterozoico superior al Paleozoico inferior, fue definido por Ward en 1973, Información obtenida de Memoria Explicativa del Mapa Geológico generalizado del Departamento de Santander (Ingeominas 2001.)

Este cuerpo metamórfico se encuentra dividido en dos, y se diferencian por su composición mineral, encontrando que el Ortogneis se divide dependiendo su composición, ortogneis cuarzo-monzonítico y granodiorítico (Pdo) y un Ortogneis tonalítico y diorítico (Pdod). Se presenta emplazado en la formación Silgará a manera de Silos, como es el caso de la Cuchilla de Quincha, al oeste del casco urbano del municipio de Floridablanca; en otras áreas aparece como grandes masas en contacto bastante marcado con la Formación Silgará y fallados con rocas sedimentarias del cretáceo.



Fotografía 3. Rocas metamórficas. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.

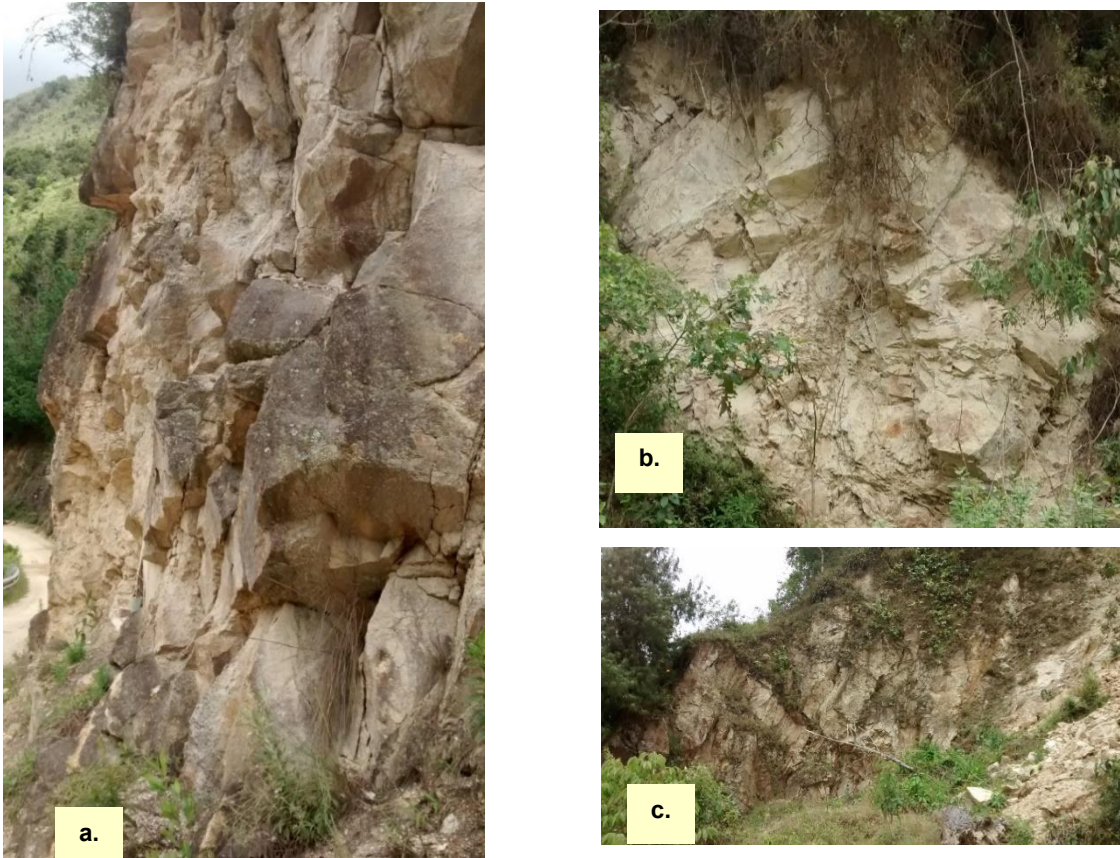
a-b) rocas W4-W3 de la formación Ortogneis PDo, (Piedecuesta - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1273767, Y: 1119687). b) Neis y suelo residual arenoso, sector de Sevilla (Piedecuesta - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1269737, Y: 1119654).

En el sector de la quebrada Agua Blanca, se reconocieron masas pequeñas de ortogneis en contacto con la Formación Silgará e intruidos ambos por el cuarzo monzonita de Santa Bárbara; esta relación sugiere que el ortogneis fue bastante continuo con anterioridad a la intrusión de cuarzo monzonita.

4.1.3 Ígneas, Triásico – Jurásico.

4.1.3.1 Cuarzomonzonita de La Corcova (Jrcl)

Se encuentran en la zona oriental del área trabajada, en el sector de La Corcova sobre la Vía Bucaramanga - Pamplona y al norte de la población de Piedecuesta, formando la masa principal del Plutón de La Corcova. Se caracteriza por desarrollar una morfología abrupta con colinas alargadas donde se observa un drenaje dendrítico.



Fotografía 4. Rocas ígneas b. Fuente POMCA Alto Lebrija 2020.

a) Talud vía California Vetas, (Vetas - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1302949, Y: 1128110 m.s.n.m.). b-c) Afloramiento de cuarzomonzonita JRcl, (Piedecuesta - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1265405, Y: 1118109).

Esta unidad se encuentra bastante fracturada y cizallada, se presenta en algunos sectores como diques y masas pequeñas. En estado poco alterado la cuarzomonzonita se observa de color gris, de grano fino a medio, equigranular, de textura sacaroide, con biotita uniformemente diseminada. Esta roca al meteorizarse pasa a un suelo residual areno arcilloso de colores gris claro y gris amarillo y de consistencia media; cuando es masiva se altera en forma esferoidal (en cebolla). Afloramientos de Cuarzo-monzonita gris de grano fino a medio, que forman en el centro poblado de La Corcova y se extiende en sentido norte-sur, aflora en la vereda Guarumales alto y descendiendo por la quebrada Golondrinas,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

adquiere un carácter porfirítico; esta unidad porfirítica ha sido cartografiada separadamente como cuarzo monzonita de la Corcova porfirítica (JRclp).

Se le ha determinado una edad por medio del método radiométrico de K/Ar en moscovita de La Corcova y es semejante a edades K/Ar en biotita de rocas de los batolitos principales del Macizo de Santander. La edad de la Cuarzomonzonita de La Corcova con relación a otras rocas del Grupo Plutónico de Santander, es incierta (Ward et al., 1973).

4.1.4 Depósitos Sedimentarios Cuaternarios y actuales

4.1.4.1 Depósitos Aluviales

Son los depósitos de material dejados por los ríos y quebradas mayores, los cuales se distribuyen de acuerdo a la altura y posición en los valles. Se dividen en Terrazas Medias (Qt2), Terrazas Bajas (Qt1) y Depósitos Aluviales de Cauce y Llanuras de Inundación (Qal).

Depósitos Aluviales de Terrazas Medias (Qt2): Como su nombre lo indica, son depósitos de origen aluvial, de superficie más o menos plana y horizontal, muy poco disectados, ubicados hacia las márgenes de las corrientes de agua principales. Su composición granulométrica es muy similar a la de los conos de deyección descritos en los flujos de escombros, incluso el tamaño máximo de los bloques es también superior a 1 m de diámetro y hay bloques esporádicos de 2 m.

Sobre la margen izquierda de la quebrada La Estancia, afluente del río Frío, al occidente de Floridablanca, conforma un nivel de terraza de 15 m de altura respecto al cauce, compuesta por fragmentos angulares a subangulares, de 20 cm promedio de diámetro, clasto soportado, con coloración blancuzca, en matriz de arena cuarzo feldespática, provenientes del macizo de Santander. En estos depósitos se aprecia que hay predominio de rocas de neis cuarzo feldespático - micáceos, además de que los clastos se encuentran en estado de meteorización alto-moderado. Las partículas que componen la terraza media se encuentran, en dicho sector, en estado suelto y con humedad baja, siendo fácilmente disgregables o erosionables. El cuarzo y las plagioclasas conforman casi el 90% de la matriz arenosa (70% arena y 30% finos), con algo de muscovita y máficos; mientras que las gravas y bloques son esencialmente neises y probablemente cuarzomonzonita.

Este nivel se extiende hacia el occidente de Floridablanca, siendo especialmente extenso sobre la margen izquierda de la quebrada La Estancia, donde también se desarrolla un nivel de terraza aluvial más bajo (Qal₁).

4.1.4.1.1 Depósitos Aluviales de Cauce (Qal)

Las principales acumulaciones están localizadas en los valles y llanuras de inundación de los ríos de Oro, Suratá, del Hato y Frío, además de sus quebradas tributarias como la Iglesia, Zapamanga, Suratoque, Aranzoque y en general toda la red hidrográfica que se desarrolla al occidente del Macizo de Santander, en especial las corrientes que entallan, de manera profunda, el abanico aluvial conformado por la Formación Bucaramanga. Estos depósitos están compuestos por fragmentos de composición y granulometría muy variable.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fotografía 5. Depósitos aluviales de cauce. Fuente POMCA Alto Lebrija 2020.

a) Río de Oro, Sector el Zancudo, (Girón - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1266833, Y: 1100434, Z: 500 m.s.n.m.). b) Lecho del río Suratá. (Matanza - Santander). Foto: A. Mancera (Coordenadas: X: 1283984, Y: 1108964 m.s.n.m.). Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

En general contienen cantos de areniscas silíceas, areniscas conglomeráticas, conglomerados, cuarcitas y lodolitas, como también granito, granodiorita, diorita, gabro, neis y esquisto, en una matriz areno lodosa. El tamaño de los cantos varía desde unos pocos centímetros hasta 1 m, con predominio del diámetro de 50 cm., de forma subredondeada a redondeada y baja esfericidad. El aluvión del río Suratá muestra bloques de calizas redondeadas de 2 m de diámetro, conglomerados calcáreos, neises, granitos y areniscas cuarzosas de estratificación cruzada incluidas dentro de una matriz arenosa. Estos depósitos son bastante sueltos y permeables.

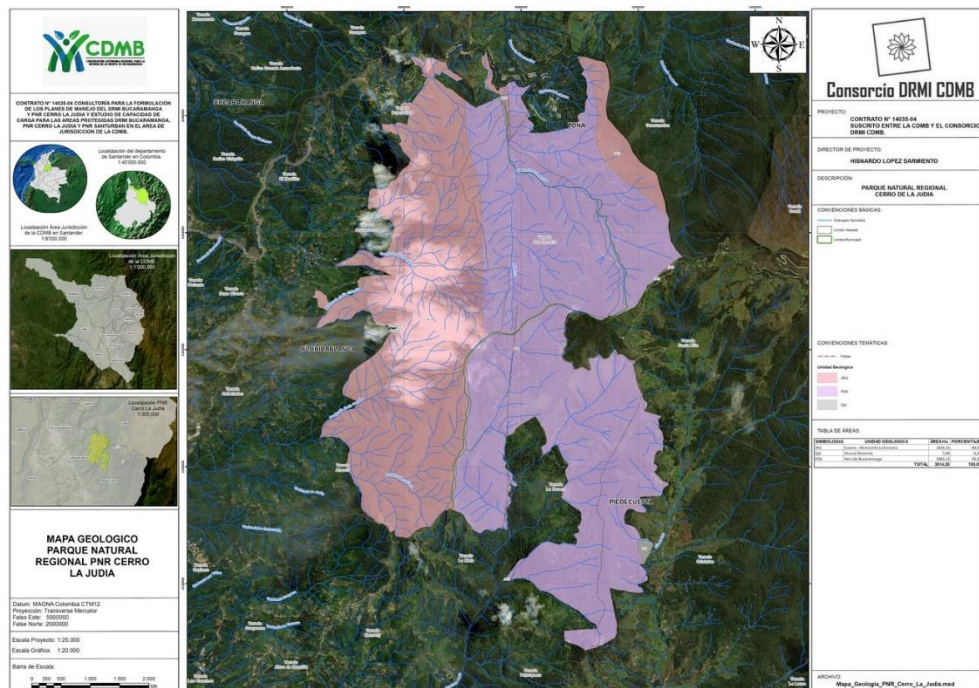


Figura 23. Unidades Litológicas aflorantes en el área del PNR La Judía. Fuente: Modificado del POMCA Alto Lebrija 2020.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.1.5 Geomorfología

La identificación de unidades geomorfológicas se presenta basada en el análisis de la información consignada en el estudio del POMCA Alto Lebrija, en donde se expone que la metodología seguida para dichos estudios geomorfológico está basada en tres (3) aspectos básicos que son morfometría, morfogénesis y morfodinámica.

Geomorfología: El área del DRMI Bucaramanga, presenta una variedad de dominios morfogenéticos, identificándose como principales los ambientes estructurales, denudacionales y fluviales, los cuales son los dominios morfodinámicos que han controlado la región, encontrando estructuras y rasgos geomorfológicos de importancia regional.

Se toma como referencia los patrones de identificación y clasificación morfológica utilizados en el sistema ITC de Holanda, (1968), modificada por Carrillo (1995) y utilizada por INGEOMINAS, en los proyectos de evaluación de amenazas naturales, especialmente en la Microzonificación de ciudades (INGEOMINAS 2000, 2001 y 2002). Se han tenido en cuenta como parámetros básicos: la morfogénesis, la morfología, la morfoestructura y/o morfolitología, la morfometría y la morfocronología.

El objetivo de la Geomorfología aplicada está dirigido hacia la clasificación de los terrenos para lograr la agrupación de los materiales naturales (rocas y suelos), dentro de una variedad de categorías con base en las características como: composición mineralógica y litológica, estructuras, procesos activos, tendencia, evolución geológica y distribución geométrica de los cuerpos rocosos o de los depósitos de suelos. (Fotografía 36)

El método de cartografía y clasificación de terrenos propuestos está basado principalmente en el "Sistema International Institute for Aerospace Survey and Earth Science - ITC".

La geomorfología involucra y relaciona al paisaje con los procesos que le dieron origen y sus condiciones ambientales. Por lo tanto para lograr una descripción y caracterización adecuada es necesario representarla y transmitirla en forma gráfica o de mapas. Para lograr una adecuada cartografía geomorfológica se deben incluir cuatro aspectos principales:

Morfología: El área presenta una morfología colinada a montañosa, dominada por agentes geomorfológicos estructurales y denudacionales los cuales han labrado las rocas generando geoformas características y representativa de esta región. Encontrando valles y pendientes bajas a moderadas, pendientes de 0 a 30% y sectores denudacionales con cañones profundos y pendientes fuertes, superiores al 45%. El paisaje más común de este sector está dominado por ambientes morfogenéticos denudacionales, con relieves montañosos, observado en el sector oriental, sector conformado por el Macizo de Santander.

Morfometría: Para la elaboración del mapa de pendientes de la zona del proyecto, se utilizó una base topográfica a escala 1:2500, mediante la interpolación de curvas de nivel cada 25.00 metros, a partir de la cual se generó el Modelo Digital del Terreno y posteriormente el mapa de pendientes. La clasificación de las pendientes se ha realizado de acuerdo a los rangos en porcentaje. (Ver Tabla 3).



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

INTERVALO (%)	INTERVALO (°)	TIPO DE TERRENO
0 -3 %	0.00 - 1.70°	Plana
3-7%	1.70° - 4.00°	Ligeramente Plano
7-12%	4.00° - 6.84°	Ligeramente Inclinado
12-25%	6.84° - 14.04°	Inclinado
25-50%	14.04° - 26.46°	Ondulado
50 – 57%	26.56° - 29.68°	Fuertemente ondulado
57-75%	29.68° - 36.87°	Escarpado
75-100	36.87° - 45.00°	Fuertemente Escarpado
Mayor a 100%	> 45.00°	Extremadamente Escarpado

Tabla 3. Morfometría general. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.

Ambiente y procesos morfogenético: Este aspecto implica la definición del origen de las formas del terreno. Es decir, las causas y procesos que dieron inicio a las geoformas o paisajes. En ese sentido el origen de un paisaje depende de los procesos y agentes que actúan sobre la superficie terrestre en diferentes proporciones e intensidades, y durante intervalos de tiempo geológico.

Los ambientes morfo genéticos más representativos del área son principalmente:

- Ambientes Denudacionales
- Ambientes Estructurales
- Ambientes Fluviales
- Ambientes antrópicos
- Ambientes Glaciares

Y están asociados a las condiciones naturales que intervienen en una región, bien se han exógenos o endógenas y son la que determinan los tipos de ambientes morfogenéticos, estos ambientes se presentan como ambientes mixtos, siendo estos productos de la combinación de dos agentes que intervienen en estos procesos morfodinámicos.

Un paisaje se produce según las propiedades físicas de los materiales que conforman las rocas, y la magnitud de los agentes naturales (agua, viento, sol, hielo, etc), eventualmente la presencia de fenómenos de remoción en masa, y de la orientación y frecuencia de las discontinuidades estructurales. El aspecto final de un paisaje es la sumatoria según la proporción dada en cada caso de:

Morfoestructura (condición pasiva): Su incidencia depende de la composición litológica y de los suelos, de la estructura de las masas rocosas, de la distribución de los suelos (residuales, traspuestos y transportados).

Geotectonismo (condición activa): Consiste de la interrelación entre los elementos y materiales naturales y de los factores endógenos dinámicos tales como: sismicidad, volcanismo y tectonismo. Involucra áreas continentales y regionales.

Geoclimatología y Ambientes Terrestres: Consiste de la interrelación entre los elementos naturales y los factores exógenos (agentes naturales y ambientales), tales como:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

precipitación pluvial o nival, temperatura, intensidad, persistencia de los vientos y por lo tanto cubierta vegetal.

Al conjugar los tres factores anteriores se puede apreciar el grado de movilidad o dinamismo al que cada paisaje puede estar sometido. Los principales ambientes morfogenéticos naturales son: Morfoestructural (Incluye neotectónico), Volcánico, Denudacional, Fluvial, Marino Profundo y Costero, Glaciar, Eólico, Kárstico y Antropogénico y/o Biológico.

Morfoclimatología: En la interpretación y análisis de los procesos geomorfológicos es necesario apreciar y comprender la influencia de los climas actuales de la tierra. Así mismo es importante investigar y entender la influencia múltiple de los cambios climáticos y geomórficos ocurridos durante el Pleistoceno.

Estos dos principios nos indican que para analizar cualquier superficie del terreno e identificar las geoformas existentes, es necesario identificar y analizar los factores climáticos tanto actuales como pasados y su influencia en los procesos que actuaron o actúan en el modelado del paisaje de un área determinada.

4.1.5.1 Unidades Geomorfológicas

4.1.5.1.1 Dominio Morfo-Genético Aluvial y Fluvial (F)

(Fca) Cauce Aluvial: Canal de forma irregular excavado por erosión de las corrientes perennes o estacionales, dentro de macizos rocosos y/o sedimentos aluviales

4.1.5.1.2 Dominio Morfo-Genético Estructural (S)

(Sle) Ladera Estructural: Superficie en declive, regular a irregular, definida por planos preferentes paralelos al sentido de la inclinación del terreno. Puede presentarse con longitud larga a extremadamente larga y con pendientes suavemente inclinadas a escarpadas.

4.1.5.1.3 Dominio Morfo-Genético Denudacional (D)

(Dc) Cima: Superficie amplia, Convexa a plana, con pendientes planas a inclinadas.

(Dsd) Sierra denudada: Prominencia topográfica de morfología montañosa y elongada, con pendientes muy inclinadas a abruptas, donde prevalecen procesos de erosión o de movimientos en masa acentuados.

(Dsr) Sierra residual: Prominencia topográfica de morfología montañosa y elongada, con pendientes muy inclinadas a abruptas, donde prevalecen los procesos de meteorización intensa en unidades generalmente ígneas, asociada con suelos residuales con espesores mayores a 3 metros

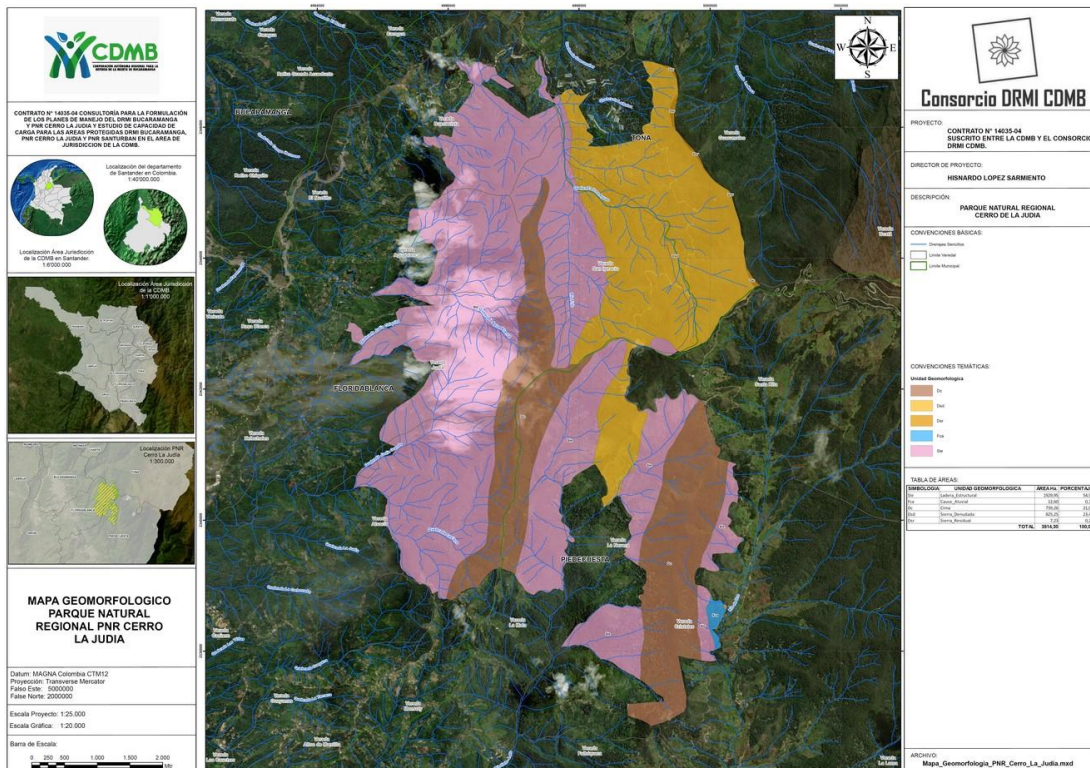


Figura 24. Unidades Geomorfológicas PNR Cerro La Judía. Fuente: Consortio DRMI CDMB 2023. Modificado del POMCA Alto Lebrija 2020.

4.1.6 Geología estructural

El área de estudio se ubica sobre las provincias tectónicas del Valle Medio del Magdalena (V.M.M) y de la Cordillera Oriental, formando parte del piedemonte y flanco occidental de esta cordillera. La provincia del Valle Medio del Magdalena, se extiende desde El Banco en el norte hasta Honda en el sur, limitado lateralmente por los macizos rocosos de la cordillera Central y la falla de La Salina al oriente. Ambas provincias se caracterizan por presentar pliegues anticlinales y sinclinales amplios, limitados por fallas inversas y de cabalgamiento, de direcciones NE y NW, con inclinación predominante hacia el oriente.

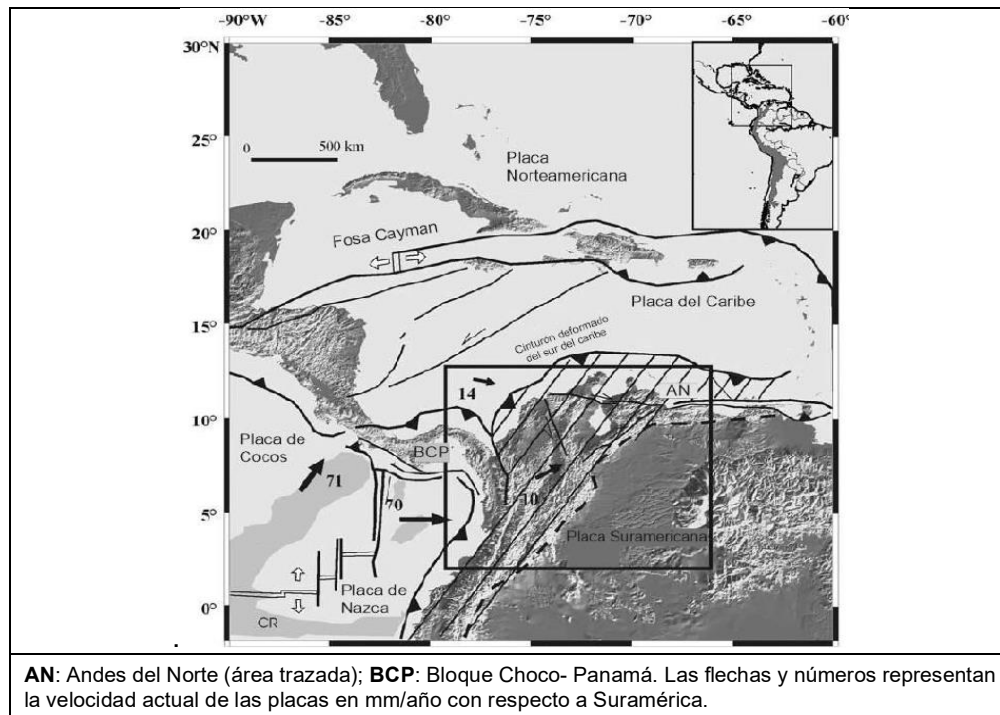


Figura 25. Interacción de las placas de Nazca y Caribe con la Placa Suramericana. Fuente. Tomado y modificado de Cortés et al. (2005) en Cetina et al (2013). POMCA Alto Lebrija 2020.

De otra parte, la configuración de la zona de estudio está influenciada a nivel mega tectónico por la interacción del Bloque Norandino (Andes del Norte), con las placas Nazca y Caribe a lo largo del borde occidental de la Placa Suramericana, la acreción del Bloque Chocó en el Mioceno; así como por los sucesivos pulsos de deformación de la Cordillera Oriental durante el Cenozoico. Actualmente la Placa de Nazca se subduce bajo la Placa Suramericana en dirección ESE, generando una compresión máxima en las fallas que limitan el borde oriental de la Cordillera Oriental (Cortés *et al.*, 2005, en Cetina et al, 2013).

La dinámica de la Placa del Caribe desde su formación hasta su posición actual es compleja y ha sido documentada principalmente en el trabajo de Pindell *et al.* (1988), cuya evolución ha influenciado fuertemente la deformación intraplaca en los Andes del Norte, especialmente sobre los 4° de latitud norte (Ego *et al.*, 1996 en Cortés *et al.*, 2005, en Cetina et al, 2013). Dicha deformación también ha sido atribuida por la acreción del Bloque Chocó al flanco noroeste de la Cordillera Occidental en el Mioceno (Duque-Caro, 1990 en Cortés et al., 2005), el cual sería la fuerza responsable de la reactivación, inversión y/o generación de la mayor parte de las estructuras que se presentan en la Cuenca del Valle Medio del Magdalena y las estribaciones occidentales de la Cordillera Oriental (Acosta, 2002, en Cetina et al, 2013). En conclusión, los Andes del Norte (AN) difieren principalmente de los Andes del Sur y los Andes Centrales por presentar basamento de naturaleza heterogénea, edad variada, evolución del régimen de esfuerzos durante su levantamiento, naturaleza de la subducción con convergencia oblicua y estilos de deformación y magmatismo variados (Cediél et al., 2003, en Cetina et al, 2013).

Por otra parte el territorio colombiano ha sido dividido por varios autores en provincias y terrenos (o regiones) geológicos. La propuesta utilizada para ubicar en el contexto de

terrenos geológicos el área de estudio es la correspondiente a Cediel et al. (2003, en Cetina et al, 2013) quienes dividen el territorio colombiano en más de 30 unidades litotectónicas y morfoestructurales, y en cuatro grandes regiones tectónicas, ubicándose el área de estudio en la región de la Subplaca Continental Central (CCSP) y más específicamente sobre el piedemonte occidental de la Cordillera Oriental y la Cuenca del Valle Medio del Magdalena.

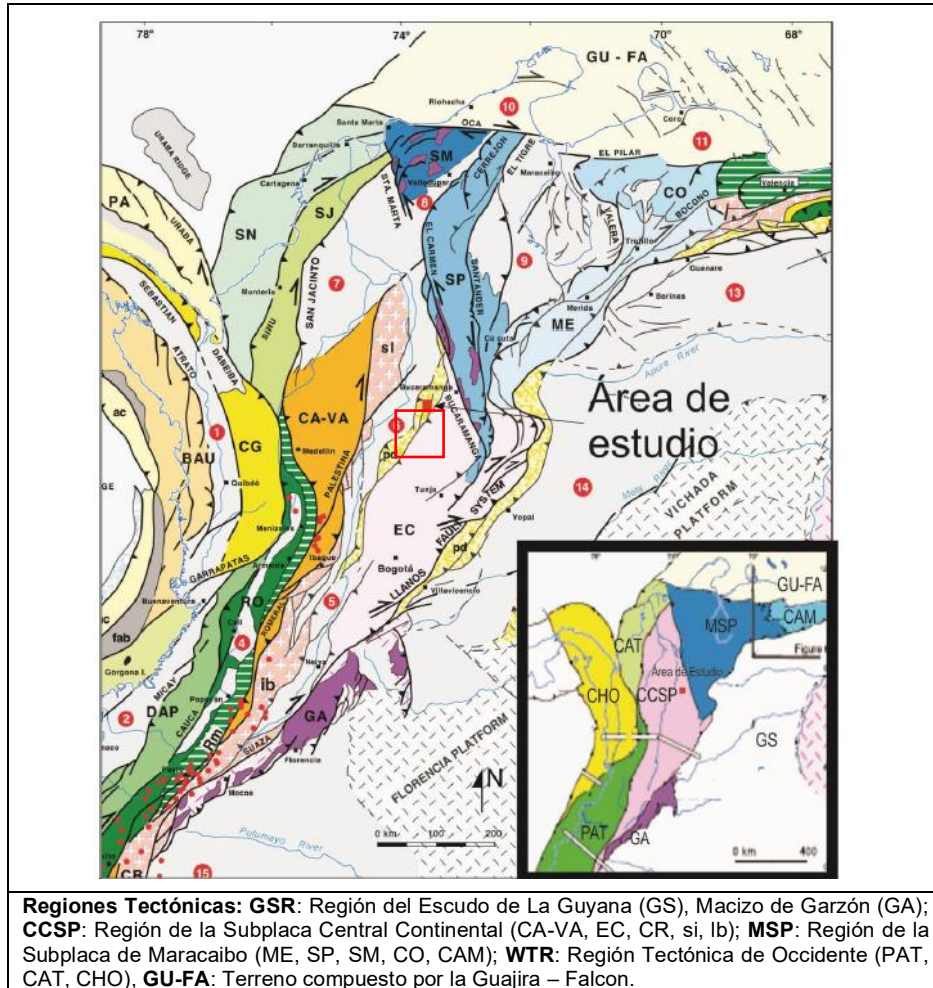


Figura 26. Mapa Litotectónico y Morfoestructural del Noroeste de Suramérica. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.

En términos de terrenos, el corredor vial se localiza en el Terreno Chicamocha según Cediel et al. (2003), el cual está caracterizado por presentar basamento de edad Proterozoico y estar limitado al NE por la Falla de Bucaramanga, al SE por el Sistema de fallas del Borde Llanero y al W por la Falla de Palestina.

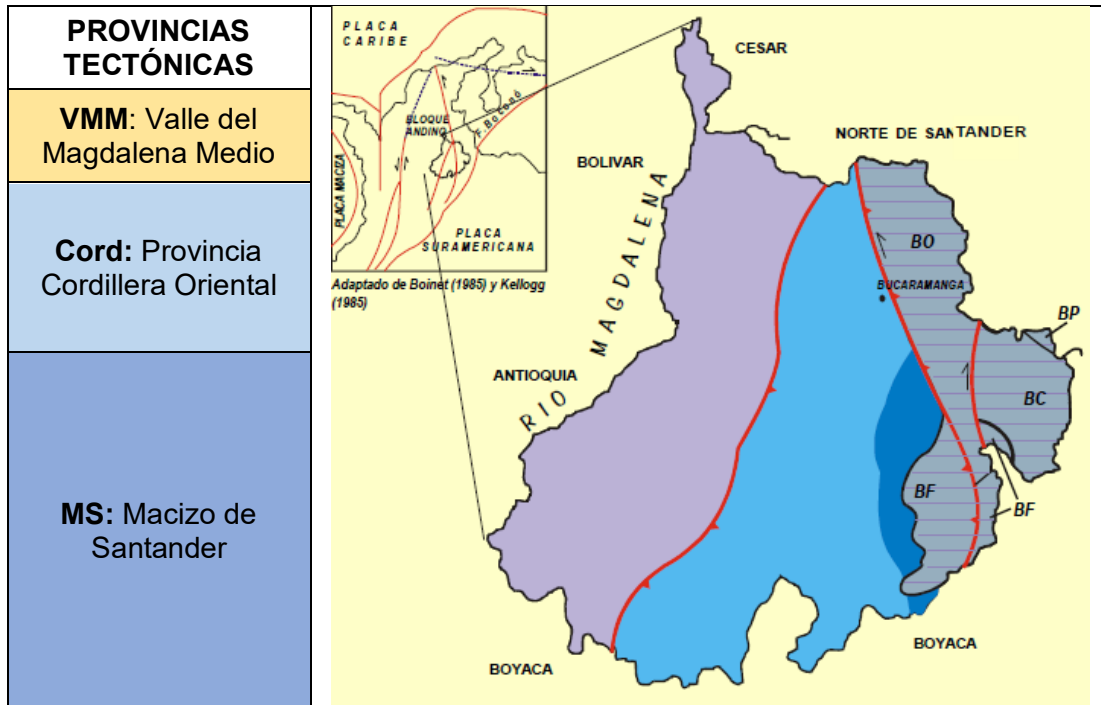


Figura 27. Esquema Tectónico Regional. FUENTE: Memorias Mapa Geológico de Santander. POMCA Alto Lebrija 2020.

El Valle Medio del Magdalena se presenta como una cuenca intracordillerana, basculada hacia el oriente, con la tendencia homoclinal disturbada por algunos pliegues y fallas. Las estructuras principales y el patrón de fallamiento terciario en el Valle Medio exhiben una orientación general NNE – SSW, paralela a la cuenca. La parte oriental se caracteriza por pliegues sinclinales y anticlinales estrechos, limitados por fallas inversas hacia su flanco occidental (Yory, Bayer y Medina, 1977). Dicho fallamiento se relaciona generalmente con el eje de la estructura anticlinal.

El desarrollo del fallamiento primario, normal e inverso fue simultáneo; el primero actúa como una resultante de compresión del segundo, de cuyas características de mayor o menor cabalgamiento depende el desarrollo del fallamiento normal. Este evento progresó de manera continua desde la iniciación del ciclo sedimentario continental y se relacionó recíprocamente con el basculamiento de la cuenca.

4.1.6.1 Fallas Regionales

Falla de Bucaramanga: La falla de Bucaramanga es un conjunto de fallas más o menos paralelas que afectan el basamento y lo levanta o hunden permitiendo que las rocas igneometamórficas afloren como sucede en el área oriental de Bucaramanga incluida la zona del Páramo de Berlín. Localmente a esta área se le conoce como el Macizo de Santander; está caracterizado por la presencia de la gran Falla de Bucaramanga que la limita al W y por una serie de fracturas de menor extensión y generalmente de dirección NE.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La Falla Bucaramanga se extiende desde el sur del macizo de Santander (región de Capitaneja - Soatá) hasta Santa Marta. En algunas partes se presenta como un conjunto de fallas, principalmente en el norte de Bucaramanga y en otros sitios se observa ligeramente como desplazada por fracturas menores. Se tiene varias hipótesis sobre el carácter de esta falla. Para algunos autores es una falla inversa con ángulo alto, como el bloque oriental (Julivert, 1961); para otros es una falla de rumbo (Campbell, 1965). En todo caso la Falla de Bucaramanga ésta relacionada con el levantamiento del Macizo de Santander.

En el contexto estructural y regional de la falla Bucaramanga Santa Marta y la compleja relación estructural existente en este sector se muestra un sector

tectónicamente complejo, con rasgos estructurales regionales y de interés como lo son: Sistema de fallas de Bucaramanga - Santa Marta y el Sistema de Fallas del Suárez – Río de Oro, los cuales han generado desplazamientos y fractura en las rocas, por compresión y plegamiento de las rocas sedimentarias.

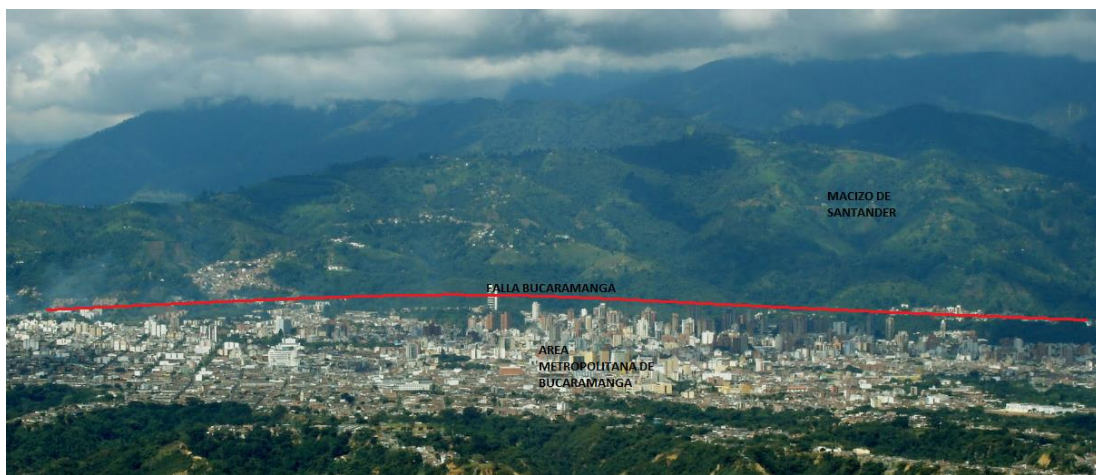


Figura 28. Vista panorámica a Bucaramanga, Macizo de Santander y trazo de la Falla Bucaramanga, (Girón - Santander). Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.

Sistema de Falla Suárez - Río de Oro: Este sistema de fallas se extiende a lo largo de unos 120 Km, desde el municipio de Guadalupe, al sur, hasta unos 5 Km al norte de Bucaramanga. Su trazo es sinuoso, orientado SW-NE.

El sistema de fallas marca el curso superior del río de Oro, cerca al Parque Industrial, presentando desplazamiento vertical. Sobre la terraza de la falla se encuentra varios pliegues, en los depósitos recientes de la terraza de Bucaramanga, ocasionados por neotectonismo. Así mismo se encuentra, haciendo contacto, entre la Formación Girón y la Formación Bucaramanga; esto se puede apreciar a 3 km de la entrada del municipio de San Juan de Girón, vía al Aeropuerto Palonegro. Hidrográficamente, la Cuenca del Río de Oro tiene idéntica disposición de su curso principal y tributario, a la red hidrográfica de la Cuenca del río Surata.

Esta estructura pone en contacto rocas jurásicas de la Formación Girón al oeste, con la Formación Tambor al este, evidenciando un salto o desplazamiento vertical alrededor de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

los 1000 m; más hacia el norte el trazo de la falla se oculta por depósitos cuaternarios y se ramifica con varios lineamientos y micro fallas que siguen el curso del río de Oro. Se destaca el basculamiento que la falla ha generado sobre depósitos cuaternarios, llevándolos a posición vertical en la zona aledaña al municipio de Girón. En este sector, al poner en contacto rocas de la Formación Girón a uno y otro lado de la falla, es difícil cuantificar con exactitud el salto de la falla, el cual por observaciones morfológicas se estima entre 400 y 500 m.

Hacia el Norte la Falla del Suárez y sus estructuras asociadas se conjugan con el Sistema de Fallas Bucaramanga – Santa Marta. Se destaca para esta estructura regional las evidencias de neotectónica encontradas en la zona de Girón.

Falla de Ruitoque: Es ortogonal al sistema de la Falla de Bucaramanga, es de tipo normal y es la responsable del levantamiento de la Mesa de Ruitoque, afecta la Formación Los Santos y la pone en contacto fallado con la Formación Girón. No se han reportado comportamientos de neotectónica en esta falla.

Sistemas de fallas menores: Dentro del bloque delimitado por las fallas anteriores se encuentran otros sistemas de fallas consideradas menores, las más importantes son: Falla La Cumbre - La Trinidad, la cual se encuentra afectando la Formación Jordán en el Cerro La Cumbre, se localiza al oeste del sistema de falla principal. Los criterios tenidos en cuenta para su trazado fueron: desviación de la quebrada Zapamanga, lineamiento de la quebrada

Tolima y las Pilas, escarpe de falla en el cerro La Cumbre, slicken side y gouge (estrías y polvillo de falla). En el sector de Bucarica - La Cumbre esta falla presenta una dirección N – NW. Corresponde a una falla de rumbo sinistral, su trazado hacia el N está cubierto por depósitos cuaternarios.

Falla vía antigua a Florida, la cual se encuentra alineando el Cerro La Cumbre, por su flanco occidental, afectando los sedimentos de la formación Girón, con una dirección aproximada N17W. Su trazo fue determinado por la presencia de silla de falla, cambio en los buzamientos¹⁰ de los estratos; criterios fotogeológicos y morfológicos tales como adelgazamiento de cerros. Esta falla se identifica como una falla de rumbo tipo sinestra.

Falla de Lebrija: Falla inversa de alto ángulo, que limita el macizo en su parte occidental, poniéndolo en contacto con las rocas sedimentarias de la cuenca del Magdalena Medio. Su traza rectilínea mantiene una trayectoria de Norte a Sur hasta 1Km al norte de la quebrada Bijagual en donde desaparece bajo depósitos del cuaternario. En este lado la falla es desplazada por una fractura oculta por el cuaternario. Aunque cubierta en algunos sectores por depósitos cuaternarios como los abanicos aluviales del piedemonte, se distingue por el enfrentamiento de litologías de diferentes eras.

Falla Solferino: La Formación Girón ha sido cabalgada hacia el oeste sobre las formaciones del cretáceo en una distancia de 5 a 6 km. Al oeste los estratos cretáceos han respondido a la deformación alcanzando una posición invertida de sus buzamientos normales hacia el oeste. Muere rápidamente hacia el sur como una falla de rumbo. Termina

¹⁰ Buzamiento: Dirección de Inclinación de los estratos de una formación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

en la Falla del Río Cáchira. Se desprenden de ella lineamientos y uno de ellos se extiende paralelo a la formación Girón Bocas.

Falla Sardina: Paralela al límite oriental de la intrusión riolítica en la Formación Bocas. Termina contra las fallas de Solferino en el sur y la del río Cáchira. Una espesa zona de brecha de falla, gruesa, cementada, está expuesta en varios sitios de las quebradas Las sardinas y tributarias de esta. Bloques de brecha se hallan también en la quebrada que marca el curso de la falla al sur del río Salamaga. El bloque fallado curvo y angosto entre las fallas de Solferino y Sardina sugiere que la intrusión riolítica levantó este bloque.

Falla El Espino: De dirección norte, paralela a la Falla Bucaramanga. A lo largo de la quebrada El Espino, hasta la Ceiba y desde la parte de Bocas hasta Portachuelo. La traza de la falla se efectúa a lo largo de la pendiente occidental más alta del río Negro. Cambia de orientación completa los planos de buzamiento de las formaciones que concurre. Hacia el norte de Portachuelo está expuesta en varios lugares, en la pendiente occidental más baja de la quebrada San Francisco. Desplaza levemente la Falla de Bucaramanga en La Ceiba.

Falla La Plata: De dirección norte, paralela a la Falla Bucaramanga. Relativamente corta. Forma los límites de un angosto bloque hundido de la formación Jordán. Semejante a la falla del Espino, ocurre al oeste del río Negro, pero en este caso las posiciones de estas en las quebradas que drenan hacia el Este y en los filos adyacentes, indican un buzamiento del plano hacia el este. La falla termina en la del Espino al sur, y aparentemente en una pequeña falla en forma de espolón al oeste de Bucaramanga.

Falla Río Negro: De dirección norte, paralela a la Falla Bucaramanga. Relativamente corta. Se extiende hacia el noroeste y desde cerca de la confluencia de los ríos Negro y Lebrija y luego dobla hacia el norte, a una posición tangente a la Falla de Bucaramanga. Algunos de los estratos de la formación Bocas están altamente fracturados, entre las Fallas de Rionegro y Bucaramanga.

Fallas inferidas: Se han cartografiado numerosas fallas inferidas, principalmente en bloques que contienen rocas sedimentarias del cretáceo; estas fallas son de trazo sinuoso y por lo tanto presentan diversas direcciones, son cortas y al parecer poco profundas.

Plegues: En esta provincia se han identificado una serie de plegamientos, los cuales están afectando a las rocas de la secuencia cretácica, determinando que el sector del POMCA del Río Lebrija Alto, se encuentran cuatro estructuras de interés.

ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
Anticlinal Provincia	El eje de esta estructura se separa en la superficie y hacia el noroeste de la directriz en el nivel productivo del campo petrolero
Anticlinal Vanegas	Eje algo ondulante y de suave cabeceo, puede trazarse por unos 14 Km desde la Formación Girón hasta La luna, en el sur. N vista de su longitud y persistencia probablemente continúe hasta la formación Umir en el Sur.

ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
Sinclinal Vanegas	Cabecea suavemente hacia el sur y desaparece debajo del material aluvial del río Lebrija. El eje está bien definido hacia el norte hasta la Falla de Cuesta Rica.
Sinclinal Arévalo	Cerca del flanco oriental de la depresión estructural de Vanegas, este marcado sinclinal de dirección Norte - noroeste, el mejor definido de varios pliegues que ocurren al este de la falla del río Cáchira. Desaparece debajo de los depósitos del cuaternario.

Tabla 4. Inventario de pliegues. Fuente: POMCA Alto Lebrija 2020.

4.1.6.2 Sector Provincia Macizo de Santander

Falla de Surata: Se localiza al nororiente de Bucaramanga, es la más larga de las fallas de dirección NE y se une a la Falla de Bucaramanga en el Sector del Café Madrid (Norte de Bucaramanga), tomando un rumbo N40E el cual sigue el curso del río Suratá, continuando hacia el NE al occidente de Matanza. Algunos autores la correlacionan como una continuación extrema de la Falla de Boconó.

Con base en los resultados obtenidos con la implantación de la Red Sismológica del Proyecto Hidrosogamoso (1995), la Falla del Suárez podría tener continuidad a lo largo de la Falla de Suratá debido a la orientación de sismos detectados con la red.

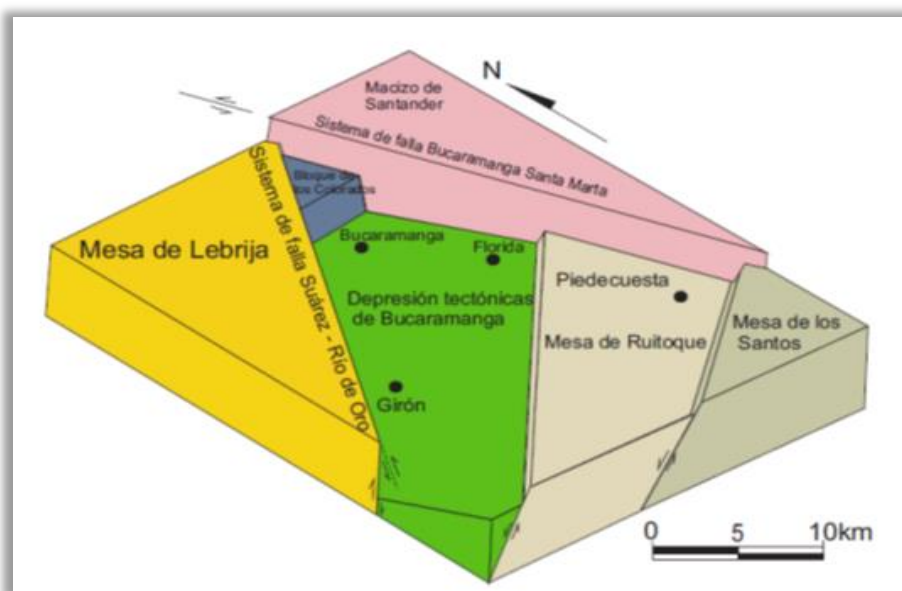


Figura 29. Esquema tectónico del Área Metropolitana de Bucaramanga. Fuente: INGEOMINAS 2001 y Niño y Vargas, 1992.

Esta falla se observa desde el mirador expuesto en el sector del Aeropuerto Palonegro a 1 km del peaje que se encuentra en la vía Girón – Lebrija. La falla presenta un rumbo predominantemente N15°E, y su trazo sigue el curso del río Suratá. Es una falla de tipo inverso de ángulo alto y su plano de falla buza al noroccidente. La falla de Suratá se une a la Falla Bucaramanga en el sector de Chimita (N de Bucaramanga) Su evolución tectónica



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

se encuentra relacionada con la orogenia terciaria según Julivert y Téllez (1963). La Falla Suratá afecta a la Falla Bucaramanga Santa Marta por lo menos 750 mts, al Norte de Bucaramanga (Ward, et al., 1973).

- Fallas de dirección sur – norte.

Falla Los Salados: Es una falla dextral normal de alto ángulo en la que el bloque occidental esta levantado respecto al oriental esta falla se encuentra en el límite oriental de la cuenca y afecta la quebrada los salados que nace en laguna verde.

Falla de Vetas: Es una falla normal con una dirección aproximada sur norte, de alto ángulo buza entre 60° y 80° al NW, y al norte es desplazada por la Falla del Volcán, al sur recibe el nombre de Falla de Cruz de Peña.

- Fallas de dirección sudoeste –noreste.

Falla del Río Cucutilla: Es la mayor estructura presente en el municipio y afecta las rocas ígneas y metamórficas, a este sistema están asociadas varias estructuras entre la que cabe mencionar la falla de la quebrada de Las Calles de dirección N35° a 40°E buzando unos 70° situada al oriente del municipio.

Falla El Volcán: Es una falla de movimiento sinistral de orientación sur sudeste- noroeste este, controla el cauce de las quebradas El Volcán y Casa Vieja.

Falla de Tona: Esta se extiende desde la Falla la Cristalina en jurisdicción del municipio de Charta, en una dirección norte-sur a suroeste, pasando por la quebrada la Vid y a través de la población de Tona, hasta una falla de dirección Este-Oeste que pasa por la quebrada Montecristo en la parte central del municipio. Se extiende principalmente a través de rocas Predevónicas y en su parte final separa estas rocas Ígneo-metamórficas de sedimentarias del cretáceo.

La Falla de Toná probablemente continua hacía el sur, como lo sugiere un lineamiento que se manifiesta con aparente continuidad en la dirección. El desplazamiento vertical mínimo de la falla se estima en por lo menos 300 m. (Ward. Et. al, 1973).

Falla La Cristalina: Falla con dirección norte-noroeste, que coloca las rocas sedimentarias del cretáceo inferior en el este en contacto con rocas del Ortogneis Predevónico. Esta Falla se extiende hacia el sur, siguiendo el curso de la quebrada Salasquilla y continuando hacía el sureste por la quebrada Chorrerón.

La Falla La Cristalina al parecer, termina en rocas sedimentarias del cretáceo al este de la Falla de Suratá. El desplazamiento vertical máximo de la falla se estima en por lo menos, 1400 m. (Ward, et. al. 1973).

Falla del Río Lato: Se inicia en la Falla de Bucaramanga, al norte del municipio de Piedecuesta, tienen una dirección aproximada N30E y controla la dirección del río Lato. En su primer trayecto afecta rocas del Neis de Bucaramanga y la Cuarzomonzonita de La



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Corcova, luego toma una dirección norte hacia el río Frío y río Tona donde se une a las fallas La Cristalina y Suratá.

Fallas del Picacho y Sevilla: Estas son fallas paralelas de dirección suroeste, que se extienden por la mitad del Sinclinal del Picacho, dentro de las formaciones Tambor y Rosablanca. La Falla del Picacho termina contra fallas menores de dirección noreste, hacia el sector de la quebrada Las Aguaditas (Ver Mapa Básico/Anexo Memoria Técnica POMCA Alto Lebrija – Base de Datos PDF).



Fotografía 6. Panorámica del picacho capas de areniscas de las formaciones Girón y Tambor, (Vetas - Santander). POMCA Alto Lebrija 2020.

La Falla de Sevilla se extiende hasta la Falla de Bucaramanga. Ambas fallas levantan el bloque oeste, con un desplazamiento que oscila entre 400 – 500 m.
Falla del Río Charta.

Esta falla de dirección sureste se extiende en el municipio desde el páramo de Santurbán, hacia la quebrada La Calavera, muestra poco desplazamiento vertical aparente, pero apreciable desplazamiento horizontal sinistral. Esta falla pone en contacto el Neis de Bucaramanga con el Ortogneis.

Falla de Cáchira: Fractura de aproximadamente 30 Km de longitud separa rocas sedimentarias del Mesozoico al este, de metamórficas de bajo grado al oeste. De tipo normal presenta un alto grado de inclinación hacia el este y su rumbo corresponde a la tendencia regional nor-noreste, excepto en su extremo norte en donde cambia a noreste para desaparecer dentro de un conjunto de rocas sedimentarias.

La mayor parte de los drenajes se ha visto controlado por estas fracturas o fallas de tal forma que ellos circulan o son desviados por estos planos de debilidad. Esto también es una muestra del gran periodo de tiempo que se han tomado, para el modelado del paisaje, los agentes naturales, ya sea porque han sido rápidamente expuestos o por los materiales que lo componen.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

De esta forma un drenaje a lo largo de un plano de debilidad, se profundiza hasta llegar a conformar un cañón estrecho que remarca el lineamiento de la falla en la visión regional. (Ver Mapa Básico/Anexo Memoria Técnica POMCA Alto Lebrija – Base de Datos PDF).

Lineamientos: Al oeste de la falla de Tona, se presentan varios lineamientos con dirección norte-sur a noreste, que atraviesa principalmente rocas Predevónicas del Silgará e intrusivos del Jura-Triásico. Estos lineamientos poseen una longitud de decenas de kilómetros y pueden estar relacionados con fallas o fracturas desarrolladas con los movimientos de la Falla de Bucaramanga.

Pliegues: Es una deformación de las rocas, generalmente sedimentarias, en la que elementos de carácter horizontal, como los estratos o los planos de esquistosidad (en el caso de rocas metamórficas), quedan curvados formando ondulaciones alargadas y de direcciones más o menos paralelas entre sí.

Los pliegues se originan por esfuerzos de compresión sobre las rocas que no llegan a romperlas; en cambio, cuando sí lo hacen, se forman las llamadas fallas. Por lo general se ubican en los bordes de las placas tectónicas y obedecen a dos tipos de fuerzas: laterales, originados por la propia interacción de las placas (convergencia) y verticales, como resultado del levantamiento debido al fenómeno de subducción a lo largo de una zona de subducción más o menos amplia y alargada, en la que se levantan las cordilleras o relieves de plegamiento.

Sinclinal del Picacho: Estructura de dirección noroeste que pliega suavemente rocas del Jurásico y Cretáceo inferior (Formación Girón, Tambor y Rosablanca). Las rocas infrayacentes al oeste de la estructura corresponde a la Formación Silgará, mientras que al este en la región de Llano Adentro corresponde a la Cuarzo monzonita de Santa Bárbara. Otros pliegues menores se ubican dentro de pequeños bloques fallados de rocas cretáceas al este de la Falla La Cristalina e involucran rocas de las formaciones Rosablanca, Tablazo y Paja.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5. Incendios Forestales Elementos Expuestos PNR Cerro la Judía.

Los incendios forestales¹¹ son eventos y uno de los principales transformadores del ambiente y sus efectos a largo plazo se interactúan sobre todos sus componentes: aire, suelo, agua, seres vivos e infraestructura. La amenaza por incendios forestales es quizá la más representativa para la cuenca del río Alto Lebrija, sin embargo, hay ecosistemas puntales como es el PNR Cerro la Judía, los niveles de exposición pueden ser mayores por la influencia de las vías.

Las coberturas que presentan un mayor nivel de exposición a generar fuego¹², son los pastos limpios y enmalezados, mosaico de pastos y cultivos, Bosques fragmentados con pastos y cultivos, los cuales, asociados a épocas de altas temperaturas, pueden generar conatos de incendios en algunos sectores influenciados por las cercanías de las vías y por los residuos de vidrios y otros elementos entre otros. Figura 30 y Figura 31.

Exposición de la cobertura a Incendios Forestales



Figura 30. Exposición de la cobertura a Incendios Forestales. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015

¹¹ Incendio Forestal: Es un fuego que se propaga libremente con efecto no deseado para la vegetación y sin estar sujeto a control humano. Cuando afecta zonas no boscosas ni aptas para la forestación, se incluye el término incendio rural.

¹² Es la reacción rápida producto de la unión del aire, el combustible y una fuente de calor; que se manifiesta en forma de llamas y humo.

Salida cartográfica coberturas de la tierra – CLC, PNR Cerro la Judia.

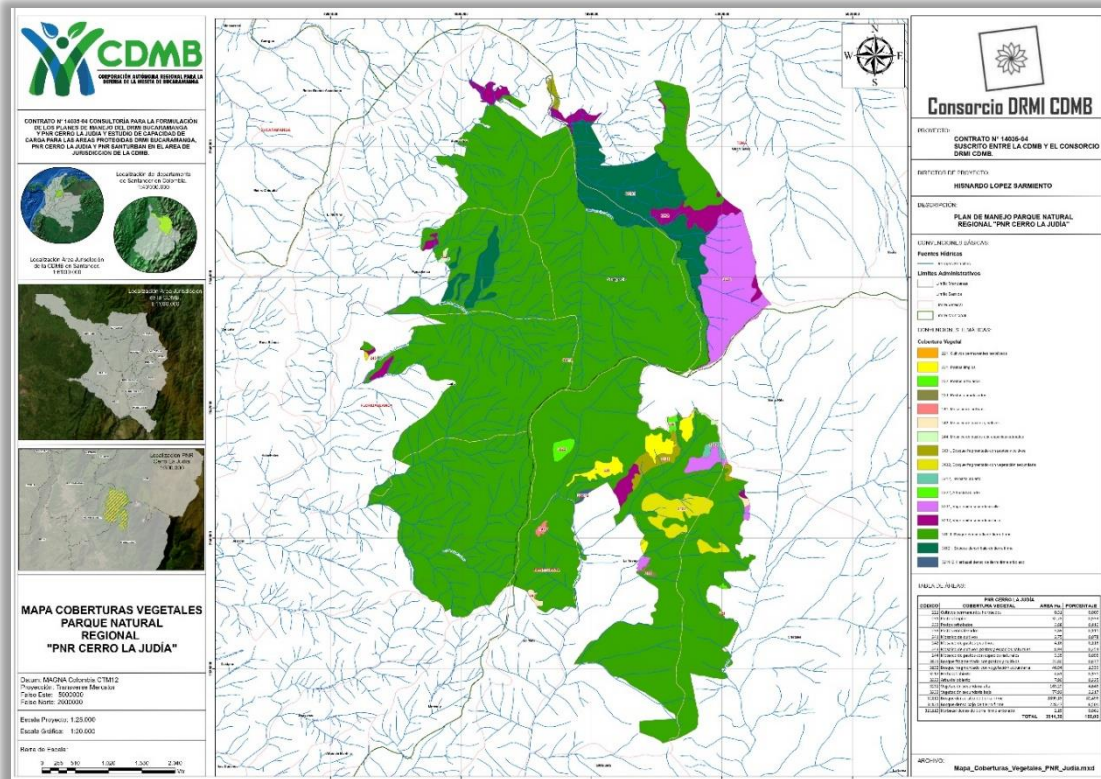


Figura 31. Exposición de la cobertura a Incendios Forestales. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023.

PNR CERRO LA JUDÍA			
CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL	ÁREA Ha.	PORCENTAJE
221	Cultivos permanentes herbáceos	0,31	0,009
231	Pastos limpios	32,78	0,933
232	Pastos arbolados	3,88	0,110
233	Pastos enmalezados	3,89	0,111
241	Mosaico de cultivos	2,75	0,078
242	Mosaico de pastos y cultivos	4,16	0,118
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	8,94	0,254
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	3,35	0,095
3131	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	23,80	0,677
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	46,94	1,336
3212	Herbazal abierto	4,61	0,131
3222	Arbustal abierto	7,90	0,225
3231	Vegetación secundaria alta	163,29	4,646
3232	Vegetación secundaria baja	77,92	2,217



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PNR CERRO LA JUDÍA			
CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL	ÁREA Ha.	PORCENTAJE
31111	Bosque denso alto de tierra firme	2899,15	82,496
31121	Bosque denso bajo de tierra firme	228,47	6,501
321112	Herbazal denso de tierra firme arbolado	2,15	0,061
TOTAL		3514,30	100,00

Tabla 5. Cobertura Vegetal PNR La Judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023

Proceso Metodológico

Teniendo en cuenta la metodología utilizada para el POMCA Lebrija Alto, se procedió a extraer el tema de incendios forestales para el PNR Cerro la Judía, donde requiere de la elaboración de síntesis parciales de los diversos factores de riesgo hasta la elaboración de la síntesis final, es necesario utilizar procedimientos cualitativos basados en ponderaciones realizadas por expertos. La opinión de los expertos se ordena mediante la construcción de jerarquías, el establecimiento de prioridades y el análisis matemático de la consistencia lógica de las ponderaciones, empleando un análisis de evaluación multicriterio (Barredo, 1996), con el fin de disminuir la subjetividad al calificar y ponderar cada una de las variables.

El modelo de combustibles representa la condición pirogénica de la vegetación colombiana, aspecto clave en la evaluación del comportamiento de nuestros ecosistemas frente al fuego, tanto en el inicio de un incendio, como en la modelación del comportamiento del fuego, en caso de presentarse eventos de esta índole. El modelo de combustibles desarrollado, se estructuró mediante una clasificación jerárquica, conformada por los siguientes factores: Tipo de combustible vegetal predominante por bioma y ecosistema: tipo de cobertura vegetal y biotipo dominante. Duración del tipo de combustible dominante: duración en horas de cada tipo de combustible, definidos en horas de ignición (1 hr, 10 hr, 100 hr). Carga total de combustibles: caracterización cualitativa dependiente de la correlación de la altura en metros, cobertura en valores porcentuales, biomasa aérea en Ton/ha y humedad media de la vegetación obtenida a través de una distribución cualitativa de los rangos obtenidos a partir del índice de vegetación NDII. Este último nivel define el modelo de combustible para una determinada unidad de vegetación.

La evaluación de susceptibilidad se analiza mediante la identificación y valoración de la capacidad de la vegetación para iniciar y mantener un incendio forestal, según el modelo de combustibles desarrollado para Colombia. El modelo de combustibles desarrollado, se estructuró mediante una clasificación jerárquica, conformada por los factores relacionados en la siguiente Figura 32.

Características de la vegetación vs. Susceptibilidad a incendios de la cobertura vegetal

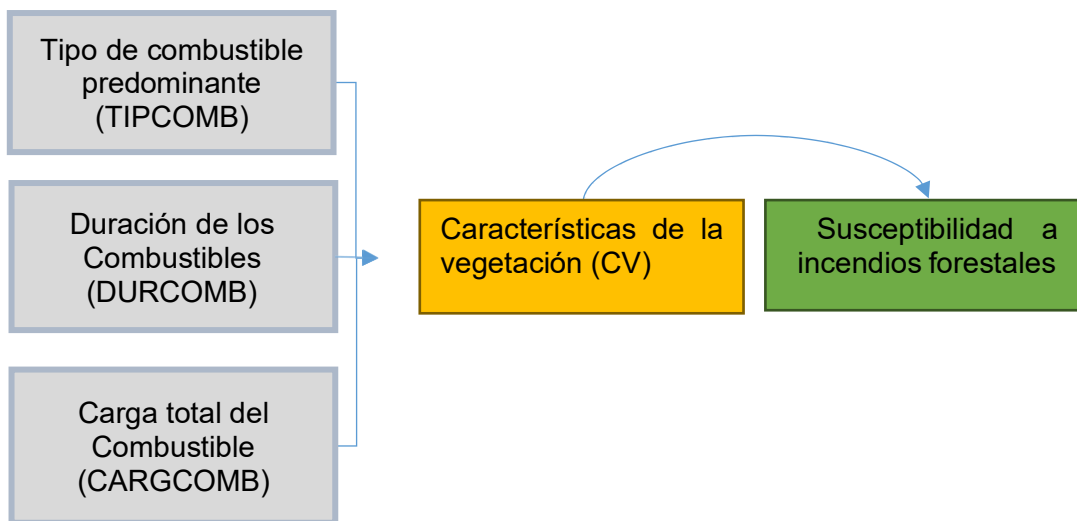


Figura 32. Características de la vegetación vs. Susceptibilidad a incendios de la cobertura vegetal. uente: Grafico tomado del POT de Bucaramanga Modificado a partir de (IDEAM, 2011b)

5.1 Procedimiento para hallar la susceptibilidad de la cobertura vegetal a los incendios.

Paso 1. Generación del mapa de tipo de combustibles

Se obtiene a partir de la reclasificación del mapa de coberturas vegetales actuales del territorio, clasificadas según la metodología Corine Land Cover a escala 1:25.000. Consecutivamente se asigna una calificación de acuerdo a la categoría de amenaza propuesta en la tabla establecida por el IDEAM para el análisis de susceptibilidad por incendios en la vegetación. Tabla 6, Tabla 7 y Tabla 8.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Calificación de la cobertura por tipo de combustible

Tipo de Cobertura	Tipo de Combustible Predominante
Afloramientos rocosos	No combustibles
Bosque denso	Arbustos
Bosque fragmentado	Arboles
Bosque de galería y ripario	Arboles
Bosque denso	Arboles
Bosque fragmentado	Arboles
Arbustal	Arbustos
Cuerpos de agua	No combustibles
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Pastos/hierbas
Mosaico de pastos con espacios naturales	Pastos/hierbas
Mosaico de pastos y cultivos	Pastos/hierbas
Mosaico de cultivos	hierbas
Pastos enmalezados	Pastos
Pastos limpios	Pastos
Mosaico de pastos con espacios naturales	Pastos/hierbas
Herbazal	hierbas
Zonas glaciares	No combustibles

Tabla 6. Calificación de la cobertura por tipo de combustible. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015.

CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL (CLC)	Tipo de combustible predominante	Categoría de susceptibilidad	Calificación
221	Cultivos permanentes herbáceos	Cultivos herbáceos	baja	2
231	Pastos limpios	Pastos	Alta	4
232	Pastos arbolados	Pastos	Alta	4
233	Pastos enmalezados	Pastos	Alta	4
241	Mosaico de cultivos	Pastos/hierbas	Alta	4
242	Mosaico de pastos y cultivos	Pastos/hierbas	Alta	4
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Pastos/hierbas	Alta	4
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	Pastos/hierbas	Alta	4
3131	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	Árboles	Muy baja	1
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Árboles	Muy baja	1
3212	Herbazal abierto	Hierbas/ cultivos herbáceos	Alta	4
3222	Arbustal abierto	Arbustos	Moderada	3
3231	Vegetación secundaria alta	Árboles/arbustos	baja	2
3232	Vegetación secundaria baja	Árboles/arbustos	baja	2
31111	Bosque denso alto de tierra firme	Árboles	Muy baja	1



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL (CLC)	Tipo de combustible predominante	Categoría de susceptibilidad	Calificación
31121	Bosque denso bajo de tierra firme	Árboles	Muy baja	1
321112	Herbazal denso de tierra firme arbolado	Hierbas/ cultivos herbáceos	Alta	4

Tabla 7. Indicador tipo de combustible predominante - PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023 Tomado de (IDEAM, 2011b)

Categorización de la amenaza por tipo de combustible

Tipo de Combustible	Categoría de Amenaza	Calificación
No combustibles	MUY BAJA	1
Áreas urbanas	MUY BAJA	1
Árboles	BAJA	2
Árboles y arbustos	MODERADA	3
Arbustos	ALTA	4
Hierbas	ALTA	4
Pastos / hierbas	MUY ALTA	5
Pastos	MUY ALTA	5

Tabla 8. Categorización de la amenaza por tipo de combustible. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015

Paso 2. Generación del mapa de duración de combustibles.

A partir del mapa de cobertura vegetal, generar una reclasificación mediante la interpretación de los tipos de cobertura, asignando de acuerdo a las coberturas predominantes una calificación según la duración de los combustibles. Tabla 9, Tabla 10 y Tabla 11.

Calificación de la cobertura por duración de combustible

Tipo de Cobertura (Corine Land Cover Nivel 3)	Duración del Combustible predominante
Afloramientos rocosos	No combustibles
Bosque denso	10 horas
Bosque fragmentado	100 horas
Bosque de galería y ripario	100 horas
Bosque denso	100 horas
Bosque fragmentado	100 horas
Arbustal	100 horas
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	No combustibles
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1 hora
Mosaico de pastos con espacios naturales	1 hora
Mosaico de pastos y cultivos	1 hora
Mosaico de cultivos	10 horas
Pastos enmalezados	1 hora
Pastos limpios	1 hora
Mosaico de pastos con espacios naturales	1 hora
Herbazal	10 horas
Zonas glaciares y nivales	No combustibles

Tabla 9. Calificación de la cobertura por duración de combustible. Fuente: IDEAM, 2011



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Indicador duración de los combustibles PNR Cerro la Judía.

PNR CERRO LA JUDÍA -2023				
CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL (CLC)	Duración del combustible predominante	Categoría de susceptibilidad	Calificación
221	Cultivos permanentes herbáceos	1 hora	baja	1
231	Pastos limpios	1 hora	baja	1
232	Pastos arbolados	1 hora	baja	1
233	Pastos enmalezados	1 hora	baja	1
241	Mosaico de cultivos	1 hora	baja	1
242	Mosaico de pastos y cultivos	1 hora	baja	1
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1 hora	baja	1
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	1 hora	baja	1
3131	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	Árboles	Muy baja	1
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Árboles	Muy baja	1
3212	Herbazal abierto	10 horas	moderada	2
3222	Arbustal abierto	10 horas	moderada	2
3231	Vegetación secundaria alta	100 horas	Alta	4
3232	Vegetación secundaria baja	100 horas	Alta	4
31111	Bosque denso alto de tierra firme	100 horas	Alta	4
31121	Bosque denso bajo de tierra firme	100 horas	Alta	4
32112	Herbazal denso de tierra firme arbolado	10 horas	moderada	2

Tabla 10. Indicador duración de los combustibles PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023 (Ajustado de IDEAM, 2011b).

Categorización de la amenaza por duración de combustible

Duración de los Combustibles	Categoría de Amenaza	Calificación
No combustibles	MUY BAJA	1
Áreas urbanas	MUY BAJA	1
100 horas (Predominio de árboles)	BAJA	2
10 horas (Predominio de arbustos y hierbas)	MODERADA	3
1 hora (Predominio de pastos)	ALTA	4

Tabla 11. Categorización de la amenaza por duración de combustible. Fuente: IDEAM, 2011



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Paso 3. Generación del mapa de carga de combustibles.

A partir del mapa de cobertura vegetal y de información específica que se tenga sobre la biomasa de los diferentes tipos de cobertura (expresada en toneladas por hectárea) generar una reclasificación de los tipos de cobertura, asignando de acuerdo a las coberturas predominantes y a su contenido de biomasa (carga de combustibles) una calificación de acuerdo a las siguientes; Tabla 12, Tabla 13 y Tabla 14.

Calificación de la cobertura por carga total de combustible.

Tipo de Cobertura (Corine Land Cover Nivel 3)	Carga total (Biomasa) de Combustibles
Afloramientos rocosos	No combustibles
Bosque denso	Moderada (50-100 ton/ha)
Bosque fragmentado	Muy alta (más de 100 ton/ha)
Bosque de galería y ripario	Muy alta (más de 100 ton/ha)
Bosque denso	Muy alta (más de 100 ton/ha)
Bosque fragmentado	Muy alta (más de 100 ton/ha)
Arbustal	Muy alta (más de 100 ton/ha)
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	No combustibles
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Moderada (50-100 ton/ha)
Mosaico de pastos con espacios naturales	Moderada (50-100 ton/ha)
Mosaico de pastos y cultivos	Moderada (50-100 ton/ha)
Mosaico de cultivos	Baja (1-50 ton/ha)
Pastos enmalezados	Baja (1-50 ton/ha)
Pastos limpios	Baja (1-50 ton/ha)
Mosaico de pastos con espacios naturales	Moderada (50-100 ton/ha)
Herbazal	Baja (1-50 ton/ha)
Zonas glaciares y nivales	No combustibles

Tabla 12. Categorización de la amenaza por duración de combustible. Fuente: IDEAM, 2011

Indicador carga total del combustible PNR La Judía

PNR CERRO LA JUDÍA -2023				
CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL (CLC)	Carga total (biomasa) de combustibles	Categoría de amenaza	Calificación
221	Cultivos permanentes herbáceos	(50-100ton/ha)	Moderada	3
231	Pastos limpios	(1-50 ton/ha)	baja	1
232	Pastos arbolados	(1-50 ton/ha)	baja	1
233	Pastos enmalezados	(1-50 ton/ha)	baja	1
241	Mosaico de cultivos	(1-50 ton/ha)	baja	1
242	Mosaico de pastos y cultivos	(1-50 ton/ha)	baja	1
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	(1-50 ton/ha)	baja	1
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	(1-50 ton/ha)	baja	1
3131	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	(más de 100ton/ha)	Muy Alta	4
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	(más de 100ton/ha)	Muy Alta	4



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PNR CERRO LA JUDÍA -2023				
CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL (CLC)	Carga total (biomasa) de combustibles	Categoría de amenaza	Calificación
3212	Herbazal abierto	(1-50ton/ha)	Moderada	2
3222	Arbustal abierto	(50-100ton/ha)	Alta	3
3231	Vegetación secundaria alta	(más de 100ton/ha)	Muy Alta	4
3232	Vegetación secundaria baja	(más de 100ton/ha)	Muy Alta	4
31111	Bosque denso alto de tierra firme	(más de 100ton/ha)	Muy Alta	4
31121	Bosque denso bajo de tierra firme	(más de 100ton/ha)	Muy Alta	4
321112	Herbazal denso de tierra firme arbolado	(50-100ton/ha)	Alta	3

Tabla 13. Indicador carga total del combustible PNR La Judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023 (ajustado según IDEAM, 2011b).

Categorización de la amenaza por carga total de combustible

Carga Total de Combustible	Categoría de Amenaza	Calificación
No combustibles	MUY BAJA	1
Áreas urbanas (menos de 1 Ton/Ha)	MUY BAJA	1
Baja (1-50 Ton/Ha)	BAJA	2
Moderada (50 a 100 Ton/Ha)	MODERADA	3
Muy Alta (más de 100 Ton/Ha)	ALTA	4

Tabla 14. Categorización de la amenaza por carga total de combustible. Fuente: IDEAM, 2011

En el caso de no tenerse la información suficiente disponible para realizar la calificación de carga total de combustibles, se puede tomar como referencia la carga de combustibles para cada región.

Paso 4. Generación del mapa de susceptibilidad de la vegetación a incendios.

Una vez asignadas las respectivas calificaciones y generados los mapas de tipo, duración y carga de combustibles, se procede a la realización del producto entre cada uno de ellos; el resultado obtenido se agrupa posteriormente en 5 categorías mediante una distribución de frecuencias y a cada grupo se le asignó una calificación que varía entre susceptibilidad muy baja (rango menor) a susceptibilidad muy alta (rango mayor), mediante la siguiente ecuación.

$$SUSC= CAL(tc) + CAL(dc) + CAL(ct)$$

Donde: SUSC: Susceptibilidad de la vegetación (susceptibilidad bruta) CAL(tc): Calificación por tipo de combustible CAL(dc): Calificación de la duración de los combustibles CAL(ct): Calificación de la carga total de combustibles.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5.2 Evaluación de la Amenaza por incendios forestales

Para la determinación de la amenaza por incendios forestales, se tomó como insumo principal la susceptibilidad ya establecida y evaluada en las categorías media, alta y muy alta, junto a un análisis del componente climático de precipitación, temperatura, una evaluación de las pendientes y la ocurrencia a partir de los eventos históricos, determinar la zonificación de amenaza por incendios forestales para la cuenca alta del río Lebrija, de la cual se proyectó la salida grafica del área protegida del PNR Cerro la Judía.

5.2.1 Factores climáticos.

El clima es uno de los factores de fundamental importancia en la generación y la propagación de los incendios forestales ya que determina la duración y la severidad de las estaciones secas y calurosas en un área geográfica determinada, lo cual influye directamente sobre la humedad y la cantidad de combustible presente, ya que la humedad hace que la vegetación sea más o menos resistente a la afectación del fuego, lo que conlleva a que exista una mayor disponibilidad de combustible de fácil ignición y con mayor probabilidad de ser afectado por el fuego, razones que posicionan las condiciones climáticas como factor de utilización indispensable para la evaluación de la amenaza.

Los factores climáticos de mayor influencia en la generación y propagación de incendios forestales y que se consideran en esta propuesta, son la temperatura media multianual y la precipitación media multianual, bajo condiciones normales y bajo la incidencia de anomalías climáticas como el Fenómeno del Niño. Se considera como información opcional a ser incluida, la relativa a los vientos dominantes y la radiación solar.

5.2.2 Variables climáticas como factores fundamentales de la amenaza.

Para ello, se efectúa un procedimiento similar al de la calificación de la susceptibilidad, para generar los mapas de las variables climáticas a partir de la información de precipitación y temperatura con los cuales se caracterizan climáticamente los ecosistemas colombianos (IDEAM, 2007).

Calificación por precipitación: La determinación de esta variable parte de la calificación de los rangos en el mapa de precipitación a escala 1:25.000, donde el área en evaluación presenta variación de precipitación con valores que oscilan entre 500 mm y 1000 mm, mostrando una mayor relevancia en la categoría alta (Entre 1000 y 2000) distribuida uniformemente en el área de la cuenca. Tabla 15 y Figura 33.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Categoría de amenaza por precipitación.

Precipitación Media Anual (mm)	Categoría de Amenaza	Calificación
Árido (0-500)	Muy Baja	1
Pluvial (>7000)	Muy Baja	1
Muy Húmedo (3000-7000)	Moderada	2
Húmedo (2000-3000)	Moderada	3
Seco (1000-2000)	Alta	4
Muy Seco (500-1000)	Muy Alta	5

PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)	CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN
Muy húmedo (3000-7000)	Moderada	2
Húmedo (2000-3000)	Moderada	3
Seco (1000 – 2000)	Alta	4
Muy seco (0 - 1000)	Muy alta	5

Tabla 15. Categorización de la amenaza por carga total de combustible. Fuente. IDEAM, 2011

Salida grafica precipitación PNR Cerro la judía.

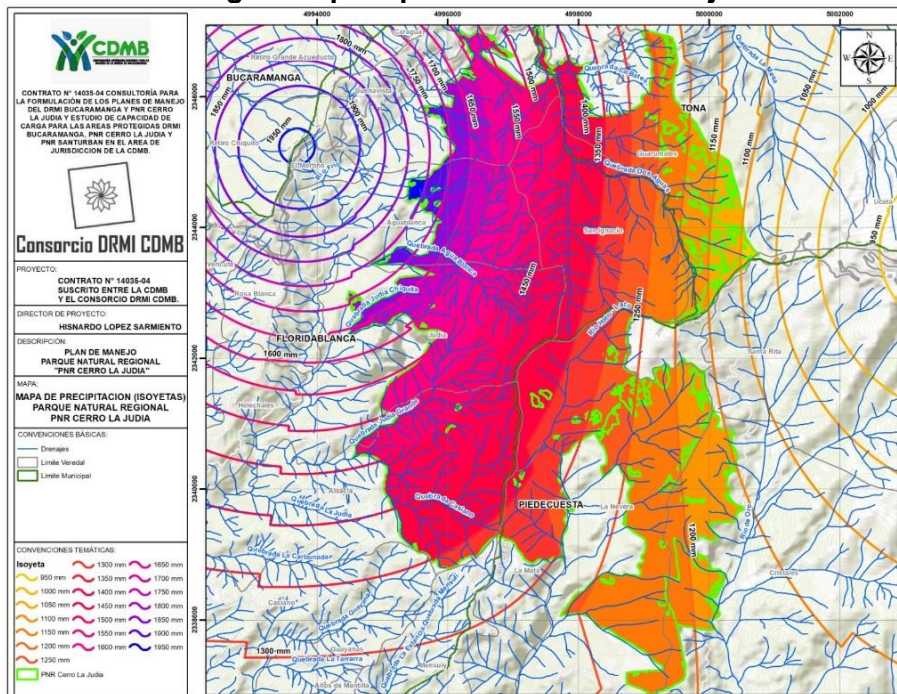


Figura 33. Salida grafica precipitación PNR Cerro la judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5.3 Calificación por temperatura

Se obtiene a partir del mapa de isotermas a escala 1:25.000 establecido en el componente climático. La temperatura incide en el contenido de humedad en la vegetación, variando sus características naturales, para el PNR Cerro la Judía, se presentan temperaturas que oscilan entre 16 °C y 18°C, predominando un clima frío semihúmedo y templado semihúmedo. Tabla 16 y Figura 34.

Categoría de amenaza por temperatura.

Temperatura Media Anual (°C)	Categoría de Amenaza	Calificación
Nival (<1.5)	Muy Baja	1
Extremadamente frío (1.5-6)	Muy Baja	1
Muy Frío (6-12)	Moderada	2
Frío (12-18)	Moderada	3
Templado (18-24)	Alta	4
Cálido (>24)	Muy Alta	5

TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)	CATEGORIA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN
Extremadamente frío (1.5 - 6)	Muy baja	1
Muy frío (6 – 12)	Moderada	2
Frio (12 – 18)	Moderada	3
Templado (18 – 24)	Alta	4
Cálido (> 24)	Muy alta	5

Tabla 16. Categoría de amenaza por temperatura. Fuente. IDEAM, 2011

Salida grafica rangos temperatura PNR Cerro la Judía

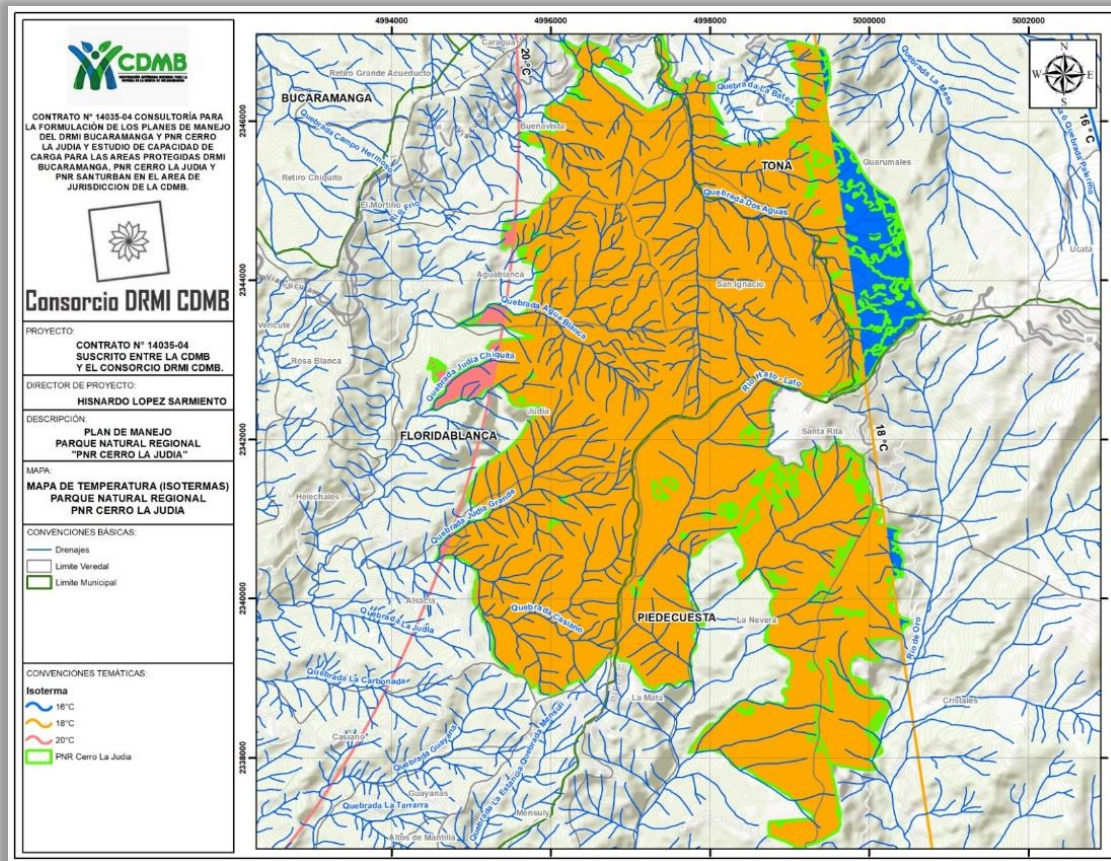


Figura 34. Salida grafica rangos temperatura PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI 2023.

5.4 Calificación por pendiente

El ángulo de inclinación establecido por la determinación de las pendientes, inciden en la velocidad con la que se propaga un incendio forestal, por esto se establece en el modelo de zonificación propuesto por el IDEAM para la determinación de la amenaza por incendios. En el PNR Cerro la judía, los mayores niveles de amenaza por pendientes se encuentran distribuida en la zona de la alta montaña y suroccidental ya que sus rangos oscilan entre 25 y 75% y mayores 75 %. Tabla 17, Tabla 18 y Figura 35



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Categoría de amenaza por Pendiente

Pendiente %	Categoría de Amenaza	Calificación
0-7	Muy Baja	1
7-2	Baja	1
12-15	Moderada	2
25-75	Alta	3
> 75	Muy Alta	4

PENDIENTE MEDIA (%)	CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN
0 – 7 %	Muy baja	1
7 – 12 %	Baja	2
12 – 25 %	Moderada	3
25 – 75 %	Alta	4
> 75 %	Muy alta	5

Tabla 17. Categoría de amenaza por Pendiente. Fuente. IDEAM, 2011

Salida grafica Mapa de Pendientes PNR Cerro la judía

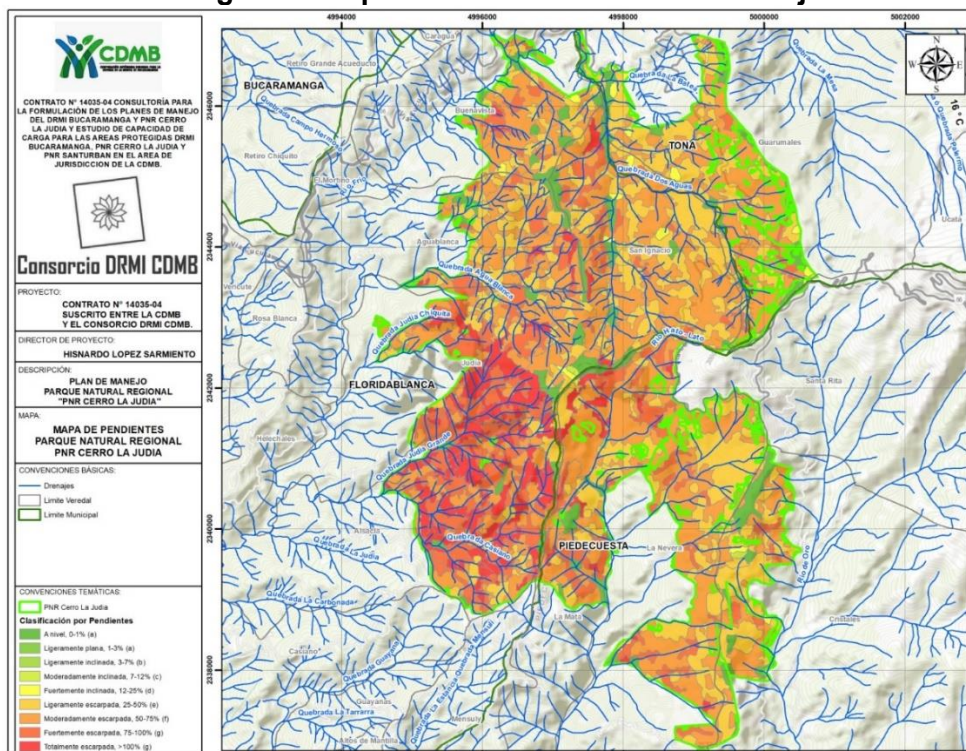


Figura 35. Salida grafica Mapa de Pendientes PNR Cerro la judía. Fuente: Consorcio DRM 2023, POMCA Alto Lebrija.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PNR CERRO LA JUDIA		
PENDIENTE (INCLINACIÓN °)	ÁREA Ha.	PORCENTAJE
A nivel, 0-1% (a)	230,11	6,548
Ligeramente plana, 1-3% (a)	0,13	0,004
Ligeramente inclinada, 3-7% (b)	2,64	0,075
Moderadamente inclinada, 7-12% (c)	4,09	0,116
Fuertemente inclinada, 12-25% (d)	29,44	0,838
Ligeramente escarpada o ligeramente empinada, 25-50% (e)	942,79	26,827
Moderadamente escarpada o moderadamente empinada, 50-75% (f)	1494,96	42,539
Fuertemente escarpada o fuertemente empinada, 75-100% (g)	495,18	14,090
Totalmente escarpada, >100% (g)	314,96	8,962
	3514,30	100,00

Tabla 18. Pendientes PNR Cerro La Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023, POMCA Alto Lebrija.

5.5 Calificación por Accesibilidad

Se expresa como la densidad vial determinada a partir de la cartografía base estableciendo una categorización de la distancia en las vías primarias, secundarias y terciarias, reclasificándose de acuerdo a los criterios expresados de la siguiente manera. Tabla 19.

Categoría de amenaza por accesibilidad

Distancia a la vía	Categoría de Amenaza	Calificación
Más de 2000	Muy Baja	1
1500-2000	Baja	1
1000-1500	Moderada	2
500-1000	Alta	3
0-500	Muy Alta	4

Tabla 19. Categoría de amenaza por accesibilidad. Fuente. IDEAM, 2011

En cuanto a los elementos lineales, se evidencia que la mayor parte de la Cuenca y en relación con **el PNR Cerro la judía**, presenta un nivel de exposición bajo ante Incendios Forestales. La mayor amenaza en la red vial se presenta en la vía de primer orden que interconecta toda la infraestructura de la Cuenca y cruza el PNR Cerro la judía. El tramo de la vía afectado es de 3 Km por amenaza alta, por el tráfico que transcurre diariamente y por los tipos de accidentes que se generen en esos tramos. Tabla 20, Tabla 21 y Figura 36.

Red vial en la Cuenca Río Alto Lebrija

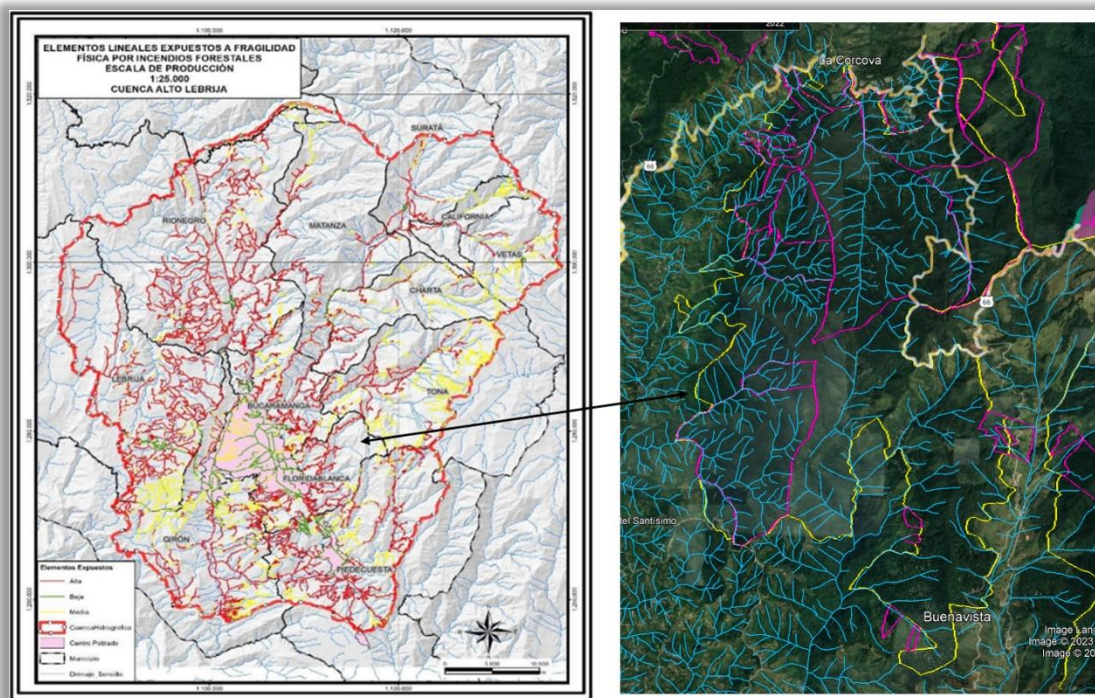


Figura 36. Red vial en la Cuenca Río Alto Lebrija. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015

(GROSOR DEL BUFFER en m)	CATEGORÍA DE AMENAZA	CALIFICACIÓN
0 – 500	MUY ALTA	5
500 – 1000	ALTA	4
1000 – 1500	MODERADA	3
1500 – 2000	BAJA	2

Tabla 20. Categoría de amenaza red vial. Fuente: Consorcio DRMI 2023

Elementos lineales expuestos a incendios forestales

	CATEGORIZACIÓN DE LA AMENAZA			
	Alta	Media	Baja	Total
Vía Tipo 1 (5-8 metros de ancho pavimentadas)	117,28	32,02	58,16	207,46
Vía Tipo 2 (5-8 metros de ancho sin pavimentar)	56,69	30,73	7,49	94,92
Vía Tipo 3 (2-5 metros de ancho pavimentadas)	20,33	8,04	71,98	100,35
Vía Tipo 4 (2-5 metros de ancho sin pavimentar)	287,45	54,77	21,71	363,92
Vía Tipo 5 (Transitables en tiempo seco)	522,57	228,71	21,63	772,92
Vía Tipo 6 (Transitables en tiempo seco)	820,79	319,16	13,91	1153,87

Tabla 21. Elementos lineales expuestos a incendios forestales. Fuente. Consultoría POMCA Alto Lebrija, 2015



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5.6 Calificación por factor histórico

Se obtiene a partir del registro histórico de eventos amenazantes, donde se calcula un índice de frecuencia a incendios forestales, de acuerdo con la ecuación establecida por el IDEAM de la siguiente manera:

$$f(i) = 1 a \sum(ni) a 1$$

$f(i)$: Frecuencia de incendio de la cobertura vegetal

a : Número de años

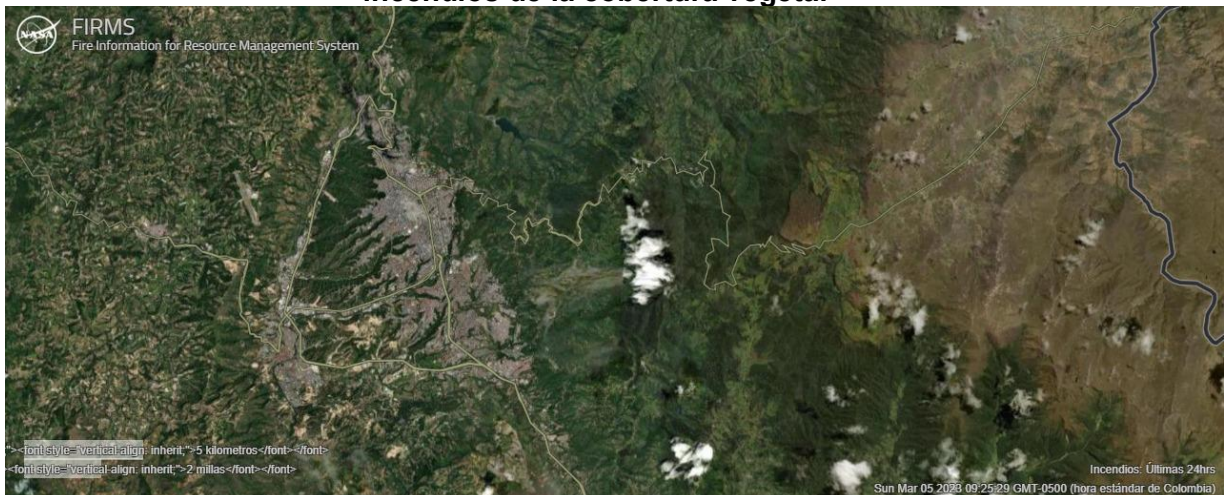
ni : Número de incendios cada año

Una vez calculada la ecuación, se normalizan los datos obteniendo así la calificación por factor histórico a la frecuencia de incendios forestales.

A continuación, se presenta con la relación de los eventos pantallazos sin registros en la plataforma FIRMS, asociados a las coberturas vegetales cuyo resultado para la evaluación fue nulo.

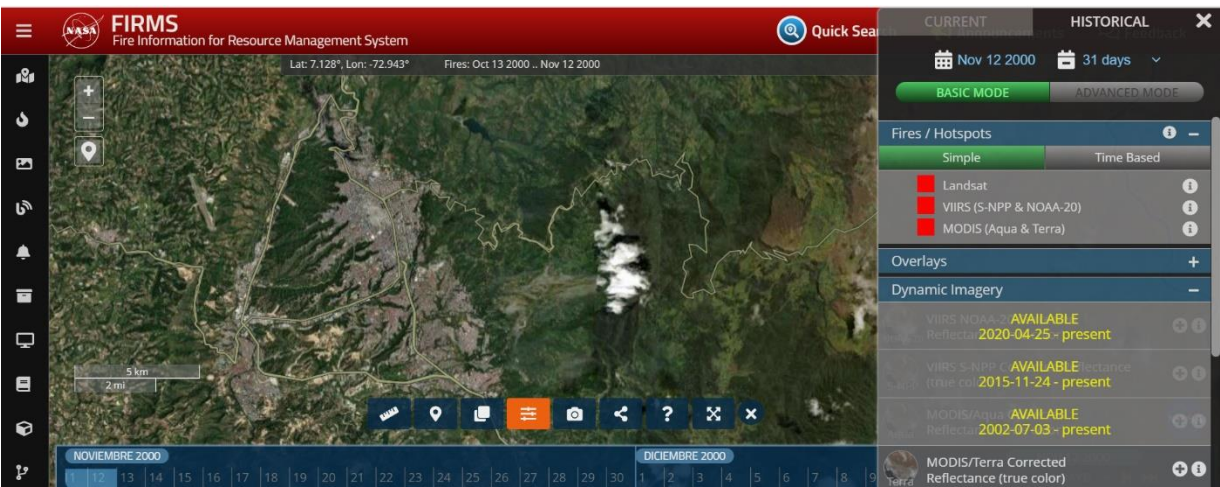
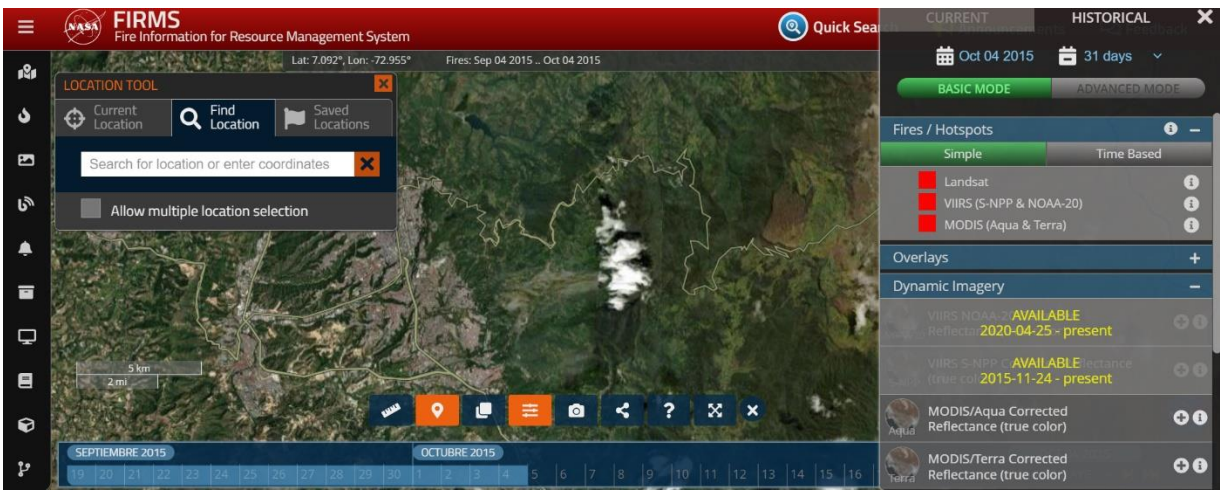
Se relaciona la representación cartográfica del área protegida en consulta de la cobertura vegetal, los cuales no se encontró evidencia de este tipo de actuaciones (Figura 37).

Salida gráfica consulta de identificación de los eventos históricos asociados a los incendios de la cobertura vegetal





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Figura 37. Salida gráfica consulta de identificación de los eventos históricos asociados a los incendios de la cobertura vegetal. Fuente: Consorcio DRMI 2023 Tomado a partir de (NASA, 2023)

5.7 Categorización de la amenaza por incendios forestales.

Teniendo la determinación de las variables temáticas normalizadas establecidas para la zonificación de amenaza por incendios forestales, se genera la suma ponderada establecida en el protocolo para la incorporación del riesgo en los POMCA de acuerdo a la siguiente ecuación.

$$At = Sv * (0.17) + P * (0.25) + T(0.25) + PD * (0.03) + F * (0.05) + A * (0.03)$$

Dónde, *At*: Amenaza total *Sv*: Susceptibilidad de la vegetación *P*: Precipitación *T*: Temperatura *PD*: Pendiente *F*: Frecuencia de ocurrencia de incendios *A*: Accesibilidad.

Representación gráfica del análisis de amenaza total por incendios forestales

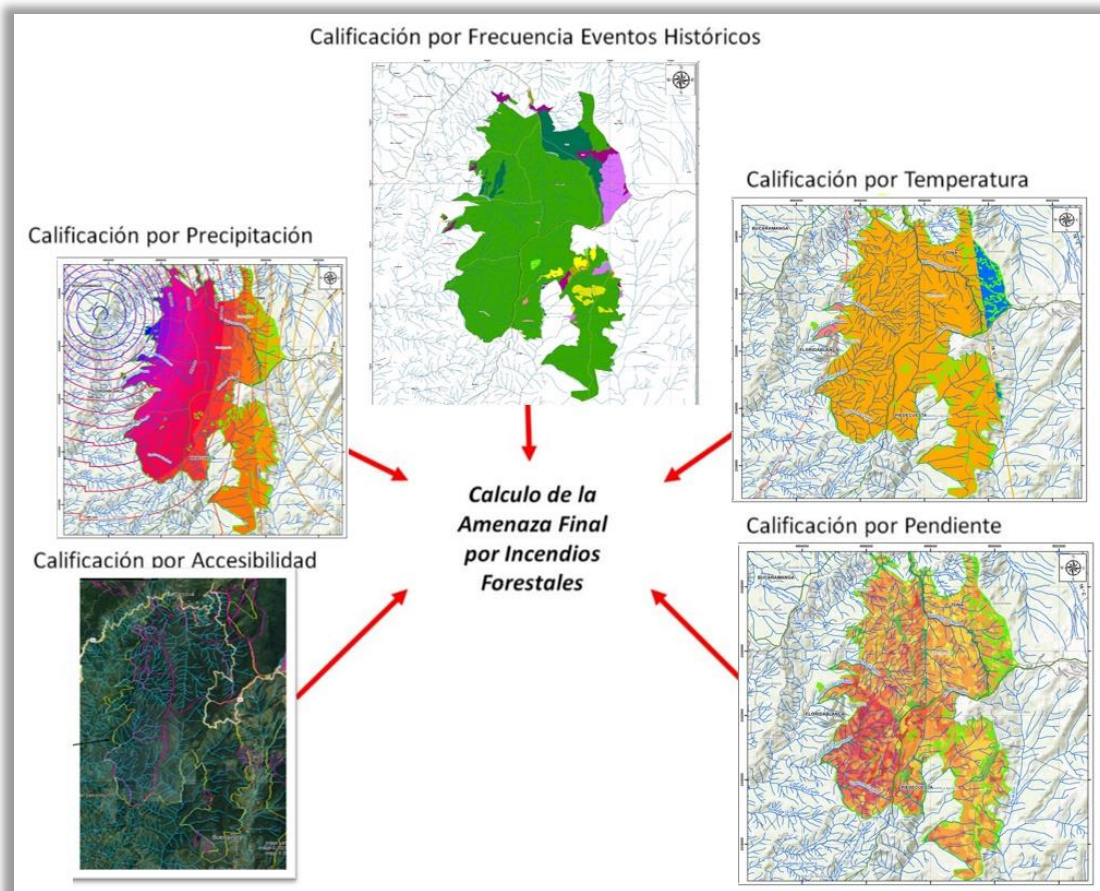


Figura 38. Representación gráfica del análisis de amenaza total por incendios forestales. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023.

Posteriormente se establece una distribución de frecuencia en tres rangos, y así llegar a determinar la zonificación de amenaza por incendios forestales para el PNR Cerro la judía.

5.8 Resultados

Con la información generada durante los pasos mediante procesos de algebra de mapas en el SIG, se genera una suma ponderada la cual equivale a la amenaza total a incendios de la cobertura vegetal.

Para el PNR cerro la judía, el presente protocolo no se utilizaron los factores de radiación solar y viento, debido a que no se disponía de esta información, por lo tanto, no están reflejados en la fórmula y sus valores se restan al total ponderado de la fórmula. Amenaza = susceptibilidad de la vegetación X (0,17) + precipitación X (0,20) + temperatura X (0,20) + pendientes X (0,07) + frecuencia X (0,10) + accesibilidad x (0,10)



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Una vez realizada la respectiva suma ponderada, que para este caso es de 0,84, ya que no incluye los componentes de viento y radiación solar, se procede a realizar una distribución de frecuencias en 5 rangos para así llegar a categorizar el grado de amenaza entre “muy baja” (rango menor) a “muy alta” (rango mayor), considerando las categorías intermedias “baja”, “moderada” y “alta”, respectivamente. Tabla 22. Indicador de la categoría de amenaza.

Indicador de la categoría de amenaza

Ponderación amenaza total	Calificación amenaza total	Categoría amenaza total
Distribución de frecuencias de la suma ponderada en 5 rangos de frecuencia.	1	Muy baja
	2	Baja
	3	Moderada
	4	Alta
	5	Muy alta

Tabla 22. Indicador de la categoría de amenaza.

Una vez realizada la suma ponderada, de las variables se procedió a realizar una distribución de frecuencias en tres rangos para categorizar el grado de amenaza en baja media y alta, obteniendo como resultado la siguiente distribución de áreas de acuerdo con los resultados del SIG, representados en la Tabla 23 y la Figura 39.

El PNR Cerro la judía, se pueden identificar áreas con un riesgo medio en su mayor parte del área protegida por los incendios forestales. Se destacan algunos sectores con riesgo alto, con fragilidad y que pueden estar expuestos a posibles focos incendios en su mayoría por acciones antrópicas. En el PNR Cerro la judía, la presencia de coberturas susceptibles como los pastos limpios y enmalezados, arbustal denso, hacen que el incremento del Riesgo sea evidente, por el nivel de exposición de estos elementos.

Aunque la mayor parte del PNR Cerro la judía se encuentra en categorización medio, y en menor proporción baja, los sitios de alto riesgo se localizan hacia el sector sur -oriental, zona en donde se encuentra la mayor intervención del territorio.

Salida grafica mapa Incendios Forestal PNR Cerro la judía.

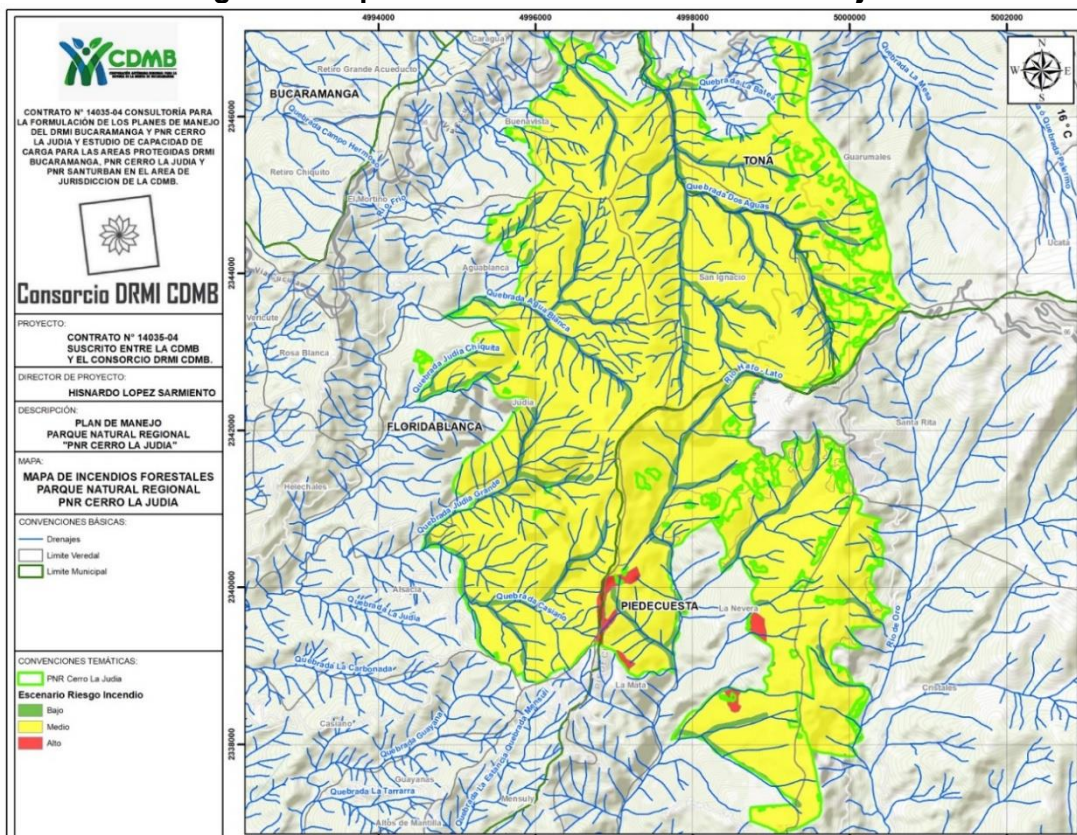


Figura 39. Salida grafica mapa Incendios Forestal PNR Cerro la judía. Fuente. Consorcio DRMI CDMB 2023, POMCA Alto Lebrija, 2020.

Ponderación amenaza incendios forestales


PNR CERRO LA JUDIA			
RIESGO INCENDIOS FORESTALES	Color	ÁREA Ha.	PORCENTAJE
Bajo		272,60	7,757
Medio		3211,57	91,386
Alto		30,13	0,857
		3514,30	100,00

Tabla 23. Ponderación amenaza incendios forestales. Fuente. Consorcio DRMI CDMB 2023, POMCA Alto Lebrija, 2020.

5.9 Recomendaciones

En general los incendios forestales en su gran mayoría los produce el hombre, por irresponsabilidad, en el uso del fuego, que al existir vegetación (cultivos, bosques, pastos o residuos vegetales) en presencia de vientos, se generan incidentes que afectan la naturaleza y el hombre, estos eventos se pueden PREVENIR.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Prevención De Incendios Forestales: Son todas las medidas de acción que los seres humanos podemos realizar con el fin de evitar que se presente un incendio forestal.

Control De Incendios Forestales: Es dominar el fuego, retenerlo con el fin de que no avance. Extinción de incendios forestales: apagar y sofocar un incendio forestal.

La gestión del riesgo en incendios forestales se inicia a nivel municipal, con el conocimiento del riesgo local, el municipio tiene la información necesaria para cumplir con esta misión y aportar al cumplimiento de los mandatos constitucionales, de ordenar el territorio a nivel local y estar atento a la preservación y defensa del patrimonio ecológico.

En los municipios circundantes (Floridablanca, Piedecuesta y Tona) existe poco personal, para atender emergencias por incendios forestales, además en algunos casos no se ha capacitado para atender este tipo de problemáticas, también son pocas las actividades de prevención y atención de incendios forestales ejecutadas por las administraciones municipales, siendo un tema tan importante en la gestión del riesgo de los territorios, en este sentido.

La entidad administrativa que cuenta con mayor número de personas para atender incendios municipios de Floridablanca y Piedecuesta, cuerpo de bomberos de cada municipalidad, y en las alcaldías municipales dirigen actividades de formación, prevención y respuesta a emergencias por el tema en mención.

Con relación al personal encargado en los municipios y en lo referente a la gestión de riesgo de desastres, es de mencionar que en muchos de ellos desconocían la normatividad existente en cuanto a gestión de riesgo de desastres por incendios forestales, por ejemplo, en lo que concierne a la ley 599 del 2000, la cual en el TITULO XII DELITOS CONTRA LA SEGURIDAD PUBLICA - CAPITULO SEGUNDO “De los delitos de peligro común o que pueden ocasionar grave perjuicio para la comunidad y otras infracciones”, Art 350. Incendio. “El que con peligro común prenda fuego en cosa mueble, incurrirá en prisión de uno (1) a ocho (8) años y multa de diez (10) a cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes. Si la conducta se realizare en inmueble o en objeto de interés científico, histórico, cultural, artístico o en bien de uso público o de utilidad social, la prisión será de dos (2) a diez (10) años y multa de cien (100) a quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

La pena señalada en el inciso anterior se aumentará hasta en la mitad si la conducta se cometiere en edificio habitado o destinado a habitación o en inmueble público o destinado a este uso, o en establecimiento comercial, industrial o agrícola, o en terminal de transporte, o en depósito de mercancías, alimentos, o en materias o sustancias explosivas, corrosivas, inflamables, asfixiantes, tóxicas, infecciosas o similares, o en bosque, recurso florístico o en área de especial importancia ecológica”¹³; los tres municipios objeto de estudio conocen acerca de esta ley .

¹³ LEY 599 DE 2000 (Julio 24) Por la cual se expide el Código Penal.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Situación similar ocurre con el artículo 30 – decreto 948 de 1995, en el cual ARTICULO 30, Queda prohibida la práctica de quemas abiertas rurales, salvo las quemas controladas en actividades agrícolas y mineras a que se refiere el inciso siguiente: Las quemas abiertas en áreas rurales que se hagan para la preparación del suelo en actividades agrícolas, el descapote del terreno en actividades mineras, la recolección de cosechas o disposición de rastrojos y las quemas abiertas producto de actividades agrícolas realizadas para el control de los efectos de las heladas, estarán controladas y sujetas a las reglas que para el efecto establezcan el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con miras a la disminución de dichas quemas, al control de la contaminación atmosférica, la prevención de incendios, la protección de la salud, los ecosistemas, zonas protectoras de cuerpos de agua e infraestructura¹⁴.

Por otra parte, y en lo referente a las actividades de prevención, educación y sensibilización ejecutadas por los municipios para la prevención y atención de incendios forestales, se refleja la necesidad de fortalecer en los municipios el tema de la prevención, un problema tan trascendental en la gestión del riesgo.

Los municipios no cuentan con plan de gestión de riesgos por incendios forestales incorporados a los planes de ordenamiento territorial, sin embargo el hecho de contar con estudios como planes de ordenación de cuencas, donde se aborda esta temática, son aportes a los inventarios o estadísticas georreferenciadas de la ocurrencia de incendios forestales por municipio, es necesario seguir alimentado una base de datos contengan coordenadas de localización del incendio, así como lugar donde ocurre, fecha, número de hectáreas afectadas, población afectada, entre otros.

Educación Ambiental Para La Prevención De Los Incendios Forestales.

Un papel fundamental en la prevención y en la fase de alerta temprana mediante la publicación de mensajes educativos que lleguen a grandes grupos de ciudadanos a través de la radio, televisión, periódicos, medios digitales, altoparlantes.

Incorporar medios masivos como los alternativos para lograr los objetivos de prevención y riesgos por incendios, a los que deben sumarse también las instituciones académicas y gremiales de comunicación.

La comunicación en estos procesos alude a la intermediación / Incidencia / Vigilancia ciudadana entre expertos, gobierno y comunidad para hacer accesible a los ciudadanos el conocimiento de los riesgos, planes, acciones concretas.

De acuerdo a las costumbres y prácticas culturales en el sector rural, el medio visual más usado y con más aceptación en los hogares son los afiches tipo calendario y plegables por su uso decorativo tradicionalmente utilizados en los hogares y sobre todo en el área rural.

¹⁴ DECRETO 948 DE 1995 (junio 5) Diario Oficial No. 41.876 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Como medio auditivo, el más óptimo por el uso de la comunidad y la señal en la zona son las emisoras radiales locales de mejor recepción, en las cuales los programas educativos en los que la comunidad pueda participar hacen parte de los instrumentos a desarrollar, al igual que las cuñas radiales en las cuales de manera repetitiva se refuerce un mensaje que se requiera transmitir.

A los actores cercanos al área protegida, les corresponde realizar acciones responsables, para proteger el ambiente, dado que los incendios forestales tienen efectos negativos directos, por lo que se requiere la participación de todos y cada uno de acuerdo a sus actividades, tomar todas las medidas para evitarlos, algunas recomendaciones generales pueden ayudar tales como:

Gremios: Especialmente los del sector agropecuario, en sus labores de preparación del suelo, deben aportar soluciones entre las que la sustitución del uso de la quema por otro medio para la preparación de los suelos sería de gran aporte.

La Comunidad educativa: En los programas de educación ambiental involucrar el tema de prevención de los incendios forestales y los impactos y efectos que estos producen para sensibilizar a la comunidad.

Propietarios de predios rurales: Tiene la gran responsabilidad de hacer las cosas bien en su propiedad, entre ellas la de evitar generar incendios forestales por el uso inadecuado de las quemas en la preparación de suelos. La propiedad tiene una función ecológica primero está el interés social que el privado.

Las Instituciones locales: De acuerdo a las competencias pueden involucrar acciones preventivas frente los incendios forestales tales como la sensibilización a través de los programas que orientan. **La Fiscalía** Juega un papel importante, para la judicialización de quienes generen incendios forestales.

La Comunidad en general: Es la población fundamental, pues es la directamente afectada con la presencia de incendios forestales, cada una de las personas miembros de la comunidad aporta con sus acciones responsables para que estos incidentes no se presenten y la conformación de una RED DE VIGIAS RURALES, es una forma de participar la comunidad para detectar y comunicar de forma inmediata la presencia de incendio forestal, en una vereda y predio determinado, se constituye en una alerta local y será de gran aporte, para que la administración municipal, active de forma rápida y coordinada el control y la extinción de estos eventos. Figura 11.

Prevención de incendios Forestales



Figura 40. Prevención de incendios Forestales. Fuente: Unidad Nacional Para La Gestión Del Riesgo De Desastres UNGR.

Ante la ocurrencia de un incendio forestal se deberán tomar las acciones necesarias para la atención y extinción del incendio de manera organizada entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (Decreto-ley 919 de 1989), el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 de 1993) y el Sistema Nacional de Bomberos (Ley 322 de 1996), de acuerdo con el nivel de afectación y capacidad de respuesta.

La aplicación de cada una de las etapas relacionadas en la Figura 14, debe enmarcarse en las normas establecidas en materia de atención de desastres de cada una de las instituciones constituidas bajo la ley y que hagan parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, dando aplicación al Decreto- ley 919 de 1989 y en consonancia con las normas complementarias y los protocolos operativos emitidos por el Gobierno departamentales y locales.

El procedimiento operativo para la atención de emergencia por incendios forestales, la metodología está basada en el Plan De Nacional De Prevención Control De Incendios Forestales Y Restauración De Áreas Afectadas del (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial diciembre 2 DE 2012).

Una vez efectuado el reconocimiento y la evaluación interinstitucional del evento, se determinará la posible solicitud de apoyo de acuerdo con la gravedad de la evaluación y de igual forma deberán hacerlo en coordinación interinstitucional.

Aviso De Incendio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Es deber de todo ciudadano, informar acerca de la ocurrencia de un incendio de cobertura vegetal a cualquier miembro de los comités para la Prevención y Atención de Desastres más cercanos, como Alcaldías municipales o autoridades competentes, Bomberos, Defensa Civil o Policía Nacional; una vez conocido el evento, el alcalde está en el deber de convocar el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres; (Art. 60 Decreto-ley 919 de 1989).

Una vez la autoridad reciba el aviso y registre, está en la obligación de establecer los canales de comunicación y coordinación correspondientes para su atención, con las entidades competentes.

Niveles De Apoyo

Es responsabilidad de las entidades públicas, privadas y comunitarias tomar acciones preventivas encaminadas a reducir al máximo la ocurrencia de incendios forestales. Ante la ocurrencia de un incendio forestal se deberán tomar las acciones necesarias para la atención y extinción del incendio de manera organizada entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (Decreto-ley 919 de 1989), el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 de 1993) y el Sistema Nacional de Bomberos (Ley 322 de 1996), de acuerdo con el nivel de afectación y capacidad de respuesta. La aplicación de estos procedimientos debe estar siempre enmarcada dentro de las normas establecidas en materia de atención de desastres de cada una de las instituciones constituidas bajo la ley y que hagan parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, dando aplicación al Decreto 919 de 1989 a sus normas complementarias y los protocolos operativos emitidos por el Gobierno Nacional para las Administraciones Departamentales y Locales.

Nivel De Apoyo Comunitario

De acuerdo con la Constitución Política de Colombia de 1991, la Ley 134 de 1994 y la Ley 99 de 1993, "la acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las Organizaciones No Gubernamentales y el sector privado; el manejo ambiental del país será descentralizado, democrático y participativo.

En ese sentido y como primera instancia; el propietario o arrendatario del predio deberá tomar acciones preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de incendios forestales y acatar además las disposiciones expedidas por la autoridad competente en el tema. Ante la ocurrencia de un incendio deberá realizar las acciones necesarias para extinguirlo en caso de estar capacitado para estas labores. Si se establece que la magnitud del incendio desborda la capacidad de respuesta debido a las características de la conflagración, o por carencia de elementos técnicos necesarios y de personal, se deberá solicitar apoyo al Cuerpo de Bomberos y/o la autoridad competente más cercana lo antes posible, con el fin de evitar que el incendio se extienda a proporciones mayores.

Nivel De Apoyo Municipal



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Los municipios donde se localice el área protegida, a través de la Oficina de Planeación Municipal, activará con las demás instituciones operativas y de Socorro establecidas en la localidad, el Comité Municipal para la gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), el cual coordinará el operativo de extinción del incendio forestal. En cumplimiento de las normas y la organización establecidas, las entidades desplegarán los recursos técnicos, financieros y logísticos necesarios para atacar el incendio.

El CMGRD enviará la información correspondiente al Comité Departamental para la prevención y Atención de Desastres (CDGRD), y a la Corporación Autónoma Regional con presencia en la región. Estos deberán poner a disposición de las entidades de socorro los recursos, técnicos, financieros y logísticos para hacer frente a la emergencia.

El puesto de mando unificado será el enlace entre la zona del incendio y el CMGRD, al que se integrarán todas las entidades y tomarán todas las decisiones.

Nivel De Apoyo Regional

Desbordados los recursos y la capacidad de atención del nivel local, el Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres (CREPAD), apoyará con recursos técnicos y económicos al Comité Local cuando este lo solicite, acogiéndolo los requerimientos necesarios a través de instancias Departamentales.

Nivel De Apoyo Nacional

Desbordados los recursos y la capacidad de atención de nivel regional y enviada la información consolidada por los CMGRD, ante la (UNGRD), esta apoyará con recursos técnicos y económicos al Comité Departamental. Desde esa Dirección, se coordinarán las ayudas del orden nacional con las diferentes entidades que conforman la Comisión Nacional Asesora para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales.

Movilización De Brigadas Y Equipos

Una vez que el Comité se entera de la existencia del incendio forestal en determinada zona, debe realizar el proceso de toma de decisiones para la asignación de los recursos y equipos para el control del evento; inicialmente, la movilización estará en cabeza del Cuerpo de Bomberos (local o regional según sea el caso).

Es muy importante el conocimiento de las vías de acceso para la pronta movilización en el menor tiempo posible al lugar del incendio forestal; los recursos humanos y materiales destinados al control y extinción del incendio, deben estar debidamente ordenados y coordinados, para lo anterior se deberá disponer de:

Lista actualizada de brigadistas (personal del cuerpo de bomberos oficial y voluntarios, Defensa Civil, Policía ecológica, etc.)

Inventario detallado de los elementos con que se cuenta para la atención de estos eventos, su localización y disponibilidad permanente para su uso, al igual que los elementos de los centros de respuesta inmediata a los cuales se puede acceder.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Relación de proveedores de equipos y herramientas. en el departamento de Córdoba.

Reconocimiento Y Evaluación

Al llegar la entidad responsable de atender y extinguir el incendio a la zona del evento, debe evaluar la situación y realizar un reconocimiento previo al ataque, este deberá centrarse en los siguientes puntos:

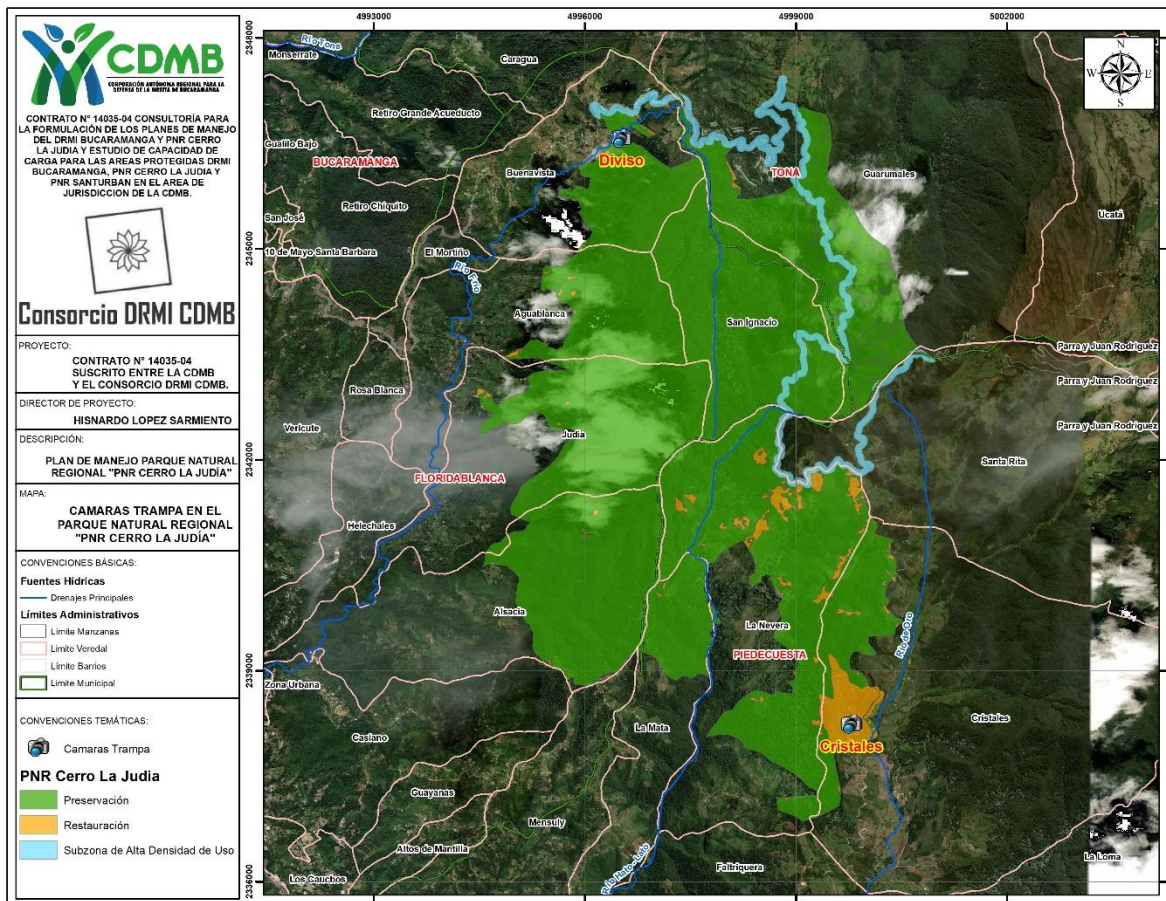
- Ubicación exacta del incendio.
- Recorrido de la zona del incendio, con el fin de tener una aproximación inicial de la extensión del incendio.
- Definir por dónde atacar el fuego (frente o flanco).
- -Definir el tipo de ataque (directo o indirecto).
- Conocer el tiempo atmosférico (El viento es variable en velocidad y dirección, por lo que es importante determinar la velocidad de propagación).
- Valores amenazados en su avance (Viviendas, masas arboladas, instalaciones, etc.).
- Topografía.
- Vías de acceso.
- Combustibles que están ardiendo.
- Disposición del combustible (su continuidad horizontal, vertical).
- Hora del día.

Luego de haber realizado el reconocimiento previo al ataque, se debe definir si se requiere o no un mayor apoyo logístico del comité regional.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Evaluación Ecológica Rápida (EER) de la Flora y Fauna Representativa Parque Natural Regional Cerro La Judía (PNR)





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Contenido

1. Introducción	5
2. Objetivos	5
2.1. Objetivo general	5
3. Metodología	5
3.1. Recopilación de Información secundaria	5
3.2. Evaluación ecológica rápida (EER)	6
3.3. Determinación de áreas de muestreo	13
4. Descripción del área y generalidades	15
5. Resultados	17
5.1. Recopilación de información secundaria	17
5.2. Caracterización biótica	25
6. Bibliografía	51
Grafica 1. Métodos de campo Fuente: Consorcio	9
Grafica 2. Métodos de campo Fuente: Consorcio	10
Grafica 3. Puntos de Muestro dentro del PNR La Judia Fuente: Consorcio	15
Grafica 4 Ubicación del PNR la Judía en el contexto social. color verde: zona de preservación, color amarillo: área de restauración, color azul: zona general de uso público. Fuente: Consorcio.....	16
Grafica 5. Estructura horizontal Fuente: Consorcio	28
Grafica 6. Curva de acumulación de especies para aves Fuente: Consorcio	35
Grafica 7. Curva de acumulación de especies para aves Fuente: Consorcio	36
Grafica 8. Avifauna encontrada en el área del DRMI. Fuente: Recopilación consorcio. ...	37
Grafica 9. Familias y especies. Fuente: Consorcio.....	40
Grafica 10. Especies de anfibios identificadas en el área del DRMI. Fuente: Consorcio. .	41
Grafica 11. Familias y especies. Fuente: Consorcio.....	43
Grafica 12. Especies de reptiles identificados dentro del área de DRMI. Fuente: Consorcio.	43
Grafica 13. Curva de acumulación de especies. Fuente: Consorcio	44
Grafica 14. Familias y especies. Fuente: Consorcio.....	47
Grafica 15. Mamíferos identificados en el área del PNR la Judia Fuente: Consorcio	48
Grafica 16. Curva de acumulación de especies Fuente: Consorcio	49
Tabla 1. Normatividad de especies amenazadas, en veda o con algún grado de endemismo.	13
Tabla 2. Zonificación ambiental PNR La Judia.....	13
Tabla 3. Ubicación de los puntos de muestreo.....	14



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 4. Flora reportada para el PNR la Judía. UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente Consorcio CDMB.	18
Tabla 5. Avifauna reportada para el PNR la Judía UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente Consorcio CDMB.	21
Tabla 6 Anfibios reportados para el PNR la Judía UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico: EX= Extinta. Fuente. Fuente: Consorcio DRMI.....	23
Tabla 7 Reptiles reportados para el PNR la Judía UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente. Fuente: Consorcio DRMI.....	24
Tabla 8 Mamíferos reportados para el PNR la Judía de Bucaramanga UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente: Consorcio DRMI.....	25
Tabla 9. Composición Florística.....	26
Tabla 10. Resultados Estructura horizontal.....	27
Tabla 11. Grado de agregación para las especies fustales.....	28
Tabla 12. Cálculos de área basal volumen y biomasa.....	29
Tabla 13. Posición sociológica.....	30
Tabla 14. Posición sociológica.....	30
Tabla 15. Resultados para el Índice de regeneración natural.....	31
Tabla 16. Índices de diversidad.....	32
Tabla 17. Aves identificadas dentro de inventario EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica.....	32
Tabla 18. Estimadores no paramétricos calculados para aves.....	35
Tabla 19. Índices de biodiversidad para la comunidad de aves.....	38
Tabla 20. Anfibios identificados para el área EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica.. ..	39
Tabla 21. Anfibios identificados para el área EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica.. ..	41
Tabla 22. Representatividad de muestreo para el área de estudio.....	44
Tabla 23. Índices de diversidad.....	45
Tabla 24. Especies de mamíferos identificadas en el área. EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica.	46



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 25. Representatividad del Muestreo	49
Tabla 26. índices de diversidad calculados para mamíferos	50



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. Introducción

El Cerro la Judía es considerado como un ecosistema estratégico con gran cantidad de servicios ecosistémicos y con una diversidad considerable. Esta área es significativa por las condiciones y cualidades de los recursos naturales renovables que contiene y por la presión y demanda socioambiental ejercida por conjuntos poblacionales urbano-rurales beneficiarios de los bienes y servicios ambientales ofertados por este ecosistema. Actualmente La CDMB adelanta el proceso de la Elaboración del Plan de manejo del Cerro La Judía y en el marco de dicho proceso, es necesario realizar la búsqueda de información secundaria, con la cual será posible tener una idea general de las características con las que cuenta la zona de estudio. Para lograr tal objetivo, se tuvo cuenta los estudios previos realizados por la CDMB, documentos oficiales elaborados por otras entidades y artículos científicos.

En el presente documento se recopila la información secundaria del medio biótico, existente para el PNR Cerro la Judia. Dicha información secundaria es extraída de documentos oficiales, técnicos y científicos.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

- Hacer una recopilación de la información secundaria existente para el medio biótico en Parque Natural Regional Cerro la Judia.

3. Metodología

3.1. Recopilación de Información secundaria

Para realizar la compilación de estos antecedentes, se realizó la revisión minuciosa de los documentos oficiales como: Estudio de delimitación, ampliación del DMI de Bucaramanga y la formulación del plan de manejo, el documento diversidad de fauna en la microcuenca del Rio Frio (Floridablanca, Santander), entre otros artículos científicos realizados en el área de interés.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.2. Evaluación ecológica rápida (EER)

La metodología de evaluación ecológica rápida es un método desarrollado por The Nature Conservancy y se basa en el análisis rápido de los componentes del medio biótico, lo cual permite obtener información sobre la diversidad presente en el área, con el fin de identificar objetos de conservación fundamentales para el manejo y gestión de un área protegida. Esta metodología ha sido ampliamente aplicada en estudios con objetivos similares al presente y contempla el uso de información secundaria, reportada previamente para el área, así como información primaria, obtenida por diversos métodos.

A continuación, se describe a detalle la metodología usada para la caracterización biótica:

3.2.1. Caracterización de Fauna

- **Búsqueda de información secundaria:** se realizó búsqueda de información previa reportada para el área de estudio, referente a inventarios de fauna y flora, caracterización de biodiversidad, catálogos, listados de especies vedadas o categorizadas bajo algún nivel de proyección. La información usada proviene de documentos oficiales, artículos científicos o libros.
- **Observaciones directas o conteos visuales:** Las observaciones directas o encuentros de animales silvestres se realizaron por medio de transectos libres o senderos, llevados a cabo en los puntos de muestreo previamente definidos. En dichos recorridos, se realizó la observación principalmente de aves, pero a su vez se llevó a cabo la búsqueda activa de herpetofauna.

Para el grupo de las aves, los senderos estuvieron conformados por una extensión máxima de 5km por punto de muestreo. Los recorridos se realizaron a una velocidad constante, en absoluto silencio y teniendo en cuentas las horas de mayor actividad de las aves 6:00 H - 10:00 H y 15:00 -18:30 H. se usaron implementos de apoyo para optimizar el trabajo, tales como binoculares 10 x 50 o 10 x 40 (Villareal et al., 2004).

Para el grupo de los herpetos, se realizaron trayectos aleatorios. (Urbina et al., 2015), 1 por unidad de muestreo, cada uno de los cuales estuvo compuesto por una extensión de 2km durante 2 horas Los muestreos se realizaron en las horas de mayor actividad, removiendo hojarasca, piedras y potenciales habitas. Lo anterior se realizó con la ayuda de ganchos herpetológicos.

Para estos dos grupos se realizaron 4 días efectivos de campo por área de muestreo.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- **Trampas cámara:** Las cámaras trampa son ampliamente usadas actualmente para detectar presencia o ausencia de animales, se usan para realizar inventarios, registrar horas de actividad, comportamientos, estimaciones de diversidad, monitoreo de poblaciones, estimaciones de abundancia entre otras (Díaz & Garrido, 2012). Para este caso, se hizo uso de 2 cámaras trampa, las cuales fueron instaladas en los puntos de muestreo durante 1 semana por área de estudio.

Como se cebo, se hizo uso de esencia de vainilla, sardinas y pan. Elementos que fueron ubicados de forma estratégica para llamar la atención de los animales.

- **Entrevistas:** Se realizaron entrevistas con personas oriundas de los lugares del estudio y conocedoras del área. Durante las encuestas se les pregunto a las personas por la presencia y avistamiento en el área de especies de fauna silvestre comunes. Las entrevistas se realizaron por medio de formatos previamente diseñados y aprobados, donde se describían las preguntas de interés.
- **Fase de análisis** Con el fin de determinar la representatividad del muestreo y evaluar el esfuerzo de muestreo, se realizaron curvas de acumulación de especies para cada uno de los taxones muestreados. Adicionalmente, se analizó la estructura para cada uno de los grupos en estudio, con base en atributos de composición, riqueza y abundancia de cada taxón para cada una de las unidades de zonificación ambiental muestreadas

- ✓ Índice de dominancia de Simpson

$$D = \frac{\sum_{i=1}^S n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

Donde:

- S es el número de especies
- N es el total de organismos presentes (o unidades cuadradas)
- n es el número de ejemplares por especie

- ✓ Diversidad de Shannon-Weiner

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \log_2 p_i$$

Donde:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- S número de especies (la riqueza de especies)
 - p_i proporción de individuos de la especie i respecto al total de individuos (es decir la abundancia relativa de la especie i)
 - n_i número de individuos de la especie i
 - N número de todos los individuos de todas las especies
- ✓ Índice de Margalef

$$I = \frac{(s - 1)}{\ln N}$$

Donde:

- I es la diversidad específica,
- s es el número de especies presentes.
- N es el número total de individuos encontrados (pertenecientes a todas las especies).

En las siguientes imágenes se muestra el trabajo realizado en campo





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Grafica 1. Métodos de campo Fuente: Consorcio

3.2.2. Caracterización de la vegetación

- **Búsqueda de información secundaria:** se realizó búsqueda de información previa repostada para el área de estudio, referente a inventarios de fauna y flora, caracterización de biodiversidad, catálogos, listados de especies vedadas o categorizadas bajo algún nivel de proyección. La información usada proviene de documentos oficiales, artículos científicos o libros.
- **Fase de campo:** La caracterización de la flora en la zona de estudio se realizó mediante un muestro simple, al azar, con una probabilidad del 95% y un error de muestreo inferior al 15%; el cual consiste en el levantamiento de unidades muestrales en cada una de las coberturas arbóreas naturales y seminaturales presentes en el área. Las unidades muestrales se definieron utilizando la metodología de parcelas tipo Gentry modificadas las cuales se adaptan a las condiciones de la flora en el área de estudio y generalmente en Colombia. El método de parcela como unidad de muestreo se usa típicamente en los inventarios florísticos y produce como resultado una distribución aproximada de la variabilidad de las poblaciones en relación con el área.

Las parcelas se obtuvieron trazando con ayuda de una cinta métrica - decámetro una línea base de 50 metros de largo, la cual se usó como eje central y partiendo de ella se tomaron 5 metros a cada lado para completar un área total de 50x10 metros, lo que es igual a 0.05 ha (grafica 2). Cárdenas et al. (1997) menciona que este tipo de parcelas permite obtener una muestra representativa gracias a que su



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

tamaño se adapta a las condiciones de las coberturas analizadas en términos de representatividad en función de la intervención antrópica y además facilita el trabajo en campo, permitiendo realizar un mayor número de muestreos en poco tiempo.

La recopilación de la información obtenida en campo se realizó por medio de una planilla en formato digital la cual fue llenada por los profesionales encargados. En esta planilla se plasmó la siguiente información para cada una de las parcelas: determinación taxonómica, Circunferencia a la Altura del pecho (CAP), altura.



Grafica 2. Métodos de campo Fuente: Consorcio

Fase de análisis: Para el análisis estructural de las coberturas presentes en el área de estudio se evaluaron los siguientes aspectos:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Área basal, volumen y biomasa

Área basal: Para el cálculo del área basal se utilizaron los diámetros registrados y la siguiente fórmula:

$$AB = \frac{\pi}{4} \times (DAP)^2$$

Dónde: **AB** es Área basal en (m²), π es la constante equivalente a 3,1416 y **DAP** es Diámetro a la altura del pecho en (m)

Volumen: Para determinar el volumen comercial y total por hectárea se utilizó la siguiente fórmula:

$$VT = AB * Ht * FF \quad \text{ó} \quad VC = AB * Hc * FF$$

Dónde: **VT** es el Volumen Total (m³), **VC** el Volumen Comercial (m³), **AB** el Área basal (m²), **Ht** la Altura total (m), **Hc** la Altura a la primera rama o comercial y **FF** el Factor forma (0,6) (Donde ff corresponde al factor forma con un valor de 0.6 asumible para el caso de los bosques húmedos tropicales) (Medina *et al.* 2007).

Biomasa

Para estimar la biomasa aérea se utilizó la siguiente fórmula:

$$B = V \times p$$

Dónde: B es la biomasa aérea del árbol considerado (Kg), V es el volumen total y p es la densidad básica de la madera la cual fue obtenida de Global Wood Density Database, (Zanne *et al.*, 2009)

Estructura Horizontal

a) Abundancia relativa

Es el número de árboles por especie. La abundancia relativa se expresa en porcentaje y se define como la relación entre el número de árboles de cada especie y el número total encontrado en el muestreo.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

$$Ar \% = \frac{N^{\circ} \text{ individuos por especie}}{N^{\circ} \text{ total de individuos}} \times 100$$

b. Frecuencia relativa

La frecuencia relativa de una especie se calcula como la relación entre la frecuencia absoluta de la especie y la suma de las frecuencias absolutas de todas las especies. Donde la frecuencia absoluta se expresa en porcentaje (100%: existencia en todas las parcelas).

$$Fr \% = \frac{Fr \text{ absoluta especie}}{Fr \text{ absolutas totales}} \times 100$$

b) Dominancia relativa

También denominado grado de cobertura de las especies, es la expresión del espacio ocupado por ellas. Debido a la compleja estructura vertical de los bosques tropicales, en ocasiones resulta imposible su determinación, por tal razón, se emplean las áreas basales, como sustituto de los verdaderos valores de dominancia. La dominancia absoluta de una especie es definida como la suma de las áreas basales individuales, expresadas en metros cuadrados. La dominancia relativa se calcula como la proporción de una especie en el área total evaluada, expresada en porcentaje (%).

$$Dm \% = \frac{Dm \text{ absoluta especie}}{Dm \text{ absolutas totales}} \times 100$$

c) Índice de Valor de Importancia (I.V.I.)

El índice de valor de importancia (Becerra, 1971) es una mezcla de expresiones de la diversidad y parámetros fisionómicos. Se calcula para cada especie a partir de la suma de la abundancia, frecuencia y dominancia relativas. Con este índice es posible comparar el peso ecológico de cada especie dentro del tipo de bosque correspondiente. Su valor máximo es de 300%.

$$I.V.I. = Fr\% + Ab\% + Dm\%$$



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.2.3. Determinación de especies prioritarias para la conservación

La identificación de cuales especies eran prioritarias para la conservación, tanto para el componente flora como para el componente fauna, se hizo por medio de la consulta de información referente a la legislación vigente tanto en Colombia como a nivel internacional. En la 0 se resumen los documentos consultados y el fin de con el que se realizó la consulta.

Tabla 1. Normatividad de especies amenazadas, en veda o con algún grado de endemismo.

ENTIDAD-NORMA	DESCRIPCIÓN	PROPÓSITO DE CONSULTA
Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)- Resolución 1912 de 2017	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.	Determinación especies con alguna categoría de amenaza
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza	Lista roja (UICN)-(www.iucnredlist.org, Versión 3 diciembre 2020).	Determinación especies con alguna categoría de amenaza
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH)	Los libros rojos de plantas de Colombia (volúmenes I al VI)	Determinación especies con alguna categoría de amenaza
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)	Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (www.cites.org, apéndices en vigor a partir del 05 de febrero de 2015).	Determinación de especies con comercio internacional prohibido
Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – Resolución 196 de 2017	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres en veda de la biológica del área de jurisdicción de Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga y se dictan otras disposiciones.	Consulta de especies en veda a nivel Regional
*Los endemismos fueron consultados en fuentes de información secundaria como lo son los herbarios virtuales (Universidad Nacional de Colombia, Herbario CDMB) y el catálogo de plantas de Colombia (Universidad Nacional de Colombia).		

Fuente: Consorcio

3.3. Determinación de áreas de muestreo

Para la definición de los puntos de muestreo dentro del área protegida, se tuvo en cuenta la zonificación ambiental con la cuenta el área en la actualidad, la cual es descrita en la siguiente tabla:

Tabla 2. Zonificación ambiental PNR La Judia.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PNR CERRO LA JUDÍA		
CATEGORÍA	ÁREA Ha.	PORCENTAJE
Preservación	3375,47	96,04
Restauración	139,15	3,96
TOTAL	3514,62	100,00

Fuente: Consorcio

De dichas categorías, se estableció como de interés ecológico las que están catalogadas como de preservación y restauración, cuyos usos están relacionados con la conservación de los relictos boscosos y la recuperación de zonas degradadas. En total se escogieron 2 puntos de muestreos, los cuales se distribuyeron entre las categorías previamente mencionadas. Dichos puntos fueron escogidos teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Accesibilidad.
- Seguridad para el personal técnico y equipos de muestreo.
- Grado de conservación de la cobertura vegetal.

En la gráfica 3, se muestran los puntos de muestreo, los cuales se ubicaron dentro de las zonas denominadas como de uso sostenible y preservación, con mayor detalle en la siguiente tabla se muestran las coordenadas de los puntos de muestreo.

Tabla 3. Ubicación de los puntos de muestreo

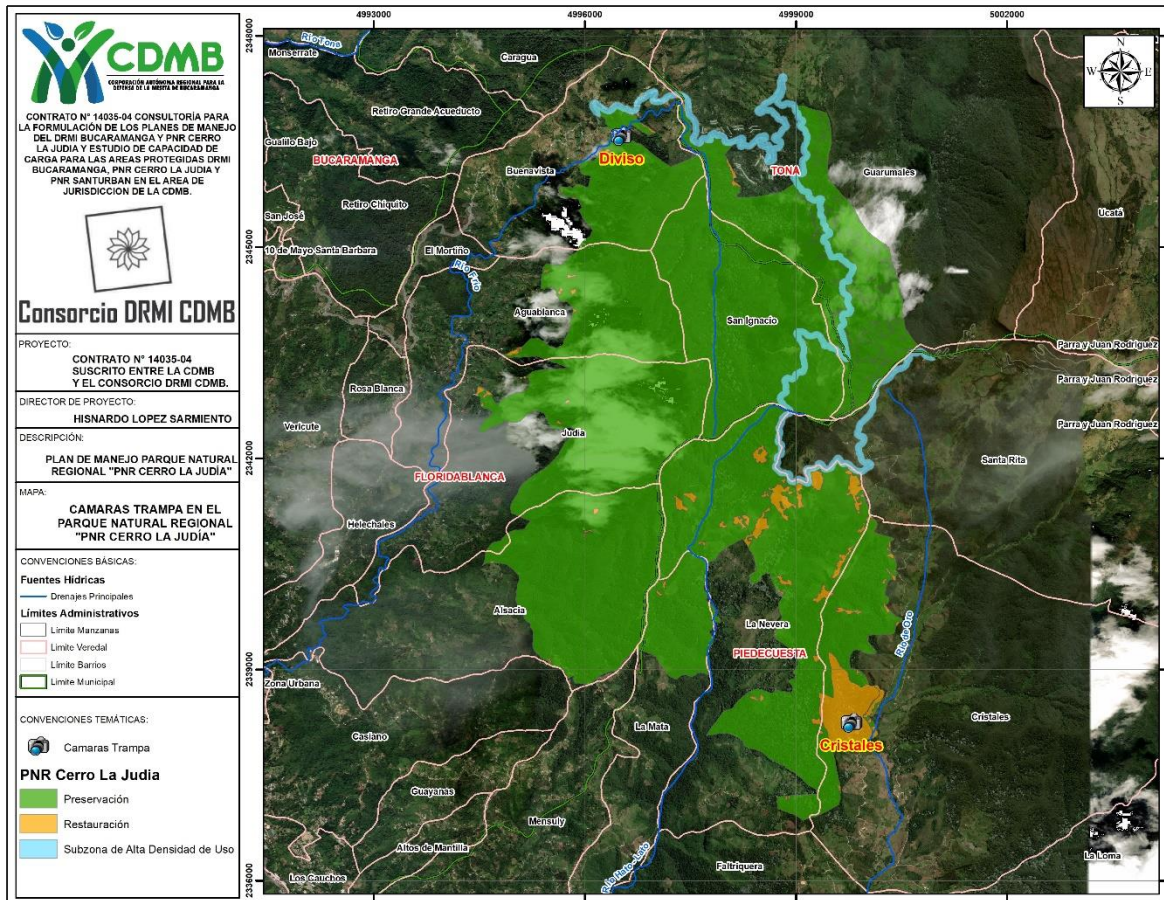
SECTOR	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	COORDENADA X	COORDENADA Y
Cristales	Restauración	4999791,77	2338240,97
Diviso	Preservación	4996523,43	2346575,04

Fuente: Consorcio

Por otra parte, cabe aclarar que la zonificación ambiental denominada restauración, no fue muestreada debido a las condiciones de seguridad del área, ya que desafortunadamente, dichas áreas no ofrecen garantías para el personal técnico y los equipos de campo.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Grafica 3. Puntos de Muestra dentro del PNR La Judía Fuente: Consorcio

4. Descripción del área y generalidades

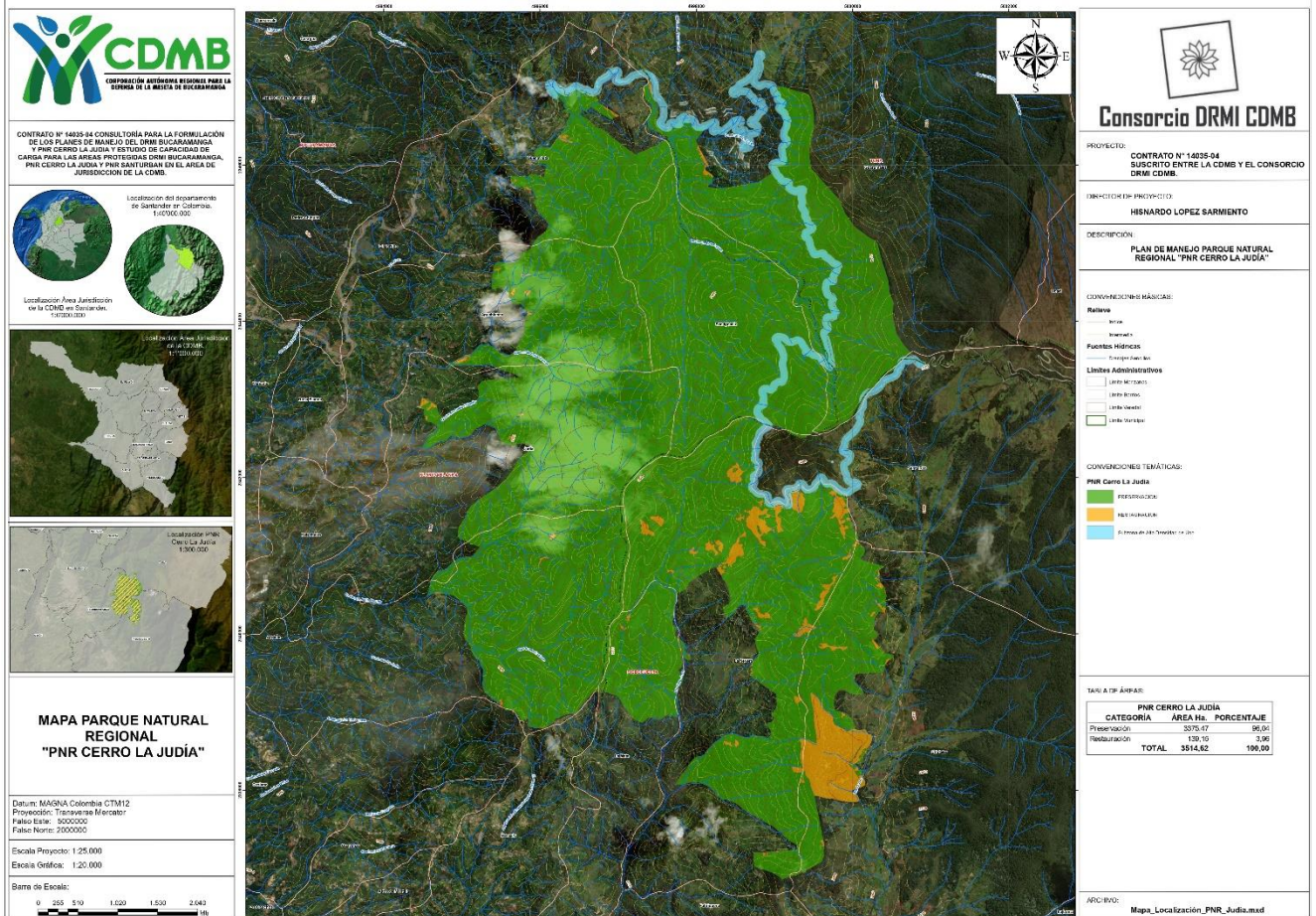
El Parque Natural Regional Cerro La Judía (PNR), posee una extensión de 3521 hectáreas, se encuentra situada en el oriente santandereano, conformada por territorios en su mayor parte ubicados a los extremos orientales el municipio de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y en menor proporción municipio de Tona (Figura 1). El cerro la judía, Hace parte integral de los Cerros Orientales del Área Metropolitana de Bucaramanga, zona de gran importancia, ya que en esta área se encuentran ubicados los principales nacimientos de las microcuencas de los ríos Frío y río del Hato, fuentes que abastecen el área metropolitana de Bucaramanga.

Por otra parte, el área se caracteriza por presentar ecosistemas de gran valor ecológico como el bosque andino y alto andino. Los ecosistemas varían en cuanto a sus características biofísicas teniendo en cuenta que el Cerro la Judía oscila entre los 1.650 hasta los 2.600 msnm.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En cuanto a las coberturas vegetales, el Cerro la Judía presenta áreas cubiertas por bosque natural y algunas áreas transformadas debido al cambio en los usos del suelo.



Grafica 4 Ubicación del PNR la Judía en el contexto social. color verde: zona de preservación, color amarillo: área de restauración, color azul: zona general de uso público. Fuente: Consorcio.

El Parque Natural Regional Cerro La Judía (PNR), se encuentra declarado y aprobado por parte del consejo directivo de la CDMB y a su vez se encuentra zonificado. Esta zonificación se realizó según el acuerdo de declaratoria como parque regional, teniendo en cuenta diversas unidades de manejo que determinan las actividades que se pueden llevar a cabo en cada una de las diferentes áreas, tales unidades son: la zona de preservación del bosque natural andino y alto andino estrella pluvial- Cerro La Judía, zona de restauración ecológica de áreas degradadas del bosque andino y alto andino la Nevera y zona general de uso público para la recreación y el ecoturismo.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5. Resultados

5.1. Recopilación de información secundaria

La información a continuación presentada hace parte de una compilación de información extraída de diversos documentos oficiales y científicos e incluye los ecosistemas de bosque andino y alto andino que componen el Cerro la Judía. De forma adicional dentro de las tablas se muestra información sobre el estado de conservación de las especies según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-UICN.

Familia	Especie	UICN
Melastomataceae	<i>Meriania sp</i>	NE
	<i>Bucquetia glutinosa</i>	LC
	<i>Blakea sp.</i>	NE
	<i>Miconia sp</i>	NE
	<i>Miconia sp</i>	NE
	<i>Bucquetia glutinosa</i>	LC
Primulaceae	<i>Ardisia sp</i>	NE
	<i>Myrsine guianensis</i>	NE
Myrtaceae	<i>Myrcianthes sp</i>	NE
	<i>Myrsine floridana</i>	NE
Myristicaceae	<i>Otoba novogranatensis</i>	NE
Araceae	<i>Euterpe sp</i>	NE
	<i>Montrichardia arborescens</i>	NE
	<i>Socratea exorrhiza</i>	LC
Meliaceae	<i>Trichillia sp.</i>	NE
Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	LC
	<i>Ocotea sp</i>	NE
	<i>Nectandra sp</i>	NE
	<i>Ocotea sp</i>	NE
Clusiaceae	<i>Clusia aff. nemorosa</i>	NE
	<i>Clusia sp</i>	NE
Urticaceae	<i>Cecropia sp</i>	NE
Moraceae	<i>Pseudolmedia sp</i>	NE
	<i>Ficus sp</i>	NE
	<i>Pseudolmedia sp</i>	NE
Cyatheaceae	<i>Cyathea sp</i>	NE
	<i>Cyathea sp</i>	NE
	<i>Cyathea sp</i>	NE
Anacardiaceae	<i>Mauria sp</i>	NE
	<i>Mauria sp</i>	NE



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Euphorbiaceae	<i>Croton sp</i>	NE
	<i>Sapium sp</i>	NE
	<i>Croton funckianus</i>	NE
Araliaceae	<i>Oreopanax sp</i>	NE
Pentaphylaceae	<i>Ternstroemia sp</i>	NE
Magnoliaceae	<i>Talauma sp</i>	NE
	<i>Magnolia santandereana</i>	NE
Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus sp</i>	NE
Zingiberaceae	<i>Renealmia occidentalis</i>	NE
Polypodiaceae	<i>Polypodium sp</i>	NE
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	LC
Piperaceae	<i>Piper sp</i>	NE
Lamiaceae	<i>Aegiphila sp</i>	NE
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris dentata</i>	NE
Smilacaceae	<i>Smilax sp</i>	NE
Siparuna aspera	<i>Siparuna aspera</i>	LC
Plantaginaceae	<i>Plantago sp</i>	NE
Rubiaceae	<i>Palicourea cf. cogolloi</i>	NE
Poaceae	<i>Neurolepis cf. mollis Swallen</i>	NE
Lygodiaceae	<i>Lygodium sp</i>	NE
Dicksoniaceae	<i>Lophosoria sp</i>	NE
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera sp</i>	NE
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i>	EN

Tabla 4. Flora reportada para el PNR la Judía. UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente Consorcio CDMB.

Los resultados encontrados son coherentes con los ecosistemas identificados dentro del Cerro la Judía, sin embargo, aunque en total aquí se registren 31 familias y 52 especies, lo que se puede considerar una muestra importante de la biodiversidad de la flora del área, el presenta seguramente mayor diversidad.

Dentro de la información colectada resalta la presencia de especies con valor ecológico relevante como *Juglans neotropica* la cual se encuentra en peligro y *Quercus humboldtii* clasificado como vulnerable, lo anterior según Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN, adicional a lo anterior, se encuentran incluidas dentro de algunos de los listados de los libros rojos para plantas realizados en el país. De igual forma, resalta la presencia de los comúnmente conocidos como helechos arborescentes, los cuales son conocidos por su gran aporte en cuanto a la preservación de los recursos y hídricos.

5.1.1. Fauna



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Según los documentos consultados, estas son las especies pertenecientes al grupo de las aves, reptiles y mamíferos, reportadas con anterioridad para el área del cerro la judía

5.1.1.1. Aves

El listado presentado a continuación, muestra las especies de avifauna reportadas dentro del estudio de delimitación y declaratoria del área, así como dentro del estudio de valoración de los servicios eco sistémicos realizado por el instituto Humboldt en compañía de la CDMB en 2009.

Familia	Especie	UICN
Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingi</i>	LC
	<i>Amazilia rosenbergi</i>	LC
	<i>Colibri thalassinus</i>	LC
	<i>Ocreatus underwoodii</i>	LC
	<i>Thalurania colombica</i>	LC
Caprimulgidae	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	LC
Ciconidae	<i>Coragyps atratus</i>	LC
Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	LC
	<i>Ortalis columbiana</i>	LC
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	NT
	<i>Columbina talpacoti</i>	LC
Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	LC
	<i>Crotophaga ani</i>	LC
	<i>Piaya cayana</i>	LC
	<i>Coccyzus americanus</i>	LC
Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	LC
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	LC
Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	LC
Certhiidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	LC
	<i>Cinnycerthia unirufa</i>	LC
	<i>Troglodytes aedon</i>	LC
Formicariidae	<i>Grallaria ruficapilla</i>	LC
Fringillidae	<i>Atlapetes pallidiceps</i>	LC
	<i>Carduelis psaltria</i>	LC
	<i>Carduelis xanthogastra</i>	LC
	<i>Coereba flaveola</i>	LC
	<i>Conirostrum rufum</i>	LC
	<i>Conirostrum sitticolor</i>	LC
	<i>Conirostrum speciosum</i>	LC



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

	<i>Diglossa humeralis</i>	LC
	<i>Euphonia laniirostris</i>	LC
	<i>Hemispingus superciliaris</i>	LC
	<i>Lamprosar tanagrinus</i>	LC
	<i>Molothrus bonariensis</i>	LC
	<i>Oryzoborus crassirostris</i>	LC
	<i>Parula pitiayumi</i>	LC
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	LC
	<i>Piranga rubra</i>	LC
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	LC
	<i>Ramphocelus icteronatus</i>	LC
	<i>Saltator coerulescens</i>	LC
	<i>Sicalis citrina</i>	LC
	<i>Sporophila luctuosa</i>	LC
	<i>Sporophila nigricollis</i>	LC
	<i>Tangara arthus</i>	LC
	<i>Tangara cyanicollis</i>	LC
	<i>Tangara gyrola</i>	LC
	<i>Tangara ruficervix</i>	LC
	<i>Tangara vassorii</i>	LC
	<i>Tangara vitriolina</i>	LC
	<i>Thraupis cyanocephala</i>	DD
	<i>Thraupis episcopus</i>	LC
	<i>Thraupis palmarum</i>	LC
	<i>Tiaris olivacea</i>	LC
	<i>Vermivora peregrina</i>	LC
	<i>Volatinia jacarina</i>	
	<i>Wilsonia canadensis</i>	LC
	<i>Zonotrichia capensis</i>	LC
Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	LC
Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	LC
Icteridae	<i>Agelaius icterocephalus</i>	LC
	<i>Cacicus leucoramphus</i>	LC
	<i>Icterus chrysater</i>	CR
	<i>Macroagelaius subalaris</i>	LC
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	LC
Muscicapidae	<i>Catharus ustulatus</i>	LC
Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	LC
	<i>Dendroica fusca</i>	LC
	<i>Mniotilta varia</i>	LC



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

	<i>Myioborus melanocephalus</i>	LC
	<i>Myioborus miniatus</i>	LC
Thamnophilidae	<i>Myrmotherula menetriesii</i>	LC
	<i>Thamnophilus doliatus</i>	LC
Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>	LC
	<i>Chlorophonia pyrrhophrys</i>	LC
Turdidae	<i>Platycichla flavipes</i>	LC
	<i>Turdus ignobilis</i>	LC
	<i>Turdus leucomelas</i>	LC
Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	LC
	<i>Mecocerculus minor</i>	LC
	<i>Mecocerculus poecilocercus</i>	LC
	<i>Mionectes oleagineus</i>	LC
	<i>Mionectes striaticollis</i>	LC
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	LC
	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	LC
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	LC
	<i>Sayornis nigricans</i>	LC
	<i>Todirostrum cinereum</i>	LC
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	LC
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	LC
Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	LC
Psittacidae	<i>Bolborhynchus lineola</i>	LC
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	LC
Strigidae	<i>Megascops cholita</i>	LC
	<i>Otus choliba</i>	LC

Tabla 5. Avifauna reportada para el PNR la Judía UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente Consorcio CDMB.

Dentro de la información consultada se extraen en total 96 especies distribuidas dentro 27 familias. Del anterior listado de observa que el orden con mayor número de representantes es el orden de los Passeriformes, el cual presenta 73 especies. el anterior resultado es congruente, teniendo en cuenta que dicho orden es el más diverso.

Dentro de las especies registradas resalta la presencia de *Icterus chrysater*, la cual está clasificada como en peligro crítico y *Ortalis columbiana* la cual se encuentra casi amenazada según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- UICN.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5.1.1.2. Reptiles y anfibios

Para este grupo en específico, se agrupa la información obtenida a partir de documentos como: el documento de delimitación del parque regional natural la Judía,

Familia	Especie	UICN
Aromobatidae	<i>Rheobates palmatus</i>	LC
Bufonidae	<i>Rhinella "margaritifera"</i>	LC
	<i>Rhinella marina</i>	LC
	<i>Bufo marinus</i>	LC
	<i>Rhynella granulosa</i>	LC
Centrolenidae	<i>Cochranella cf. Adiazeta</i>	VU
	<i>Centrolene andinum</i>	LC
	<i>Centrolene notostictum</i>	LC
	<i>Cochranella daidalea</i>	LC
	<i>Hyalinobatrachium ibama</i>	LC
Craugastoridae	<i>Craugastor raniformis</i>	LC
Eleutherodactylidae	<i>Diasporus sp.</i>	-
Dendrobatidae	<i>Dendrobates truncatus</i>	LC
Hylidae	<i>Hyla sp.</i>	-
	<i>Dendropsophus pelidna</i>	NT
	<i>Hypsiboas crepitans</i>	LC
	<i>Hyloscirtus callipeza</i>	VU
	<i>Hyloscirtus denticulatus</i>	VU
	<i>Hyloscirtus lynchi</i>	CR
	<i>Hyloscirtus palmeri</i>	LC
	<i>Scinax x-signata</i>	LC
	<i>Smilisca phaeota</i>	LC
Craugastoridae	<i>Craugastor longirostris</i>	LC
	<i>Craugastor raniformis</i>	LC
Cryptobatrachidae	<i>Cryptobatrachus fuhrmanni</i>	LC
Dendrobatidae	<i>Ranitomeya virolinensis</i>	VU
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	LC
Leiuperidae	<i>Engystomops pustulosus</i>	LC
Ranidae	<i>Lithobates vaillanti</i>	LC
Strabomantidae	<i>Pristimantis</i>	VU



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

	<i>anolirex</i>	
	<i>Pristimantis bicolor</i>	VU
	<i>Pristimantis carlossanchezi</i>	EN
	<i>Pristimantis douglasi</i>	-
	<i>Pristimantis gaigeae</i>	LC
	<i>Pristimantis Jorgevelosai</i>	EN
	<i>Pristimantis lutitus</i>	EN
	<i>Pristimantis merostictus</i>	VU
	<i>Pristimantis miyatai</i>	LC
	<i>Pristimantis padrecarlosi</i>	DD
	<i>Pristimantis prolixodiscus</i>	LC
	<i>Pristimantis taeniatus</i>	LC
	<i>Pristimantis wnigrum</i>	LC
	<i>Strabomantis ingeri</i>	VU
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa</i>	-

Tabla 6 Anfibios reportados para el PNR la Judía UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente: Fuente: Consorcio DRMI

Dentro de la anterior tabla se reportan en total 69 especies distribuidas en 15 familias. De las especies reportadas resalta la presencia de *Cochranella cf. Adiazeta*, *Strabomantis Ingeri*, *Pristimantis merostictus*, *Pristimantis bicolor*, *Ranitomeya virolinensis*, *Hyloscirtus denticulatus*, especies clasificadas como vulnerables, de igual forma las especies *Pristimantis Carlossanchezi*, *Pristimantis Jorgevelosai*, *Pristimantis lutitus*, las cuales tienen el calificativo de en peligro y finalmente, *Hyloscirtus lynchi* la cual está en peligro crítico, todo lo anterior según Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- UICN.

Por otra parte, resalta la presencia de especies que pueden considerarse endémicas, tales como *Pristimantis Jorgevelosai* y *Pristimantis carlossanchezi*, especies que presentan requerimientos de hábitat específicos y limitados.

A continuación, se presentan los resultados encontrados para el grupo de los reptiles.

Familia	Especie	UICN
Iguanidae	<i>Anolis antonii</i>	LC
	<i>Basiliscus basiliscus</i>	LC
	<i>Iguana iguana</i>	LC
	<i>Stenocercus Santander</i>	LC



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	LC
	<i>Hemidactylus brookii</i>	LC
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	LC
	<i>Tretioscincus bifasciatus</i>	LC
	<i>Leposoma rugiceps</i>	LC
Scincidae	<i>Mabuya sp</i>	-
Polychrotidae	<i>Phenacosaurus heterodermus</i>	LC
Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops goudotii</i>	-
	<i>Leptotyphlops macrolepis</i>	LC
Typhlopidae	<i>Typhlops reticulatus</i>	LC
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	LC
Colubridae	<i>Dendrophidion bivittatus</i>	LC
	<i>Atractus crassicaudatus.</i>	LC
	<i>Ninia atrata</i>	LC
Elapidae	<i>Micrurus mipartitus</i>	LC
	<i>Micrurus dumerilii</i>	LC
	<i>Micrurus sangilensis</i>	LC

Tabla 7 Reptiles reportados para el PNR la Judía UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente. Fuente: Consorcio DRMI

Dentro de la información recopilada para el área se reportan un total de 21 especies de las cuales ninguna se encuentra clasificada bajo alguna categoría de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN.

La información colectada puede ser considerada como escasa tomando en cuenta las coberturas vegetales presentes en el área, los ecosistemas y los microclimas del PNR la Judía. Sin embargo, teniendo en cuenta de la dificultad que en muchas ocasiones supone el muestreo de este grupo en específico y su movilidad restringida, la información se considera representativa según el estudio para delimitación del área consultado.

5.1.1.3. Mamíferos

Para este grupo de los mamíferos, la información a continuación presentada fue obtenida a partir de documentos como: Estudio de delimitación, ampliación del DMI de Bucaramanga y la formulación del plan de manejo, Plan General De Ordenación Forestal Integral y Sostenible Jurisdicción CDMB diciembre 12 De 2019.

Orden	Familia	Especie	UICN
Primates	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	LC
	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	VU
Carnívora	Mustelidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	LC
		<i>Eira barbara</i>	LC



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

		<i>Lontra longicaudis</i>	VU
	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	LC
		<i>Nasuella olivacea</i>	DD
		<i>Nasua nasua</i>	EN
		Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>
	<i>Herpailurus yaguaroundi</i>		LC
	<i>Puma concolor</i>		VU
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama rufina</i>	VU
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	LC
	Megalonychidae	<i>Choloepus didactylus</i>	DD
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	LC
	Dasiproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	LC
	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	LC
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	LC

Tabla 8 Mamíferos reportados para el PNR la Judía de Bucaramanga UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta. Fuente: Consorcio DRMI

En total se reportan 18 especies pertenecientes a 6 ordenes, el orden con mayor número de representantes es el carnívora y el rodentia, los cuales cuentan cada uno con 3 familias. Sin embargo, el orden carnívora cuenta con la mayor diversidad en cuenta especies con un total de 9 representantes.

Del anterior listado resalta la presencia del *Puma concolor*, *Leopardus pardalis* y *Mazama Rufina*, especies clasificadas como vulnerables según Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- UICN, cuyas poblaciones han sido reducidas durante los últimos años debido al avance la frontera agrícola y urbana, lo cual ha causa la pérdida de sus corredores biológicos y sus habitas en general.

5.2. Caracterización biótica

5.2.1. Flora

Composición florística



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

A continuación, se presenta la composición florística hallada tomando como referencia los muestreos realizados dentro de los puntos ubicados seleccionados del PNR La Judia.

Tabla 9. Composición Florística

NOMBRE CIENTÍFICO	F	L	B	TOTAL GENERAL
<i>Erythrina rubrinervia</i>	2	1		3
<i>Cecropia Peltata</i>	5	1		6
<i>Heliocarpus americanus</i>	2	1	1	4
<i>Calycolpus moritzianus</i>	1			1
<i>Piper aduncum</i>	2	2	2	6
<i>Cyathea caracasana</i>	8		2	10
<i>Oreopanax incisus</i>	1			1
<i>Pinus patula</i>	3		1	4
<i>Viburnum triphyllum</i>	2	2		4
<i>Ocotea guianensis</i>	3			3
<i>Fraxinus uhdei</i>	3	1		4
<i>Retrophyllum rospigiosii</i>		1		1
	32	9	6	47

*Dónde: Familia: familia botánica; Nombre científico: especie homologada en "The Plant List": nombre científico de la especie; Nombre común: nombre regional; F: categoría de tamaño fustal.; B: categoría de tamaño brinza; L: categoría de tamaño latizal. Fuente: Consorcio.

De acuerdo con el muestreo implementado, se identificaron 12 especies con 32 individuos en el estado de fustal, 9 en latizal y 6 en brinza; para un total de 47 plantas registradas.

Dentro de la categoría de fustal, el mayor número de individuos fue representado por *Cyathea caracasana* conocido como Palma Boba con 8 individuos equivalentes al 20% de esta categoría, seguido por *Cecropia peltata* comúnmente conocida como yarumo.

De la composición florística hallada para las zonas de muestreo se encontraron especies registradas dentro de la resolución de veda 196/2017 de la CDMB: *Cyathea caracasana*

Estructura horizontal

Los parámetros de abundancia, la frecuencia o número de parcelas en las que aparece la especie en relación con las unidades muestrales evaluadas, y la dominancia; como se ha mencionado, se usan para aplicar la sumatoria de los valores relativos de estos parámetros y obtener el IVI de cada especie, mostrado en la siguiente tabla:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 10. Resultados Estructura horizontal

NOMBRE CIENTÍFICO	AR	DR	FR	IVI
<i>Fraxinus uhdei</i>	0,09	0,169	0,12	0,38232543
<i>Calycolpus moritzianus</i>	0,03	0,018	0,08	0,12898448
<i>Cecropia Peltata</i>	0,16	0,126	0,08	0,36207706
<i>Cyathea caracasana</i>	0,25	0,097	0,12	0,46699354
<i>Erythrina rubrinervia</i>	0,06	0,029	0,08	0,17159238
<i>Heliocarpus americanus</i>	0,06	0,023	0,08	0,1653105
<i>Ocotea guianensis</i>	0,09	0,049	0,08	0,22229412
<i>Oreopanax incisus</i>	0,03	0,028	0,08	0,13875139
<i>Pinus patula</i>	0,09	0,422	0,08	0,59561474
<i>Piper aduncum</i>	0,06	0,018	0,12	0,20074587
<i>Viburnum triphyllum</i>	0,06	0,023	0,08	0,1653105
Total	1,00	1,00	1,00	3

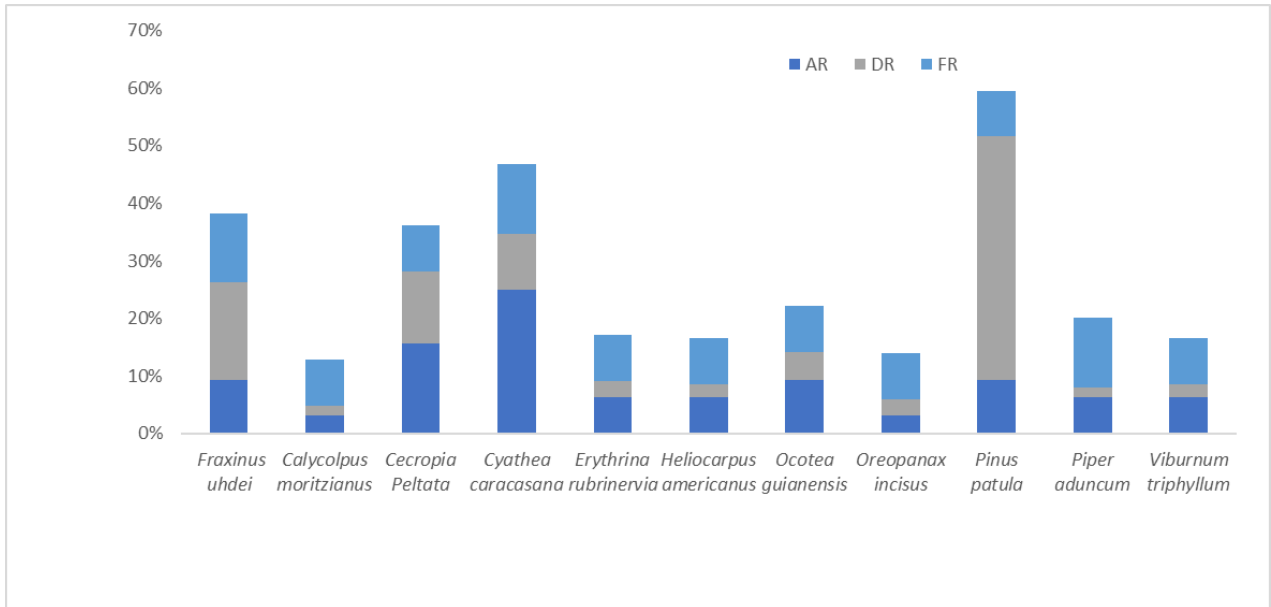
*Dónde: Nombre científico: nombre científico homologado en "The Plant List"; Nombre Regional: nombre local y/o regional; AA: Abundancia absoluta; AR: Porcentaje de individuos / Especie; DA: Dominancia absoluta; DR: Proporción de área basal / Especie; FA: Frecuencia absoluta FR: frecuencia con que aparece la especie en las unidades muestréales; IVI: Índice Valor de Importancia de la especie. Fuente: Consorcio.

Las especies más abundantes corresponden a las siguientes: *Pinus patula*, *Cecropia Peltata* y *Cyathea caracasana*, respectivamente. En cuanto a la frecuencia de las especies para el área de muestreo, la mayor frecuencia correspondió a la especie *Pinus patula*, cada una equivalente al 59% por registrarse en 3/3 de las unidades muestréales utilizadas. Para el resto de las especies su frecuencia fue del 5% a 2% al encontrarse en 2/3 o 1/3 de las unidades, la especie dominante corresponde igualmente a *Pinus patula* con una ocupación de espacio o porcentaje del área basal total de 25%. En el caso contrario, la especie con menor dominancia fue *Viburnum triphyllum* con un valor registrado de 0.16%.

En la siguiente figura se presentan las especies censadas y su relación con el índice de valor de importancia (IVI), la especie con mayor peso ecológico fue: *Pinus patula*.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Grafica 5. Estructura horizontal Fuente: Consorcio

Grado de agregación

El análisis del grado de agregación de las especies permitió identificar una composición homogénea del área muestreada; sola una especie: *Cecropia Peltata*, presenta tendencia al agrupamiento, en consecuencia, el resto de especies presenta una tendencia dispersa. Lo anterior indica que el área presenta un alto grado de intervención y baja diversidad producto de múltiples procesos de degradación del paisaje.

Tabla 11. Grado de agregación para las especies fustales

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	GA	GA RANGO
<i>Fraxinus uhdei</i>	Urapán	Oleaceae	0,217147241	Dispersa
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Myrtaceae	0,303413076	Dispersa
<i>Cecropia Peltata</i>	Yarumo	Urticaceae	1,517065378	Tendencia al Agrupamiento
<i>Cyathea caracasana</i>	Palma boba	Cyatheaceae	0,579059309	Dispersa
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	Fabaceae	0,606826151	Dispersa
<i>Heliocarpus americanus</i>	Majaguillo	Malvaceae	0,606826151	Dispersa
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	Lauraceae	0,910239227	Dispersa
<i>Oreopanax incisus</i>	Pategallina	Araliaceae	0,303413076	Dispersa
<i>Pinus patula</i>	Pino	Pinaceae	0,910239227	Dispersa
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Piperaceae	0,144764827	Dispersa
<i>Viburnum triphyllum</i>	Garrocho	Adoxaceae	0,606826151	Dispersa



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

*Ga: Grado de agregación Fuente: Consorcio

Cociente de mezcla

Para el área muestreada, se registraron un total de 47 individuos que corresponden a 11 especies, con estos datos se calculó la proporción entre estos valores para conocer el cociente de mezcla. Al obtener un valor de 0,34 resultante del cociente; se establece que el área de estudio se encuentra en una composición medianamente homogéneo, dado que entre menor es el C.M. de las especies, el bosque se hace más homogéneo, porque indica mayores limitaciones o disturbios en el área de estudio, reflejando una menor mezcla de especies y congruentemente, un menor cociente. Para el área evaluada, se puede indicar que por cada especie encontrada se presentan tres individuos.

Área basal, volumen y biomasa

En un área de muestreada se estimó un volumen total de 8,7 M³, 2,23m³ de volumen comercial y un área basal de 1,26 M2. La especie que presenta mayor volumen total es *Pinus patula* con 4,64m³ con 3 individuos y 1,27m³ de volumen comercial, tal y como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 12. Cálculos de área basal volumen y biomasa.

ETIQUETAS DE FILA	N° INDIVIDUOS	ÁREA BASAL (M2)	VOL T (M ³)	VOL C (M ³)
<i>Fraxinus uhdei</i>	3	0,212479807	1,318881999	0,341167719
<i>Calycolpus moritzianus</i>	1	0,022353312	0,093883909	0,026823974
<i>Cecropia Peltata</i>	5	0,158597901	1,281759109	0,258886205
<i>Cyathea caracasana</i>	8	0,12225487	0,366502003	0,10704284
<i>Erythrina rubrinervia</i>	2	0,036669299	0,176012635	0,033002369
<i>Heliocarpus americanus</i>	2	0,02875134	0,12075563	0,017250804
<i>Ocotea guianensis</i>	3	0,061187118	0,275344418	0,055070793
<i>Oreopanax incisus</i>	1	0,034663947	0,291177151	0,083193472
<i>Pinus patula</i>	3	0,531736665	4,648120113	1,276167996
<i>Piper aduncum</i>	2	0,022997889	0,082792401	0,013798734
<i>Viburnum triphyllum</i>	2	0,02875134	0,11233315	0,026079129



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<i>Total general</i>	32	1,260443487	8,767562519	2,238484035
----------------------	----	-------------	-------------	-------------

Fuente: Consorcio

Posición sociológica

En la siguiente tabla se presenta el límite de alturas entre estratos y el número de individuos encontrado en cada una de ellas. La posición sociológica está definida por la altura superior de 13m. Los valores superiores a 8.67m se definen como estrato superior; entre 8.67m y 4.33m se define el estrato medio y el estrato inferior está conformado por los individuos con alturas menores a 4.33m.

Tabla 13. Posición sociológica

ALTURA (min)	ALTURA (max)	ESTRATO	No. INDIVIDUOS	% INDIVIDUOS	IMPORTANCIA
0,0	5,00	Inferior	5	15,63	1,56
5,01	10,00	Medio	17	53,13	5,31
10,01	15,00	Superior	10	31,25	3,13
TOTAL			32	100,00	10,00

Fuente: Consorcio.

De acuerdo con los estratos identificados para los 32 fustales inventariados, el estrato medio es el que presenta la mayor cantidad de individuos con 17 individuos, es decir que alrededor del 53% de los individuos presentan alturas entre 8.67m y 4.33m, le sigue el estrato con mayor número de representantes es el superior con 10 individuos, seguido por el estrato inferior con 5 representantes.

Tabla 14. Posición sociológica

NOMBRE REGIONAL	FAMILIA	POSICION SOCIOLOGICA	
		PS	PS%
Urapán	Oleaceae	13,75	10,6280193
Arrayan	Myrtaceae	5,3125	4,10628019
Yarumo	Urticaceae	15,625	12,0772947
Palma boba	Cyatheaceae	23,75	18,3574879
Chocho	Fabaceae	10,625	8,21256039
Majaguillo	Malvaceae	10,625	8,21256039
Laurel	Lauraceae	15,9375	12,3188406
Pategallina	Araliaceae	3,125	2,41545894



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Pino	Pinaceae	9,375	7,24637681
Cordoncillo	Piperaceae	10,625	8,21256039
Garrocho	Adoxaceae	10,625	8,21256039
Total, general		129,375	100

Fuente: Consorcio

La anterior tabla presenta los valores obtenidos para las especies encontradas, en dentro de las zonas de estudio; se determinó que entre las especies fustales, se *Cyathea caracasana* con un porcentaje de 18%, así como *las especies Ocotea guianensis* y *Cecropia Peltata* con un porcentaje de 12%, siendo estas las especies dominantes, estando en el estrato superior.

Índice de regeneración natural (I.R.N%)

En el área muestreada se registraron 78 individuos de regeneración natural representados en 9 especies, los individuos están distribuidos así: en la categoría de tamaño se reportaron individuos 78, en la II se presentó 24 individuos y en la categoría III se registraron 54, estas observaciones se realizaron en subparcelas para brinzales con un total de área de 0.0004 ha y para latizales un total de 0.01 ha.

Tabla 15. Resultados para el Índice de regeneración natural

ESPECIES	ABUNDANCIA	FRECUENCIA	%IRN
<i>Cecropia Peltata</i>	6,66666667	222,2	8,11965812
<i>Piper aduncum</i>	26,6666667	888,9	20,7692308
<i>Cyathea caracasana</i>	13,3333333	444,4	11,1965812
<i>Pinus patula</i>	6,66666667	222,2	7,26495726
<i>Viburnum triphyllum</i>	13,3333333	444,4	12,9059829
<i>Heliocarpus americanus</i>	13,3333333	444,4	12,0512821
<i>Fraxinus uhdei</i>	6,66666667	222,2	11,4529915
<i>Erythrina rubrinervia</i>	6,66666667	222,2	8,11965812
<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	6,66666667	222,2	8,11965812
Total	100	333,3	100

Fuente: Consorcio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La especie más abundante en la regeneración natural correspondió *Piper aduncum* con un porcentaje de regeneración de 20,7%, seguido por *Viburnum triphyllum* y *Heliocarpus americanu*, con un porcentaje del 12%. Así mismo, 4 de las 5 especies se presentaron en 2/2 de las subparcelas realizadas, con una frecuencia de 100%.

Biodiversidad

Para el análisis de diversidad alfa se realizó el cálculo de diferentes índices utilizados frecuentemente. La riqueza específica es de un valor total de 11 especies con 32 individuos para el área estudiada. El índice de Margalef fue de 2,89 indicando un valor de diversidad medio, ya que en el rango común que es de 0-5, donde los valores menores a 2, se consideran bajos. El índice de Shannon nos muestra un valor de 2,21, lo cual representa una diversidad media, ya que es un valor inferior a 2, (entre 2 y 3 la diversidad es media). Por su parte el índice de Simpson tomó un valor de 0.13, lo cual nos muestra que existe un 13% de probabilidad de que al seleccionar dos individuos al azar en el área sean de la misma especie.

Tabla 16. Índices de diversidad.

INDICES	VALOR
No. Especies	11
No. Individuos	32
Margalef	2,89
Shannon	2,21
Simpson	0,13

Fuente: Consorcio

5.2.2. Caracterización del Componente Fauna

A continuación, se describen los resultados encontrados para el componente fauna y su respectivo análisis, tomando como referencia información primaria tomada de en los puntos de muestreo anteriormente descritos.

5.2.1.1. Aves

En la siguiente tabla se describen las especies registradas en el área de estudio.

Tabla 17. Aves identificadas dentro de inventario EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica..



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	UICN	CITES	CDMB res.196/2017	OTRO
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	NA	NA	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingii</i>	LC	NA	NA	
		<i>Heliangelus amethysticollis</i>	LC	II	NA	NE
		<i>Coeligena torquata</i>	LC	II	NA	
		<i>Adelomia melanogenys</i>	LC	NA	NA	
		<i>Thalurania colombica</i>	LC	NA	NA	
		<i>Amazilia rosenbergi</i>	LC	NA	NA	
		<i>Amazilia tzacatl</i>	LC	NA	NA	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	LC	NA	NA	
Colombiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	LC	NA	NA	
		<i>Columbina talpacoti</i>	LC	NA	NA	
		<i>Leptotila verreauxi</i>	LC	NA	NA	
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	LC	NA	NA	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	LC	NA	NA	
		<i>Crotophaga major</i>	LC	NA	NA	
		<i>Piaya cayana</i>	LC	NA	NA	
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	LC	NA	NA	
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Odontophorus atrifrons</i>	VU	NA	NA	NE
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	LC	NA	NA	
		<i>Cyanolyca armillata</i>	LC	NA	NA	
	Emberizidae	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Zonotrichia capensis</i>	LC	NA	NA	
	Fringillidae	<i>Coereba flaveola</i>	LC	NA	NA	
		<i>Conirostrum speciosum</i>	LC	NA	NA	
		<i>Saltator coerulescens</i>	LC	NA	NA	
		<i>Ramphocelus icteronatus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Euphonia cyanocephala</i>	LC	NA	NA	
	Furnaridae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	LC	NA	NA	
	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	LC	NA	NA	
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	LC	NA	NA	
	Parulidae	<i>Myioborus ornatus</i>	LC	NA	NA	NE
		<i>Setophaga fusca</i>	LC	NA	NA	MB
			<i>Myrmotherula menetriesii</i>	LC		NA
	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	LC	NA	NA	



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

	Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>	LC	NA	NA	
		<i>Tanagara vassorii</i>	LC	NA	NA	
		<i>Diglossa caerulescens</i>	LC	NA	NA	
		<i>Anisognathus igniventris</i>	LC	NA	NA	
		<i>Diglossa albilatera</i>	LC	NA	NA	
	Troglodytidae	<i>Troglodytes solstitialis</i>	LC	NA	NA	
	Turdidae	<i>Platycichla flavipes</i>	LC	NA	NA	
		<i>Turdus leucomelas</i>	LC	NA	NA	
		<i>Turdus fuscater</i>	LC	NA	NA	
	Tyrannidae	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	LC	NA	NA	
		<i>Mecocerculus leucophrys</i>	LC	NA	NA	
		<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Sayornis nigricans</i>	LC	NA	NA	
		<i>Machetornis rixosa</i>	LC	NA	NA	
		<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Todirostrum cinereum</i>	LC	NA	NA	
	Parulidae	<i>Setophaga pitaiayumi</i>	LC	NA	NA	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Andigena nigrirostris</i>	NT	NA	NA	
		<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Aulacorhynchus albivitta</i>	LC	NA	NA	NE
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Bolborhynchus lineola</i>	LC	NA	NA	
		<i>Forpus conspicillatus</i>	LC	NA	NA	
Strigiformes	Strigidae	<i>Otus choliba</i>	LC	NA	NA	
		<i>Megascops albogularis</i>	LC	NA	NA	

En total se identificaron 58 especies pertenecientes a 13 órdenes y 24 familias. Siendo la familia más diversa la familia Tyrannidae y la familia Trochilidae, tal y como se observa en la siguiente figura.

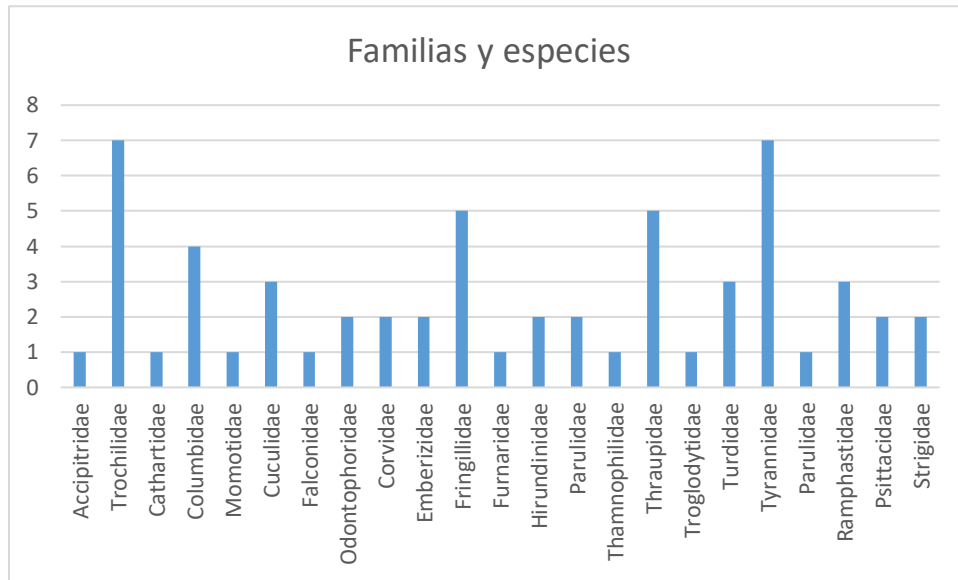
El orden Passeriformes presenta la mayor riqueza de especies, ya que contiene más de la mitad de todas las especies de aves reportadas, es el orden de aves más diverso (Barker et al., 2002; Ricklefs, 2003). Por otra parte, el orden Apodiformes, especialmente la familia Trochilidae (colibríes), es un orden representativo de los bosques alto andinos (McGuire et al., 2014).

Por otra parte, dentro de las especies identificadas no se observó ninguna bajo categoría de veda, sin embargo, la especie *Odontophorus atrifrons*, esta categorizada como vulnerable según la UINC. Adicionalmente, dentro del apéndice CITES II se encontraron



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

registradas las siguientes especies: *Heliangelus amethysticollis*, *Andigena nigrostris* y *Coeligena torquata*.



Grafica 6. Curva de acumulación de especies para aves Fuente: Consorcio

Representatividad del muestreo

Con el fin de verificar la efectividad del muestreo se realizó el cálculo de estimadores no paramétricos como ACE y Chao 1, resultados que se observan a continuación.

Tabla 18. Estimadores no paramétricos calculados para aves

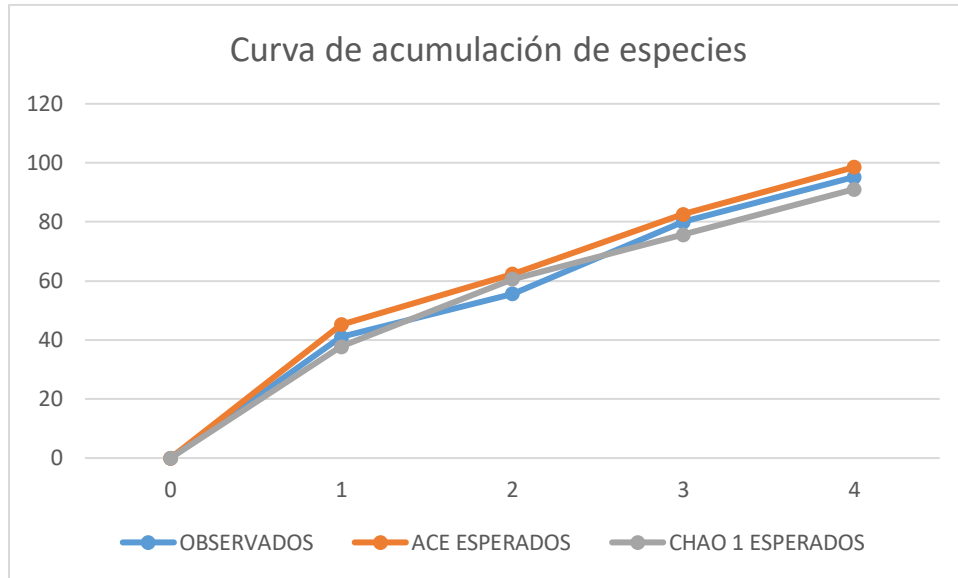
DÍAS DE MUESTREO	OBSERVADOS	ACE ESPERADOS	CHAO 1 ESPERADOS
0	0	0	0
1	40,96	45,22	37,76
2	55,63	62,38	60,66
3	80,04	82,65	75,66
4	95,2	98,52	91,07
ACE	88%		
Chao1	79%		

Fuente: Consorcio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Para el estimador ACE se encontró un resultado del 88% y para Chao 1 del 79%. Este resultado se relaciona directamente con el comportamiento mostrado por la curva de acumulación de especies, la cual esquematizan los resultados obtenidos por parte del cálculo de los estimadores antes nombrados.



Grafica 7. Curva de acumulación de especies para aves Fuente: Consorcio

Los anteriores resultados, son esperados para el grupo de las aves, debido a su diversidad y a la facilidad que representa el muestreo de este grupo. En la siguiente figura se observan algunas de las especies registradas durante el muestreo.

A continuación, se muestran algunas de las especies observadas dentro del área de estudio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Thraupis episcopus



Colinus cristatus



Milvago chimachima.



Rupornis magnirostris



Columbina talpacoti



Myiodynastes chrysocephalus

Grafica 8. Avifauna encontrada en el área del DRMI. Fuente: Recopilación consorcio.

Índices de diversidad



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos a partir del cálculo de los índices de Simpson, Shannon y Margalef.

Tabla 19. Índices de biodiversidad para la comunidad de aves.

ÍNDICE	PRESERVACIÓN	RESTAURACIÓN
Especies	11	39
Individuos	26	16
Simpson 1-D	0,87	0,85
Shannon_H	2,23	2,04
Margalef	3,06	2,88

Fuente: Consorcio

Según los resultados obtenidos para el índice de dominancia para las dos categorías de zonificación ambiental estudiadas, existe una posibilidad de dominancia por parte de una sola especie considerable, dado que los valores para las dos áreas muestreadas son cercanos a 1, lo cual se relaciona con la abundancia con la que se registraron especies como *Crotophaga ani*, especies generalistas comunes de áreas urbanas.

Por otra parte, el índice de Shannon, el cual toma en consideración la diversidad de las áreas muestreadas, presenta valores muy similares para las dos áreas muestreadas, adicionalmente el valor que toma el índice me indica que la diversidad encontrada en ambas zonas es buena.

Para el índice de Margalef, la zonificación ambiental preservación muestra los valores más elevado, con respecto al área de restauración, lo cual nos indica que las zonas de preservación cuentan con mayor diversidad de especies, sin embargo, la diferencia en los valores no es muy alta, por lo cual no es posible afirmar que la diversidad de las áreas de restauración no sea importante.

Los resultados muestran en general que las dos áreas presentan índices de diversidad muy similares, lo cual va en concordancia con la cantidad de especies reportada para las áreas de interés. Lo anterior podría estar relacionado con el hecho de que tanto las áreas de preservación como de restauración dentro del área protegida, presentan coberturas vegetales continuas mejor conservadas, que representa un hábitat atractivo y con suficientes recursos para la avifauna.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5.2.1.2. Anfibios y reptiles

Anfibios

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en campo para el grupo de los anfibios y reptiles.

Tabla 20. Anfibios identificados para el área EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica..

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	UICN	CITES	CDMB res.196/2017	OTRO
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	LC	NA	NA	
		<i>Rhinella humboldtii</i>	LC	NA	NA	
	Centrolenidae	<i>Centrolene notostictum</i>	LC	NA	NA	
	Dendrobatidae	<i>Dendrobates truncatus</i>	LC	II	NA	EN
	Craugastoridae	<i>Craugastor metriosistus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Craugastor raniformis</i>	LC	NA	NA	
		<i>Pristimantis sp</i>	LC	NA		
		<i>Pristimantis gaigei</i>	LC	NA	NA	

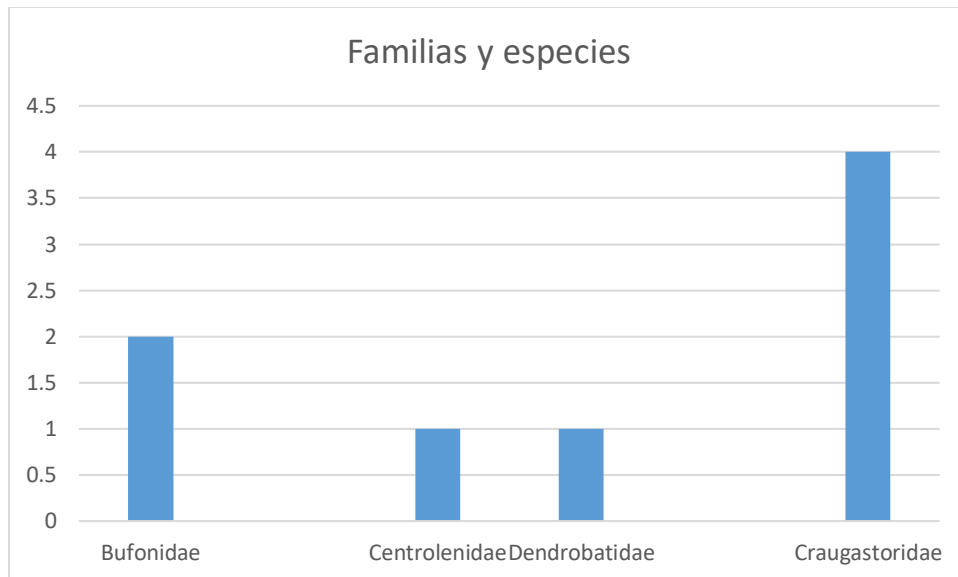
Fuente: Consorcio.

Dentro de las especies registradas en el área protegida para los puntos de muestreo designados se registraron en total 8 especies pertenecientes a 4 familias y un orden. Dentro de las especies registradas, ninguna se encuentra clasificada como en veda, sin embargo, la especie *Dendrobates truncatus*, se encuentra registrada dentro de apéndice CITES II, adicionalmente, cabe resaltar que dicha especie es endémica para Colombia.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Las familias con mayor número de representantes son las familias Craugastoridae la cual cuenta con 4 especies seguida por la familia Bufonidae la cual cuenta con dos representantes. La familia Craugastoridae, se caracteriza por su amplia diversidad dentro de los ecosistemas denominados bosques altos andinos, y presenta gran cantidad de especies reportadas para el área de la cordillera oriental colombiana. Estas especies están adaptadas las condiciones especiales que ofrenden los bosques andinos y se han especializado en dichos nichos.



Grafica 9. Familias y especies. Fuente: Consorcio.

En la siguiente figura se muestran algunos de los individuos identificados en campo.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Pristimantis gaigei



Craugastor metriosistus



Dendrobates truncatus

Grafica 10. Especies de anfibios identificadas en el área del DRMI. Fuente: Consorcio.

Reptiles

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en campo para el grupo de los anfibios y reptiles.

Tabla 21. Anfibios identificados para el área EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica..



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	UICN	CITES	CDMB RES.196 /2017	OTRO
Squamata	Colubridae	<i>Uroteca sp</i>	LC	NA	NA	
		<i>Atractus marthae</i>	LC	NA	NA	
		<i>Lampropeltis micropholis</i>	LC	NA	NA	
	Gymnophthalmidae	<i>Tretioscincus bifasciatus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Alopoglossus bicolor</i>	LC	NA	NA	
		<i>Bachia bicolor</i>	LC	NA	NA	
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	LC	NA	NA	
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	LC	NA	NA	
	Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis columbianus</i>	LC	NA	NA	
		<i>Gonatodes albogularis</i>	LC	NA	NA	
	Dipsadidae	<i>Clelia equatoriana</i>	LC	NA	NA	
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	LC	NA	NA	

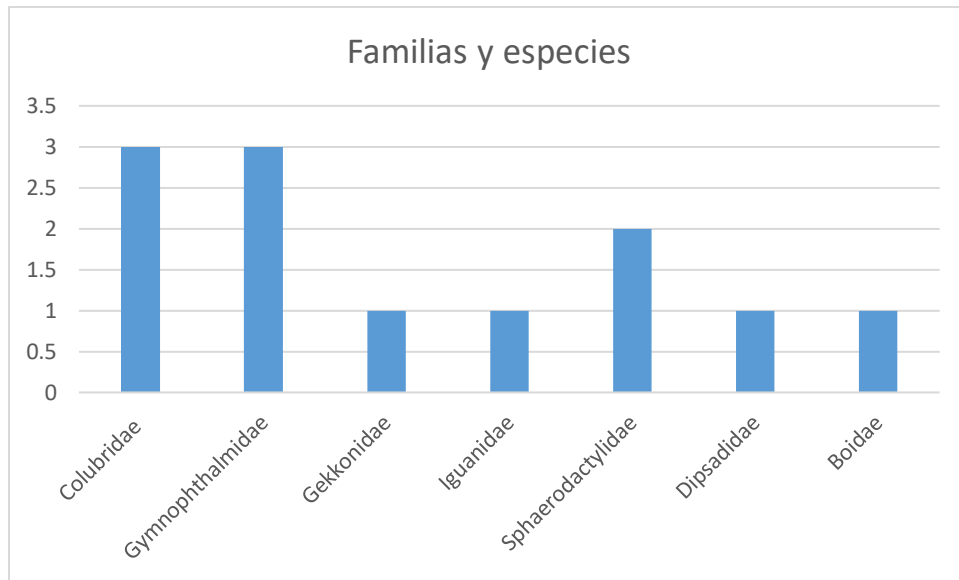
En total se identificaron 12 especies pertenecientes a 7 familias y 1 orden, siendo las familias Colubridae y Gymnophthalmidae, las que mayor número de representantes tiene tal y como se muestra en la siguiente figura.

Estas familias cuentan con un gran número de especies y están adaptadas a las condiciones impuestas por la cordillera oriental colombiana y en especial a los ecosistemas denominados bosque alto andino.

Dentro de las especies identificadas, no se observó ninguna catalogada como en veda o en peligro.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Grafica 11. Familias y especies. Fuente: Consorcio.

En la siguiente figura se muestran algunas de las especies identificadas para el área de estudio.



Atractus marthae



Gonatodes albogularis

Grafica 12. Especies de reptiles identificados dentro del área de DRMI. Fuente: Consorcio.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

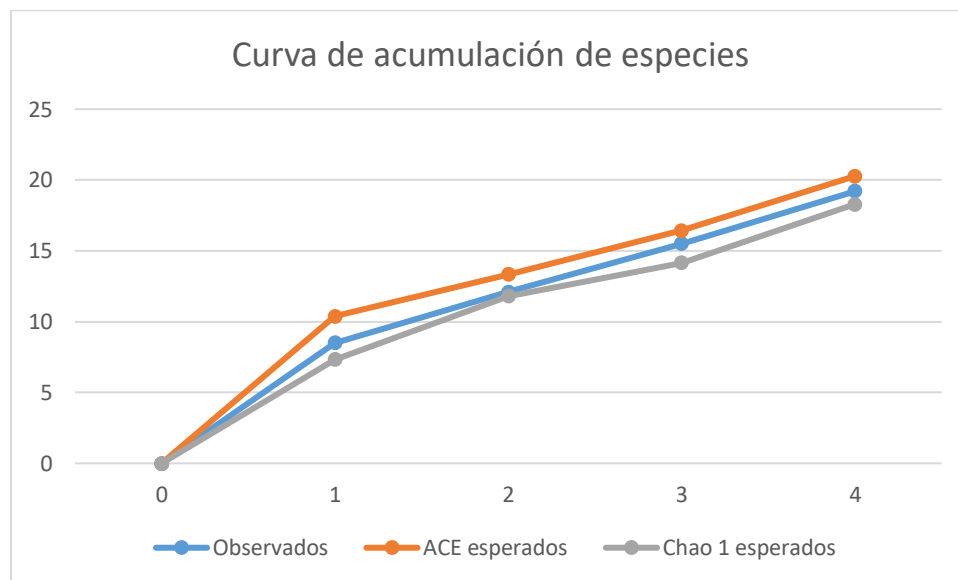
Representatividad del muestreo

Con el fin de determinar la efectividad del muestreo y tomando en cuenta los datos registrados, se usaron estimadores no paramétrico como ACE y el Chao 1. Dichos estimadores muestran una efectividad del muestreo entre 85% y 90% respectivamente, tal como se muestra en la tabla. Lo anterior se relaciona directamente con lo observado en la curva de acumulación de especies, la cual muestra una estabilización, dando a entender que el esfuerzo de muestreo es bueno.

Tabla 22. Representatividad de muestreo para el área de estudio.

Días de Muestreo	Observados	ACE esperados	Chao 1 esperados
0	0	0	0
1	8,5	10,37	7,34
2	12,1	13,33	11,8
3	15,5	16,43	14,16
4	19,2	20,27	18,29
ACE		85%	
Chao1		90%	

Fuente: Consorcio



Grafica 13. Curva de acumulación de especies. Fuente: Consorcio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Índices de diversidad

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos a partir del cálculo de los índices de Simpson, Shannon y Margalef.

Tabla 23. Índices de diversidad.

ÍNDICE	PRESERVACIÓN	RESTAURACIÓN
Especies	12	8
Individuos	12	8
Simpson-D	0,91	0,87
Shannon_H	2,48	2,07
Margalef	4,42	3,36

Fuente: Consorcio

Para el índice de dominancia de Simpson, se encontró el valor más alto para la zonificación ambiental denominada como preservación comparado con los resultados encontrados para el área restauración.

Por otra parte, para el índice de Shannon_H, se encontró el valor más alto para el área de preservación, por su parte las zonas de usos sostenible mostraron un valor más bajo, sin embargo, no se observan diferencias significativas en cuanto a los valores, lo cual coincide con la cantidad de especies identificadas para cada una de las zonificaciones, la cual fue muy similar.

Finalmente, para el índice de Margalef se encontró que las áreas de preservación cuentan con un mayor valor para este índice. Lo anterior indica que la zonificación ambiental con mayor diversidad de especies es el área de preservación. No obstante, las diferencias en los valores calculados para este índice entre las dos áreas de muestreo no distan de forma marcada.

Los anteriores resultados concuerdan con las observaciones hechas en campo, ya que la cantidad especies identificadas en los dos sitios de muestreo no fue muy diferente, así como sus abundancias tampoco mostraron diferencias importantes. Esto se relaciona con la calidad del paisaje de cada una de las zonificaciones ambientales estudiadas, ya que en cada uno de los casos las coberturas vegetales se conservan y los fenómenos de fragmentación del paisaje y afectaciones por actividades antrópicas, no ha degradado el paisaje, favoreciendo la diversidad de especies.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5.2.1.3. Mamíferos

Tabla 24. Especies de mamíferos identificadas en el área. EN: Endémica, MA: Migratoria boreal UICN= Unión internacional para la conservación de la naturaleza; NE= no evaluado; DD= datos deficientes; LC= Preocupación menor; NT= Casi amenazada; VU= Vulnerable; EN= En peligro; CR= En peligro crítico; EX= Extinta; NA= No aplica.

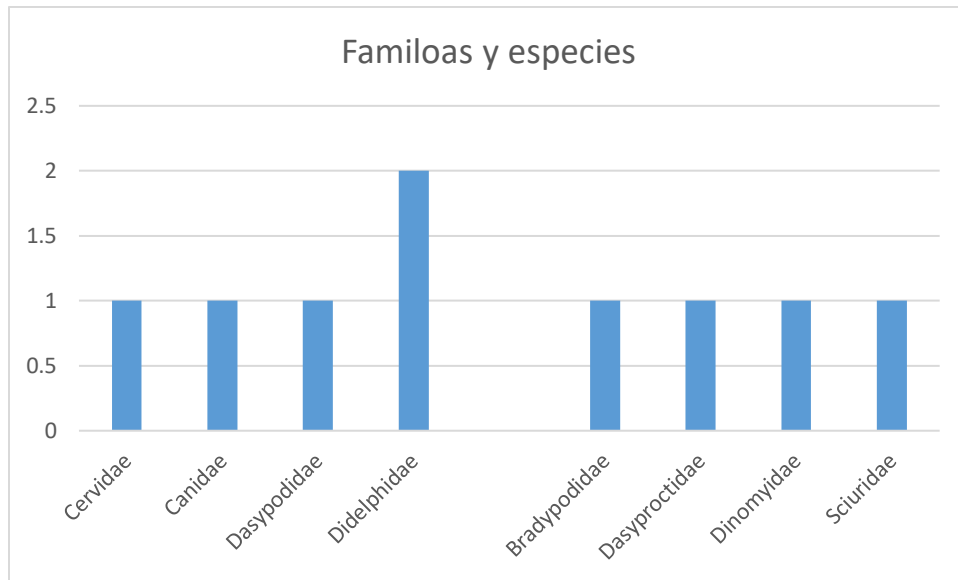
ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	UICN	CITES	CDMB RES.196/2017	OTRO
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama rufina</i>	VU	NA	Veda	
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	LC	II	NA	
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	LC	NA	NA	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	LC	NA	NA	
		<i>Marmosa sp</i>	LC	NA	NA	
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	LC	II	NA	
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	LC	NA	NA	
	Dinomyidae	<i>Dinomys sp</i>	NA	NA	NA	
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	LC	NA	NA	

Fuente: Consorcio

En total se registraron 9 especies pertenecientes a 8 familias y 5 ordenes. La familia con mayor número de representantes es Didelphidae, con dos especies reportadas dentro del listado, y el orden con más diversidad es Rodentia el cual cuanta con 3 familias y tres especies.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Grafica 14. Familias y especies. Fuente: Consorcio

Dentro de los resultados encontrados para este grupo resalta la presencia de especies que se desplazan por extensiones considerables como, *Mazama rufina* y *Cerdocyon thous*, especies fueron observadas dentro de la categoría de zonificación Preservación y restauración respectivamente. La observación de una especie como *Mazama rufina*, es un indicador de buen estado de las coberturas vegetales y la conectividad del paisaje.

Por otra parte, la especies *Didelphis marsupialis* y *marmosa sp*, fueron las especies con mayor número de registros dentro de las zonas estudiadas. Esta abundancia se explica gracias al carácter generalista de dichas especies, las cuales son adaptables a diversos ambientes y presiones.

Dentro de las especies registradas, resalta la presencia de *Mazama Rufina*, la cual se encuentra en estado vulnerable según la UICN, adicionalmente se encuentra en veda según las resoluciones nacionales y regionales, y actualmente cuenta con plan de conservación. Por otra parte la especie *Cerdocyon thous* y *Bradypus variegatus*, se encuentran reportadas dentro del apéndice CITES II, lo cual indica que las poblaciones de dichas especies se encuentran bajo presiones negativas específicas que ponen en peligro la viabilidad de las mismas, por lo que necesitan de medidas de conservación especiales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Mazama rufina



Marmosa sp



Didelphis marsupialis



Dinomys sp

Grafica 15. Mamíferos identificados en el área del PNR la Judia Fuente: Consorcio

Representatividad del Muestreo

Con el fin de verificar la efectividad del muestreo se realizó el cálculo de estimadores no paramétricos como ACE y Chao 1, resultados que se observan en la tabla. Para el estimador ACE de encontró un resultado del 68% y para Chao 1 del 72%. Este resultado se relaciona directamente con el comportamiento mostrado por la gráfica mostrada a continuación, la cual esquematizan los resultados obtenidos por parte del cálculo de los estimadores antes nombrados. Estos resultados nos indican que esfuerzo de muestreo realizado en campo es óptimo y suficiente ya que la curva muestra un comportamiento de estabilización. Sin embargo, es importante aclarar que el muestreo en campo de mamíferos resulta especialmente complejo ya que dicho grupo tiene rangos amplios de desplazamiento, requiere de habitas y nichos específicos y conservados.

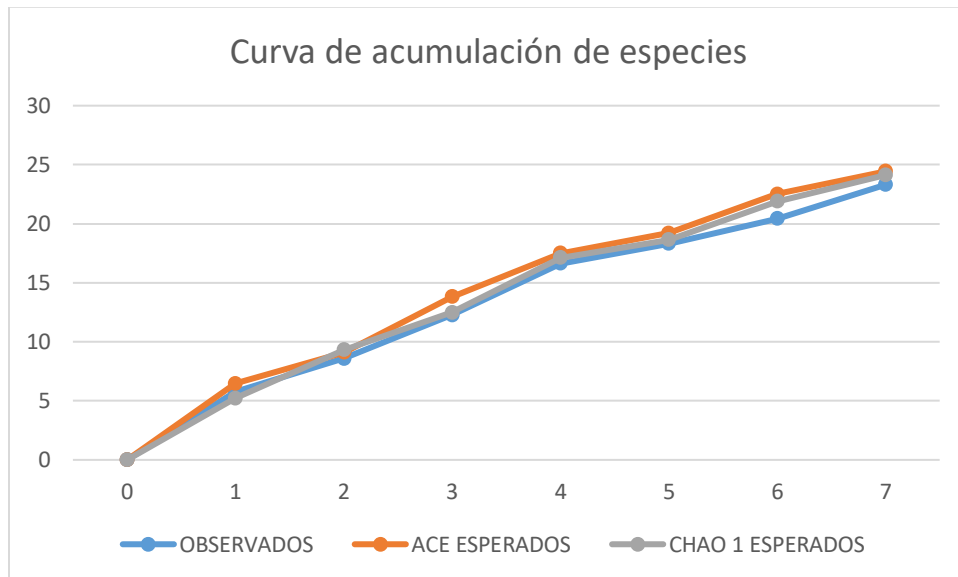


FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 25. Representatividad del Muestreo

DIAS DE MUESTREP	OBSERVADOS	ACE ESPERADOS	CHAO 1 ESPERADOS
0	0	0	0
1	5,8	6,48	5,22
2	8,58	9,1	9,32
3	12,27	13,82	12,49
4	16,64	17,51	17,11
5	18,3	19,22	18,64
6	20,42	22,5	21,89
7	23,3	24,43	24,12
ACE	68%		
Chao1	72%		

Fuente: Consorcio



Grafica 16. Curva de acumulación de especies Fuente: Consorcio

Índices de diversidad



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Para calcular la diversidad de las coberturas estudiadas para el grupo de los mamíferos, fueron calculados los índices de Simpson, Shannon y Margalef, los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 26. Índices de diversidad calculados para mamíferos

ÍNDICE	PRESERVACIÓN	RESTAURACIÓN
Especies	4	6
Individuos	4	6
Simpson_1-D	0,75	0,83
Shannon_H	1,38	1,79
Margalef	2,16	2,79

Fuente: Consorcio

El índice de dominancia de Simpson se encontraron valores que no expresan dominancia por parte de ninguna especie, esto debido a las abundancias y frecuencias con las cuales se registraron los individuos en campo. La especie que presentó mayor abundancia fue *Didelphis marsupialis*, la cual se caracteriza por tener un hábitos generalistas y gran adaptabilidad.

Para el índice de Shannon, el valor reportado más alto lo muestra las áreas de restauración, lo cual indica que estas áreas cuentan mayor diversidad. Sin embargo, las diferencias en cuanto a los valores hallados no son muy significativas en comparación con las áreas de preservación.

El índice de Margalef muestra resultados congruentes con lo encontrado para el índice de Shannon, ya que, según los resultados, el área más diversa es la zona de restauración.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

6. Bibliografía

- ✓ BARDALES, L. A. H. (2021). Microambientes aprovechados por herpetofauna arborícola en los bosques nublados de Mesoamérica. *Centro*, 13, 66-72.
- ✓ Becerra, J. (1971). *Notas de Ecología Forestal*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 69 p.
- ✓ Cantillo E. 2001. Caracterización estructural, ordenación y dinámica de la vegetación en la zona de captación de aguas de la microcuenca El Tigre, municipio de Norcasia, Caldas. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- ✓ Cárdenas, D., Giraldo-Cañas, G. & Arias C. (1997). Vegetación. Capítulo 5. En Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). *Zonificación Ambiental para el Plan Modelo Colombo-Brasileño (Eje Apaporis-Tabatinga: PAT)* (pp. 183-228). Bogotá: IGAC.
- ✓ Cediel, F., & Lozano-Florez, A. J. (2020). Aves urbanas en zonas verdes del área metropolitana de Bucaramanga, Santander, Colombia: Urban birds in green zones of the metropolitan area of Bucaramanga, Santander, Colombia. *Ornitología Colombiana*, (18), 1-20.
- ✓ CTAS & CDMB (2009) 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.
- ✓ Dolores, W. J. A. H., & Armenteras, P. Cambio Climático en Ecosistemas Andinos de Colombia: una Revisión de sus Efectos sobre la Biodiversidad. *BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA Avances, perspectivas y reflexiones*, 49.
- ✓ Global Invasive Species Database (2021) Species profile: *Thevetia peruviana*. Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Thevetia+peruviana> on 27-04-2021.
- ✓ Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Alexander von Humboldt, Invenmar, Instituto Amazonico de Investigaciones Científicas Sinchi, & Instituto de investigaciones ambientales del Pacifico IIAP. (2007). *Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*. Imprenta Nacional de Colombia.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- ✓ Medina, G. M; García, E.; D; Tyrone, C.; Manuel, R. I.; 2007. Estudio comparativo de *Moringa oleifera* y *Leucaenaleucocephala* durante la germinación y la etapa inicial de crecimiento. *Zootecnia Trop.* Vol.25 No.2. Pág. 93-99.
- ✓ Morales, L & Varón, T. (2006). Árboles ornamentales en el Valle de Aburrá: Elementos de manejo. (338p.) Medellín. El área.
- ✓ Owens, I. P., Bennett, P. M., & Harvey, P. H. (1999). Species richness among birds: body size, life history, sexual selection or ecology. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 266(1422), 933-939.
- ✓ Rangel J.O. & Velásquez, A. 1997. métodos de estudio de la vegetación, en j.o. Rangel, p.d. Lowey y Aguilar, m. Colombia - diversidad biótica ii. Bogotá.
- ✓ Restrepo, M. (2011). Fenología reproductiva de especies forestales nativas presentes en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, un paso hacia su conservación. Volumen II. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. (pp 132). Medellín.
- ✓ Roscito, J. G., & Rodrigues, M. T. (2010). Comparative cranial osteology of fossorial lizards from the tribe *Gymnophthalmini* (Squamata, *Gymnophthalmidae*). *Journal of morphology*, 271(11), 1352-1365.
- ✓ Torres, M. A. C., Ospina, M. L. Z., & Páez, H. S. (2003). Caracterización de los distritos de manejo integrado de los recursos naturales renovables, formulación y ensayo de una metodología para la evaluación de la efectividad en el manejo. *Colombia forestal*, 8(16), 77-94.
- ✓ Unesco. (1980). Descripción, funcionamiento y evolución de los ecosistemas forestales tropicales. En Unesco, Pnuma y FAO. *Ecosistemas de los Bosques Tropicales* (pp. 127-162). Paris: Unesco y Cifca.
- ✓ UICN 2012. Lista Roja de la UICN de Especies Amenazadas. Versión 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Descargado el 16 de enero de 2013.
- ✓ Unión temporal DMI. Estudio de delimitación, ampliación del DMI de Bucaramanga y la formulación del plan de manejo. Capítulos fauna y flora. Diciembre de 2010.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CARACTERIZACION SOCIONECONOMICA DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA PNR LA JUDIA



Panorámica PNR La Judía, fotografía tomada desde el costado Nor – Oriental del PNR Cerro La Judía, 500 metros adelante del Centro de Capacitación del Diviso, desde la vía que de Bucaramanga conduce a Cúcuta. Fuente: Consorcio DRMI CDMB.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de Contenido

	Pág.
1. ANTECEDENTES PNR CERRO LA JUDIA - CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	1
2. DIVISIÓN VEREDAL	1
3. POBLACIÓN.....	3
4. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	4
4.1 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA VINCULADA A LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
4.2 ACTIVIDAD AGRÍCOLA	6
4.3 ACTIVIDAD PECUARIA	8
5. ANÁLISIS PREDIAL	10
5.1 TAMAÑO DE PREDIOS	16
5.2 TENENCIA DE LA TIERRA	17
6. VALORES CULTURALES ASOCIADOS CON EL “CERRO LA JUDÍA”	18
6.1 ARTICULACIÓN CON ACTORES INSTITUCIONALES.....	19
6.1.1 Funcionarios CDMB.....	19
6.1.2 Funcionarios amb	19
7. BIBLIOGRAFÍA.....	20

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Distribución Veredal Área de Estudio. Fuente: POA Subcuenca Río de Oro, CDMB 2004; SIG-SIA CDMB.....	2
Tabla 2. Distribución Poblacional, Área de Estudio. Fuente: POA Subcuenca Río de Oro, CDMB 2004; EOT Municipales.; Planes de Desarrollo Municipales.	3
Tabla 3. PEA vinculada a los Sistemas Productivos, Área de Estudio. Fuente: Plan de Manejo Integral del Cerro La Judía, Fase I. Caracterización biofísica, socioeconómica y ambiental. 2006	5
Tabla 4. Cultivos agrícolas en el área de estudio. Fuente: EOT Municipales, Estudios del Plan de Manejo Integral del Cerro La Judía, Fase I. 2006.....	6
Tabla 5. Monocultivos en el área de estudio. Fuente: Plan de Manejo Cerro La Judía, Fase I. Caracterización biofísica, socioeconómica y ambiental. 2006	7
Tabla 6. Características de la actividad pecuaria, Área de estudio. Fuente: EOT Municipales. Plan de Manejo Cerro La Judía, Fase I. Caracterización socioeconómica y ambiental. 2006	10
Tabla 7. Distribución predial en el área de estudio.....	14
Tabla 8. Rango de predios en el área de estudio. Fuente: IGAC, Autores	16
Tabla 9. Tenencia de la Tierra – Tipo de Propietario. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	17



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Mapa Esquema de División Veredal, Área de Estudio.	1
Figura 2. Mapa Esquema Distribución predial, Área de estudio	15
Figura 3. Distribución de los predios por superficie – Tamaño de la Propiedad. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	16
Figura 4. Mapa Tenencia de la tierra – Tipo Propietario. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	18



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. ANTECEDENTES PNR CERRO LA JUDIA - CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Los aspectos socioeconómicos parten del Estudio de la Declaratoria del PNR Cerro la Judía, tratan de comprender los procesos sociales, económicos y culturales asociados directamente con el estado de conservación o deterioro del medio natural en el Cerro La Judía, así como una actualización del análisis de su estructura predial.

2. DIVISIÓN VEREDAL

El área de estudio o escenario inicial delimitado comprende áreas veredales de Santa Rita, Cristales pertenecientes a la microcuenca Oro Alto, y áreas veredales de la Mata, Nevera, Faltriquera y Mensuly de la microcuenca Río Lato, en el municipio de Piedecuesta. Ver figura 1.



Figura 1. Mapa Esquema de División Veredal, Área de Estudio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Del municipio de Floridablanca, comprende áreas veredales de Aguablanca, San Ignacio, La Judía y Alsacia. La vereda la Nevera es la más significativa en cuanto extensión territorial dentro del Cerro La Judía, abarcando un estimado de 1.033 has (25.8%). La vereda San Ignacio es la segunda en participación territorial alcanzando una extensión de 515 hectáreas.

MUNICIPIO	MICRO CUENCA	VEREDA	Total Área Veredal (Has)	Área Estudio		
				(Has)	%	
Floridablanca	FRÍO	Aguablanca	1.311	461	11,9%	
		San Ignacio	593	515	13,3%	
		La Judía	832	310	8,0%	
		Alsacia	1.771	234	6,1%	
Subtotal Floridablanca				1.520	39%	
Piedecuesta	ORO ALTO	Santa Rita	1413	171	4,4%	
		Faltriquera	297	186	4,8%	
		Cristales	2.123	234	6,1%	
	LATO	Santa Rita	90	90	2,3%	
		Faltriquera	997	377	9,8%	
		La Nevera	1.167	1.033	26,8%	
		La Mata	777	219	5,7%	
		Mensuly	531	30	0,8%	
	Subtotal Piedecuesta				2.340	69%
	Total Área de Estudio				3.860	100%

Tabla 1. Distribución Veredal Área de Estudio. Fuente: POA Subcuenca Río de Oro, CDMB 2004; SIG-SIA CDMB



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3. POBLACIÓN

La población total aproximada existente en las veredas que comprenden el área de estudio es de 3.468 habitantes en 402 viviendas; siendo las veredas ubicadas en el municipio de Floridablanca las más pobladas con un total de 2.749 habitantes, es decir cerca del 71% de la población se encuentra asentada en esas zonas. El consolidado de la línea base demográfica para las veredas que albergan el área objeto de estudio se presenta en la Tabla 2.

Las veredas Aguablanca, La Mata y San Ignacio poseen la mayor densidad de población debido a la cercanía a las vías de comunicación y al estado de las mismas, lo que facilita la movilidad, articulación comercial y mejores servicios.

MUNICIPIO	MICRO CUENCA	VEREDA	POBLACIÓN		
			Total Vereda	Área Estudio	%
Floridablanca	FRÍO	Aguablanca	1.667	584	15,2%
		San Ignacio	753	655	16,9%
		La Judía	3.671	1.369	35,5%
		Alsacia	942	141	3,6%
Piedecuesta	ORO ALTO	Santa Rita	474	57	2,3%
		Faltriquera	91	57	2,3%
		Cristales	726	80	3,2%
	LATO	Santa Rita	26	26	1,0%
		Faltriquera	308	117	4,6%
		La Nevera	77	70	2,8%
		La Mata	971	274	11,0%
		Mensuly	663	38	1,5%
Total Población Área de Estudio			3.468	100%	

Tabla 2. Distribución Poblacional, Área de Estudio. Fuente: DANE, 2018; Proyecciones población/Densidad

Por medio de los datos obtenidos de información secundaria y en algunas veredas de información de primera mano, se puede observar ciertas características importantes a señalar.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La vereda La Judía, perteneciente al municipio de Floridablanca, posee la población más representativa, al albergar a 1.369 personas dentro de la zona de estudio, es decir, aproximadamente el 35% del total de pobladores rurales de la vereda. Este hecho se presenta por el alto nivel de población flotante en esas zonas debido a tener una alta concentración de visitantes de la parte urbana y rural con el fin de disfrutar las bellezas naturales, que se encuentran allí.

La vereda San Ignacio presenta una población considerable del total veredal, se estima que el 87% de la población se encuentra dentro del área de estudio. Este hecho se da principalmente por presentarse actividad avícola con la cría de pollos en galpones, generando que la mano de obra destinada para el cuidado, mantenimiento y producción de esa actividad se ubique dentro de esa vereda.

En lo que respecta a las veredas del municipio de Piedecuesta, la vereda la Nevera a pesar de poseer un vasto territorio dentro del área objeto de estudio, posee una baja concentración de pobladores. Esta particularidad se origina por ser una población ausentista y gran parte de los propietarios pertenecen a los cascos urbanos aledaños y no frecuentan en sus predios. A diferencia de la vereda la Nevera, la vereda La Mata, se caracteriza por presentar una alta concentración de población establecida y flotante que se radica en la vereda, las cuales se dedican a las actividades agropecuarias y en algunos casos de turismo en la parte alta de la vereda.

4. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Un análisis de los sistemas de producción permite evaluar la presión antrópica respecto al uso y ocupación del suelo, los niveles de producción y los impactos de las actividades productivas sobre los ecosistemas naturales. Históricamente, el desarrollo ha sido enfocado exclusivamente a aspectos económicos, hacia el crecimiento del consumo, del capital, del rendimiento productivo, a costa de la disminución de los recursos naturales, extracción de la biodiversidad para uso comercial, y del bajo nivel de calidad de vida (cada vez mayor) de su Población Económicamente Activa (PEA) vinculada a los sistemas productivos.

En el área de estudio del 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. Es importante manifestar que los cultivos evidencian conflicto de uso del suelo por tratarse de cultivos limpios, sumado a las prácticas utilizadas para adecuación de terreno; las cuales no tienen en cuenta las curvas de nivel, sino que por el contrario lo hacen a favor de la pendiente. Por la variabilidad de las



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

condiciones fisiográficas y bióticas, se pueden encontrar diversas actividades productivas en el área de estudio.

4.1 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA VINCULADA A LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Los principales sistemas productivos establecidos en el área de estudio y la Población Económicamente Activa (PEA) vinculada, se detallan en la Tabla 3. Para el sector rural es tradicional y socioeconómico vincular niños a la PEA a partir de los 8 años de edad.

MUNICIPIO/VEREDA	Total PEA	Agricultura		Ganadería	Avicultura
		Cultivos	%PEA vinculada	%PEA vinculada	%PEA vinculada
FLORIDABLANCA					
La Judía	420	Hortalizas	70%	25%	5%
Aguablanca	150	Hortalizas	55%	30%	15%
San Ignacio	201	Mora, Hortalizas	25%	25%	50%
Alsacia	35	Mora Hortalizas	35%	60%	5%
PIEDRECUESTA					
Santa Rita	30	Mora Aromáticas	50%	30%	20%
Cristales	31	Mora	55%	35%	10%
La Nevera	40	Mora, Hortalizas	40%	50%	10%
Faltriquera	56	Mora, Hortalizas,	60%	35%	5%
La Mata	142	Mora, Frijol	35%	50%	15%
Mensuly	20	Frijol	50%	45%	5%

Tabla 3. PEA vinculada a los Sistemas Productivos, Área de Estudio. Fuente: Plan de Manejo Integral del Cerro La Judía, Fase I. Caracterización biofísica, socioeconómica y ambiental. 2006

Con base en la información recolectada se observa en el cual, el 48% del total de la población vinculada a labores productivas se dedican a la actividad agrícola, seguida de la actividad pecuaria con cerca del 39% con la población económicamente activa. A pesar que la avicultura solamente alberga el 13%, este sector presenta un crecimiento constante debido a la demanda en los mercados rurales y urbanos de los municipios que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.2 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

La actividad agrícola desarrollada en cultivos transitorios y semipermanentes es un componente económico importante para las zonas ubicadas dentro del área de estudio a ser declarada como área protegida en los municipios de Floridablanca y Piedecuesta.

La actividad agrícola 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.

En la tabla, se pueden observar los principales cultivos establecidos en el área objeto de estudio por municipio, las hectáreas dedicadas a los cultivos, y sus principales problemas socioambientales asociados.

4.2.1 Cultivos Agrícolas en el Área de Estudio

La actividad agrícola se desarrolla en frutales de clima medio y frío: mora principalmente, y hortalizas y aromáticas en segundo orden. Los cultivos de mora se establecen en fincas de 5 a 20 hectáreas en áreas sembradas en promedio de tres (3) hectáreas localizadas en las veredas La Nevera, Cristales, La Mata, Faltriquera y Mensuly del municipio de Piedecuesta, y veredas Aguablanca y Alsacia, municipio de Floridablanca.

CULTIVO	ÁREA CULTIVADA (Has)	VEREDAS	PROBLEMAS SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES ASOCIADOS A LOS CULTIVOS
Mora	190	La Nevera, La Mata, Cristales, Faltriquera	Precios inestables. Explotación marginal con problemas de carácter tecnológico. Ataque de plagas
Hortalizas	102	Faltriquera, Aguablanca,	Dificultad para comercializar. Alto volumen de agroquímicos lo que implica altos costos de producción. Carencia de proyectos de agroindustria comunitaria sostenible.
Aromáticas	60	Alsacia, Santa Rita, Cristales	Dependiente de épocas de lluvia Falta de asistencia técnica. Baja rotación de cultivos
Frijol	43	Mensuly, La Mata	Vías de comunicación en precarias condiciones. Prácticas no adecuadas de producción. Sistemas de riego ineficientes. Uso ineficiente de corrientes hídricas.

Tabla 4. Cultivos agrícolas en el área de estudio. Fuente: EOT Municipales, Estudios del Plan de Manejo Integral del Cerro La Judía, Fase I. 2006



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Los cultivos más representativos ubicados en el municipio de Floridablanca son los siguientes: Hortalizas (40.3 has), Mora (19.5 has) y Aromáticas (7.5 has), abarcando un área estimada de 131 hectáreas dedicadas a la siembra y recolección de estos cultivos, localizados en las veredas de Casiano Alto, Alsacia, San Ignacio, La Judía y Agua Blanca.

Respecto al municipio de Piedecuesta, el principal cultivo agrícola es la Mora abarcando cerca del 75% del total del área destinada a los cultivos, ubicados en las veredas Faltriquera, La Nevera, La Mata Igualmente, se observa la presencia de hortalizas, frijol y plátano, siendo este último cultivo el de menor presencia en el área de estudio con un estimado de 20 has dedicados a su producción.

4.2.2 Monocultivos en el área de Estudio

El sistema de monocultivos se divide en dos tipos, a saber:

Tipo Cultivo	Características	Área sembrada
Cultivos de Mora	<p>Hace referencia a los sembradíos a plena exposición al sol; entre ellos las plantaciones forestales.</p> <p>Algunas de las veredas localizadas en el área de estudio se identifican como productoras de mora. Aun cuando reúnen condiciones agroecológicas, sus plantaciones no son tecnificadas y su rentabilidad promedio es de aproximadamente 12 toneladas por hectárea al año. En estas veredas, los suelos para cultivos son preparados con arado mecánico y/o manual.</p>	<p>Entre las mayores veredas productoras de Mora en el municipio de Piedecuesta, se encuentran las veredas La Nevera, Cristales, y Faltriquera, las cuales poseen unas 130 hectáreas de suelo destinadas a este cultivo. Su producción asciende a unas 5.400 toneladas de Mora al año con un costo de producción que sobrepasa de los cientos de millones. En estas veredas, como en otras veredas del área de estudio, el fenómeno del monocultivo se impone sobre otras actividades productivas como el cultivo de hortalizas y la ganadería. El resto de veredas representan un estimado del 35% en el total cultivado, en una zona de 60 hectáreas. Pequeñas áreas, pero debido a sus características son difícil de catalogarlas y estimar un área aproximada.</p>
Potreros abiertos	<p>Hace referencia a la intervención antrópica del hombre en la transformación de las coberturas boscosas por la apertura de potreros abiertos y vastas extensiones de pastos dedicados a la ganadería extensiva en el área.</p>	<p>Debido al constante aumento en la actividad pecuaria las zonas dedicadas a este tipo de cultivo, caracterizado por alta presencia de pastos, se estima que cerca de 597 hectáreas cartografiadas pertenecen a potreros abiertos; sin embargo, un detalle más exacto permite establecer un territorio mucho mayor al especializado.</p>

Tabla 5. Monocultivos en el área de estudio. Fuente: Plan de Manejo Cerro La Judía, Fase I. Caracterización biofísica, socioeconómica y ambiental. 2006



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.2.3 Procesos Tecnológicos Asociados a la Producción Agrícola

Es predominante la existencia de formas de producción tradicionales donde se practican las talas, quemas, ahoyados, arados y surcados, en pendientes de más de 60° de inclinación. Las labores de preparación del terreno y siembra se realizan de forma manual.

Por otro lado, con la incipiente inversión de capital y las difíciles condiciones topográficas es muy difícil implementar la tecnología adecuada que permita reducir el intensivo uso de mano de obra y el alto impacto ambiental que produce la quema de rastrojo, tala de bosque y sobre utilización de agroquímicos y pesticidas. Esto señala la necesidad de diseñar estrategias que permitan a los productores acceder cómodamente a tecnologías apropiadas y particularmente a la implementación de cultivos biológicos que minimicen el impacto ambiental de los sistemas de producción.

Al sistema de producción tradicional se suma el excesivo manejo de agroquímicos donde predominan productos como 17-6-18-2, cal dolomítica, 10-30-10, 15-15-15, oxiclورو, benlate, capton, bitertanol, malathión. En los procesos de fertilización se utiliza la gallinaza, la urea y la cal. Por su parte, el manejo de malezas, se hace algunas veces de forma manual y en otras se utilizan químicos, sobretodo en época de pos emergencia. El manejo de enfermedades concretas tales como la *roya*, *actragnosis*, *didium* se hace con químicos como el *oxicloruro*, *benlute*, *capton* y *bitertanol*.

La aplicación de los pesticidas se realiza cada vez que hay presencia de plagas y enfermedades. Como se sabe, uno de los principales problemas del cultivo es el control fitosanitario (*botrytis*, *antracnosis*, *mildeo veloso*, *muerte descendente*, *mosca de la fruta*, *afidos* entre otras). Generalmente se utiliza el tipo de riego por gravedad mediante goteo y aspersión.

La producción agropecuaria no presenta ventajas comparativas en cuanto a la participación que pueda hacer en el mercado regional del AMB, puesto que los márgenes de rentabilidad terminan quedándose en manos de los intermediarios. Así mismo, la infraestructura de transporte es de los intermediarios, quienes compran las cosechas en los sitios de producción o cerca de ellos y realizan las actividades de transporte y venta de los mismos en puntos de mercado.

4.3 ACTIVIDAD PECUARIA

Complementaria a la actividad agrícola se encuentra la actividad pecuaria, segundo renglón económico de importancia desarrollado en el área de estudio del Cerro La Judía, municipios de Floridablanca y Piedecuesta, el cual ha presentado un incremento paulatino en su participación dentro de la economía municipal. En la tabla No 30, se pueden observar las principales características identificadas en la actividad pecuaria. De las



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.860 hectáreas que representan el área total de estudio, en potreros se ubicaron un total de 597,3 hectáreas correspondientes al 15.5%, que se distribuyen principalmente en las veredas Agua Blanca y La Judía del municipio de Floridablanca y en las veredas Faltriquera, Cristales, Santa Rita y La Nevera del municipio de Piedecuesta.

En el sector de Floridablanca, la mayor participación en producción pecuaria la posee el 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.

Respecto al municipio de Piedecuesta, en el área de estudio se observaron 250 hectáreas dedicadas a la ganadería extensiva con pastos naturales, localizados en las veredas Cristales, Santa Rita y La Nevera; las veredas con mayor número de cabezas de ganado corresponden a Santa Rita con un estimado de 60 reses, seguida de la vereda, Faltriquera 40 reses y la Nevera con 45 reses. Existe presencia de otras especies ganaderas como caballos, mulas y asnos los cuales no tienen mayor importancia económica en la región; estos animales son importantes para el desarrollo de actividades agrícolas y de transporte menor de la producción obtenida de los predios hasta los ramales carretables o sitios de acopio provisionales en las épocas de cosechas.

4.3.1 Características de la Actividad Pecuaria, Área de Estudio

Tipos	Modo de producción	Problemas Asociados a la Actividad Pecuaria
Bovinos de doble propósito	<p>El subsector bovino, es el que más predomina en el sector pecuario, con bajos niveles de tecnología, baja natalidad y bajo rendimientos de producción de leche.</p> <p>La producción es de tipo tradicional con escasa utilización de insumos. La producción se destina básicamente para el autoconsumo, y escasos excedentes para el mercadeo.</p> <p>Las instalaciones se reducen a establos rústicos de baja capacidad y encierros o corrales. Es de resaltar que las escasas tecnologías aplicadas al sector, la deficitaria dieta nutricional y el manejo extensivo, no le han permitido constituirse en una actividad rentable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se presentan procesos agresivos de <i>potrerización</i>, los cuales son muy dinámicos y, por tanto representan una amenaza para la biodiversidad. • Esta actividad se desarrolla bajo el sistema de pastoreo extensivo, algunos sectores emplean cercas y en menor proporción, rotación de potreros. Predomina el pastoreo continuo en todas las áreas sin restricción alguna en zonas de nacimientos y lagunas. • La ampliación de la frontera pecuaria ha ocasionado la pérdida de cobertura vegetal y de biodiversidad; genera erosión por sobre pastoreo y contaminación de recursos hídricos por inadecuado manejo de material orgánico.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tipos	Modo de producción	Problemas Asociados a la Actividad Pecuaria
Ovinos	Se desarrolla en las fincas y bajo el sistema de libre pastoreo, obteniendo rentabilidad relativamente baja. La tecnología empleada para la explotación de los ovinos es tradicional, como suplementos alimenticios, algunos productores suministran sal común a los animales en producción y concentrado en pequeñas cantidades. Igualmente, este hecho se da para el ganado bovino.	
Porcicultura	Se presenta en algunas veredas de Piedecuesta y Floridablanca, básicamente para el autoconsumo; se concentran en gran número en la vereda Alsacia Malabar (40 cabezas), y el restante en la vereda Casiano Alto (4 cabezas). Se observa que la ganadería porcícola se dedica a la reproducción de lechones y en menor proporción al engorde, puesto que es mal negocio engordar debido a los precios del concentrado y del mantenimiento de las porquerizas.	
Avicultura	La actividad avícola en el área de estudio se destina en su mayoría al consumo familiar, sin embargo, hay casos de cría y producción de aves en forma organizada para el mercado, en las veredas Aguablanca y San Ignacio de Floridablanca y la vereda Santa Rita del municipio de Piedecuesta, en zonas aledañas a la vía Bucaramanga-Cúcuta. Este es el subsector de más rápido crecimiento en el área de estudio. La avicultura desarrollada en la zona es explotada por empresas que cuentan con puntos de venta en Bucaramanga y su área metropolitana, que se encargan de distribuir la producción en esos mercados.	

Tabla 6. Características de la actividad pecuaria, Área de estudio. Fuente: EOT Municipales. Plan de Manejo Cerro La Judía, Fase I. Caracterización socioeconómica y ambiental. 2006

5. ANÁLISIS PREDIAL

La estructura predial en un territorio objeto de planificación y ordenamiento ambiental para su declaratoria como área protegida del orden regional, es uno de los componentes y/o criterios socioeconómicos más relevantes a tener en cuenta para la toma de decisiones por parte de la autoridad ambiental competente, la CDMB. Este componente, analizará y relacionará la propiedad de la tierra y el tamaño de la unidad productiva con la intensidad de la actividad humana y la presión de grupos económicos. Igualmente, el estudio de la estructura predial de un territorio, localidad o región, permite identificar oportunidades y limitantes de orden socioeconómico en la toma de decisiones sobre áreas de conservación a declarar protegidas. La variable estructura de la propiedad o tenencia de la tierra permite observar las relaciones sociales de producción (propietarios, aparceros, arrendatarios) presentes en el área de estudio, y analizar cómo se presenta la presión antrópica sobre los recursos naturales y el medio natural.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5.1 Distribución predial en el área de estudio

El análisis predial realizado en el área de estudio nos entregó la siguiente información: El Polígono del PNR Cerro La Judía cuenta con un total de ciento cuarenta y tres (143) predios, 79 en la jurisdicción del municipio de Floridablanca, 58 en el municipio de Piedecuesta y 6 en el municipio de Tona (Tabla 7, Tabla 8, en la Figura 2 y la Figura 3).

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
1	68-276-00-02-0004-0001-000	6713385,24	671,3385	Floridablanca
2	68-276-00-02-0004-0002-000	918330,41	91,833	Floridablanca
3	68-276-00-02-0004-0003-000	773473,53	77,3474	Floridablanca
4	68-276-00-02-0004-0004-000	119363,35	11,9363	Floridablanca
5	68-276-00-02-0004-0006-000	17148,6	1,7149	Floridablanca
6	68-276-00-02-0004-0007-000	234482,08	23,4482	Floridablanca
7	68-276-00-02-0004-0008-000	98604,77	9,8605	Floridablanca
8	68-276-00-02-0004-0009-000	469463,24	46,9463	Floridablanca
9	68-276-00-02-0004-0014-000	276280,29	27,628	Floridablanca
10	68-276-00-02-0004-0015-000	75195,49	7,5195	Floridablanca
11	68-276-00-02-0004-0016-000	756180,89	75,6181	Floridablanca
12	68-276-00-02-0004-0017-000	65717,45	6,5717	Floridablanca
13	68-276-00-02-0004-0018-000	16701,69	1,6702	Floridablanca
14	68-276-00-02-0004-0020-000	992,87	0,0993	Floridablanca
15	68-276-00-02-0004-0026-000	232699,84	23,27	Floridablanca
16	68-276-00-02-0004-0029-000	83667,59	8,3668	Floridablanca
17	68-276-00-02-0004-0055-000	139211,3	13,9211	Floridablanca
18	68-276-00-02-0004-0057-000	61110,02	6,111	Floridablanca
19	68-276-00-02-0004-0074-000	76488,56	7,6489	Floridablanca
20	68-276-00-02-0004-0078-000	58372,26	5,8372	Floridablanca
21	68-276-00-02-0004-0079-000	30817,43	3,0817	Floridablanca
22	68-276-00-02-0004-0081-000	78344,89	7,8345	Floridablanca
23	68-276-00-02-0004-0082-000	78450	7,845	Floridablanca
24	68-276-00-02-0004-0086-000	56629,56	5,663	Floridablanca
25	68-276-00-02-0004-0087-000	124983,05	12,4983	Floridablanca
26	68-276-00-02-0004-0149-000	86468,43	8,6468	Floridablanca
27	68-276-00-02-0004-0155-000	90041,77	9,0042	Floridablanca
28	68-276-00-02-0004-0176-000	24594,08	2,4594	Floridablanca
29	68-276-00-02-0004-0201-000	36999,27	3,6999	Floridablanca
30	68-276-00-02-0004-0203-000	47033,57	4,7034	Floridablanca
31	68-276-00-02-0004-0220-000	14411,52	1,4412	Floridablanca
32	68-276-00-02-0004-0226-000	25183,87	2,5184	Floridablanca



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
33	68-276-00-02-0004-0233-000	44838,42	4,4838	Floridablanca
34	68-276-00-02-0004-0235-000	145774,84	14,5775	Floridablanca
35	68-276-00-02-0004-0248-000	22992,84	2,2993	Floridablanca
36	68-276-00-02-0004-0249-000	166941,59	16,6942	Floridablanca
37	68-276-00-02-0004-0252-000	31527,17	3,1527	Floridablanca
38	68-276-00-02-0004-0253-000	16594,66	1,6595	Floridablanca
39	68-276-00-02-0004-0254-000	7804,57	0,7805	Floridablanca
40	68-276-00-02-0004-0256-000	120943,82	12,0944	Floridablanca
41	68-276-00-02-0004-0284-000	145003,6	14,5004	Floridablanca
42	68-276-00-02-0004-0285-000	37341,78	3,7342	Floridablanca
43	68-276-00-02-0004-0299-000	21606,06	2,1606	Floridablanca
44	68-276-00-02-0004-0305-000	7966,87	0,7967	Floridablanca
45	68-276-00-02-0004-0351-000	34789,9	3,479	Floridablanca
46	68-276-00-02-0005-0001-000	309717,27	30,9717	Floridablanca
47	68-276-00-02-0005-0002-000	519734,14	51,9734	Floridablanca
48	68-276-00-02-0005-0003-000	282209,26	28,2209	Floridablanca
49	68-276-00-02-0005-0005-000	134241,84	13,4242	Floridablanca
50	68-276-00-02-0005-0010-000	77431,54	7,7432	Floridablanca
51	68-276-00-02-0005-0011-000	130287,99	13,0288	Floridablanca
52	68-276-00-02-0005-0012-000	49337,45	4,9337	Floridablanca
53	68-276-00-02-0005-0013-000	66445,73	6,6446	Floridablanca
54	68-276-00-02-0005-0014-000	329067,81	32,9068	Floridablanca
55	68-276-00-02-0005-0038-000	192843,56	19,2844	Floridablanca
56	68-276-00-02-0005-0039-000	137376,16	13,7376	Floridablanca
57	68-276-00-02-0005-0040-000	254293,43	25,4293	Floridablanca
58	68-276-00-02-0005-0041-000	242513,97	24,2514	Floridablanca
59	68-276-00-02-0005-0047-000	553972,74	55,3973	Floridablanca
60	68-276-00-02-0005-0063-000	89255,9	8,9256	Floridablanca
61	68-276-00-02-0005-0064-000	49825,93	4,9826	Floridablanca
62	68-276-00-02-0005-0065-000	2529069,21	252,9069	Floridablanca
63	68-276-00-02-0005-0083-000	17067,63	1,7068	Floridablanca
64	68-276-00-02-0005-0084-000	13663,23	1,3663	Floridablanca
65	68-276-00-02-0005-0086-000	288400,57	28,8401	Floridablanca
66	68-276-00-02-0005-0087-000	19931,56	1,9932	Floridablanca
67	68-276-00-02-0005-0100-000	24349,76	2,435	Floridablanca
68	68-276-00-02-0005-0105-000	105499,61	10,55	Floridablanca
69	68-276-00-02-0005-0106-000	46740,52	4,6741	Floridablanca
70	68-276-00-02-0005-0107-000	40795,47	4,0795	Floridablanca



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
71	68-276-00-02-0005-0108-000	26564,04	2,6564	Floridablanca
72	68-276-00-02-0006-0001-000	4002147,22	400,2147	Floridablanca
73	68-276-00-02-0006-0003-000	339219,31	33,9219	Floridablanca
74	68-276-00-02-0006-0023-000	189407,41	18,9407	Floridablanca
75	68-276-00-02-0006-0025-000	25991,09	2,5991	Floridablanca
76	68-276-00-02-0006-0026-000	74054,88	7,4055	Floridablanca
77	68-276-00-02-0006-0030-000	57759,65	5,776	Floridablanca
78	68-276-00-02-0006-0032-000	63543,36	6,3543	Floridablanca
79	68-276-00-02-0007-0004-000	224301,84	22,4302	Floridablanca
1	68-547-00-00-0011-0118-000	2116962,04	211,6962	Piedecuesta
2	68-547-00-00-0011-0119-000	354038,16	35,4038	Piedecuesta
3	68-547-00-00-0011-0121-000	1068099,45	106,8099	Piedecuesta
4	68-547-00-00-0011-0522-000	4984,76	0,4985	Piedecuesta
5	68-547-00-00-0022-0007-000	1666860,27	166,686	Piedecuesta
6	68-547-00-00-0022-0022-000	2135220,65	213,5221	Piedecuesta
7	68-547-00-00-0022-0026-000	70674,28	7,0674	Piedecuesta
8	68-547-00-00-0022-0037-000	56024,97	5,6025	Piedecuesta
9	68-547-00-00-0022-0042-000	315129,92	31,513	Piedecuesta
10	68-547-00-00-0022-0087-000	12621,29	1,2621	Piedecuesta
11	68-547-00-00-0023-0022-000	424946,86	42,4947	Piedecuesta
12	68-547-00-00-0023-0023-000	256195,31	25,6195	Piedecuesta
13	68-547-00-00-0023-0026-000	2030953,53	203,0954	Piedecuesta
14	68-547-00-00-0023-0038-000	144940,09	14,494	Piedecuesta
15	68-547-00-00-0023-0039-000	1077467,28	107,7467	Piedecuesta
16	68-547-00-00-0023-0040-000	51435,87	5,1436	Piedecuesta
17	68-547-00-00-0023-0042-000	678326,89	67,8327	Piedecuesta
18	68-547-00-00-0023-0045-000	1400192,35	140,0192	Piedecuesta
19	68-547-00-00-0023-0046-000	445215,96	44,5216	Piedecuesta
20	68-547-00-00-0023-0047-000	245079,26	24,5079	Piedecuesta
21	68-547-00-00-0023-0048-000	350793,28	35,0793	Piedecuesta
22	68-547-00-00-0023-0050-000	724213,75	72,4214	Piedecuesta
23	68-547-00-00-0023-0051-000	270245,48	27,0245	Piedecuesta
24	68-547-00-00-0023-0052-000	28901,05	2,8901	Piedecuesta
25	68-547-00-00-0023-0053-000	58346,58	5,8347	Piedecuesta
26	68-547-00-00-0023-0054-000	192310,35	19,231	Piedecuesta
27	68-547-00-00-0023-0060-000	136589,3	13,6589	Piedecuesta
28	68-547-00-00-0023-0064-000	169946,49	16,9946	Piedecuesta
29	68-547-00-00-0023-0068-000	223250,65	22,3251	Piedecuesta



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
30	68-547-00-00-0023-0069-000	114050,54	11,4051	Piedecuesta
31	68-547-00-00-0023-0071-000	14832,26	1,4832	Piedecuesta
32	68-547-00-00-0023-0084-000	25231,03	2,5231	Piedecuesta
33	68-547-00-00-0023-0085-000	375475,92	37,5476	Piedecuesta
34	68-547-00-00-0023-0087-000	95019,04	9,5019	Piedecuesta
35	68-547-00-00-0023-0091-000	9886	0,9886	Piedecuesta
36	68-547-00-00-0023-0092-000	16755,69	1,6756	Piedecuesta
37	68-547-00-00-0023-0093-000	118947,88	11,8948	Piedecuesta
38	68-547-00-00-0023-0097-000	12609,62	1,261	Piedecuesta
39	68-547-00-00-0023-0100-000	58881,26	5,8881	Piedecuesta
40	68-547-00-00-0023-0101-000	868,98	0,0869	Piedecuesta
41	68-547-00-00-0023-0104-000	807287,02	80,7287	Piedecuesta
42	68-547-00-00-0023-0105-000	8404,42	0,8404	Piedecuesta
43	68-547-00-00-0023-0106-000	199,11	0,0199	Piedecuesta
44	68-547-00-00-0023-0111-000	668646,24	66,8646	Piedecuesta
45	68-547-00-00-0023-0112-000	383423,51	38,3424	Piedecuesta
46	68-547-00-00-0023-0113-000	467088,06	46,7088	Piedecuesta
47	68-547-00-00-0023-0117-000	5568,58	0,5569	Piedecuesta
48	68-547-00-00-0023-0122-000	200592,87	20,0593	Piedecuesta
49	68-547-00-00-0023-0124-000	641481,89	64,1482	Piedecuesta
50	68-547-00-00-0023-0130-000	43788,82	4,3789	Piedecuesta
51	68-547-00-00-0023-0131-000	26310,99	2,6311	Piedecuesta
52	68-547-00-00-0023-0132-000	46654,39	4,6654	Piedecuesta
53	68-547-00-00-0023-0133-000	27937,36	2,7937	Piedecuesta
54	68-547-00-00-0023-0139-000	257164,9	25,7165	Piedecuesta
55	68-547-00-00-0023-0140-000	60882,03	6,0882	Piedecuesta
56	68-547-00-00-0023-0141-000	219755,15	21,9755	Piedecuesta
57	68-547-00-00-0023-0145-000	10153,68	1,0154	Piedecuesta
58	68-547-00-00-0023-0153-000	1146,06	0,1146	Piedecuesta
1	68-820-00-00-0010-0052-000	2039227,2	203,9227	Tona
2	68-820-00-00-0010-0054-000	1930650,11	193,065	Tona
3	68-820-00-00-0010-0071-000	812833,28	81,2833	Tona
4	68-820-00-00-0010-0072-000	2300266,19	230,0266	Tona
5	68-820-00-00-0010-0077-000	1273242,31	127,3242	Tona
6	68-820-00-00-0010-0080-000	5221,04	0,5221	Tona

Tabla 7. Distribución predial en el área de estudio

MAPA ESQUEMA DISTRIBUCIÓN PREDIAL, ÁREA DE ESTUDIO

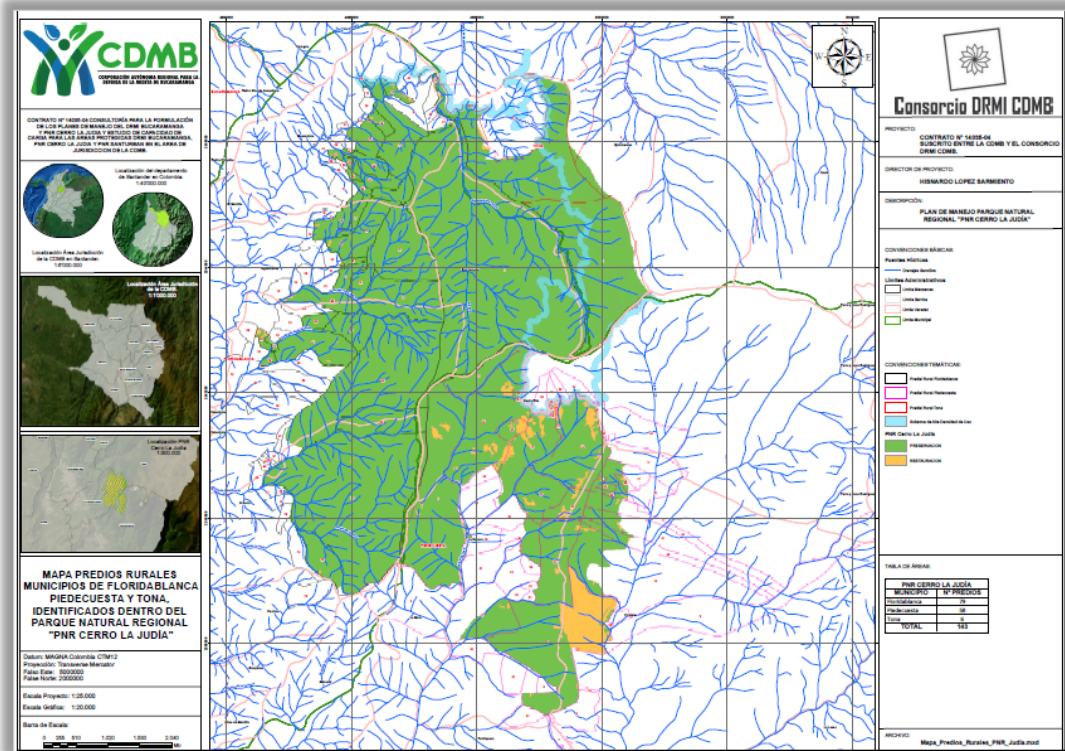


Figura 2. Mapa Esquema Distribución predial, Área de estudio

En cuanto a la estructura predial, dentro del PNR Cerro La Judía, se encuentran 143 predios, de los cuales 128 se localizan parcialmente en el área protegida y solo 15 se ubican completos dentro del PNR.

5.2 Tamaño de predios

En la Figura 3 y Tabla 8 se muestra la distribución de predios por rango de superficie, atendiendo a las categorías Minifundio (0 – 5 Ha.), Pequeña Propiedad (5 a 10 ha.), Mediana Propiedad (10 a 50 Ha.), Gran Propiedad (50 a 100 Ha.) y Latifundio (>100 Ha.).

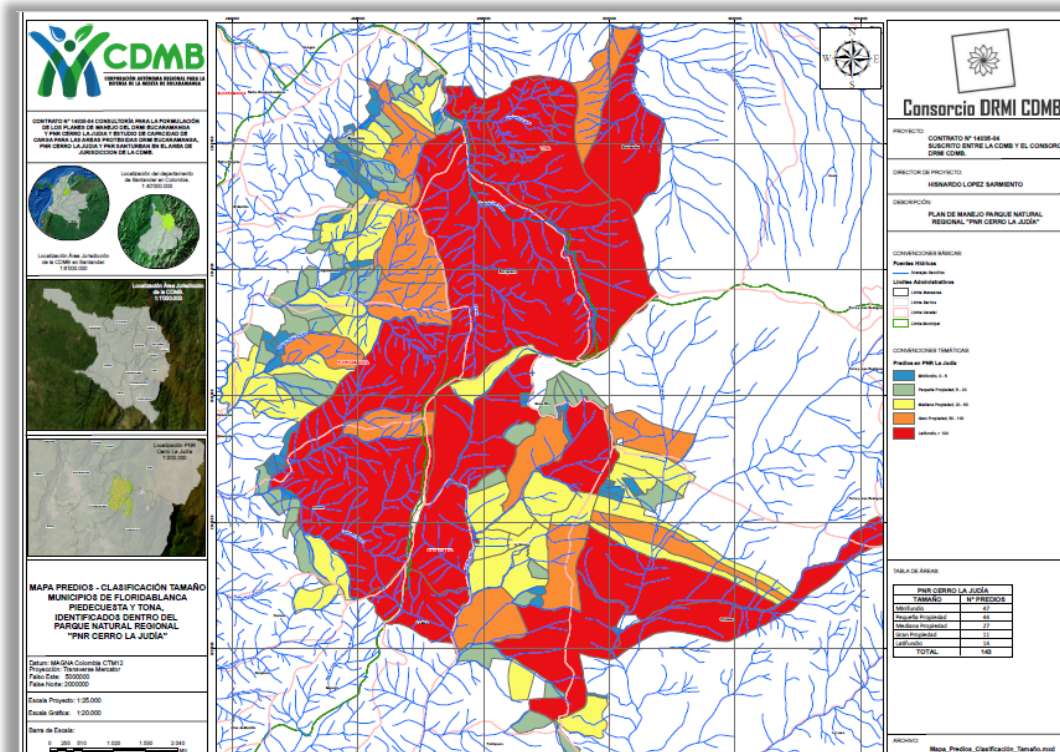


Figura 3. Distribución de los predios por superficie – Tamaño de la Propiedad. Fuente: SIG- Consorcio DRMI CDMB, 2023.

RANGO DE PREDIOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Descripción	Rango	Nº Predios	Área Ha.	Porcentaje%
Minifundio	0 - 5 Ha.	47	105,57	32,86
Pequeña Propiedad	5 Ha. - 20 Ha.	44	451,75	30,77
Mediana Propiedad	20 Ha. - 50 Ha.	27	827,10	18,88
Gran Propiedad	50 – 100 Ha.	11	785,45	7,69
Latifundio	> 100 Ha.	14	3228,37	9,69
Total		143	5398,25	100

Tabla 8. Rango de predios en el área de estudio. Fuente: IGAC, Autores



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Dentro de la categoría de minifundios se identificaron 47 predios, equivalente al 32,86% de todos los predios y ocupan 105,57 Ha. del área del polígono; predios entre 5-20 hectáreas, está representada por cuarenta y cuatro (44) predios equivalentes al 37,77 % de todos los predios y ocupan 451,75 Ha. del área del polígono; la mediana propiedad, predios entre 20-50 hectáreas, está representada por veintisiete (27) predios equivalentes al 18,88% del total de predios y ocupan 827,10Ha; la gran propiedad, predios mayores a 50 hectáreas, está representada por once (11) predios equivalentes al 7,69 % y ocupa 3228,37 Ha.

Es de aclarar que el área de los predios supera la del área protegida, porque no todos los predios se ubican totalmente en el polígono declarado.

5.3 Tenencia de la tierra

Con respecto a la tenencia de la tierra, el 17,48% corresponde a predios institucionales, uno (1) de propiedad del municipio de Piedecuesta, 2 de propiedad del municipio de Girón, 7 de propiedad del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, y 15 de propiedad de la CDMB; y el 82,51% restante, corresponde a predios de propiedad de particulares. Lo cual quiere decir que falta por adquirir el 82,21% de los predios del PNR Cerro La Judía. Ver Figura 3.

En cuanto a áreas, el 82,51% del área total de los predios son de carácter privado y ocupan una extensión aproximada de 4454,09 hectáreas.

Los predios institucionales ocupan un área aproximada de 943,6 hectáreas equivalentes al 17,48% del área del polígono del PNR.

La propiedad de la tierra se distribuye en 25 predios institucionales, representados en, 1 del municipio de Piedecuesta, 2 del municipio de Girón, 7 del Acueducto Metropolitano y 15 de la CDMB, correspondientes al 17,48% del total de los predios y 118 particulares correspondiente al 82,51 %. Ver Tabla 9.

TENENCIA DE LA TIERRA – TIPO DE PROPIETARIO				
PNR CERRO LA JUDÍA				
PROPIETARIO	N° PREDIOS	TIPO PROPIETARIO	N° PREDIOS	%
Municipio de Piedecuesta	1	Institucionales	25	17,48
Municipio de Girón	2			
Acueducto Metropolitano	7			
CDMB	15			
Particulares	118	Particulares	118	82,51
TOTAL			143	100%

Tabla 9. Tenencia de la Tierra – Tipo de Propietario. Fuente: SIG-Consorcio DRMI CDMB, 2023

En la Figura 4. Se presenta el mapa de la tenencia de la tierra, en el cual se puede apreciar que las instituciones han adquirido aproximadamente el 50% de la tierra del PNR Cerro La Judía.

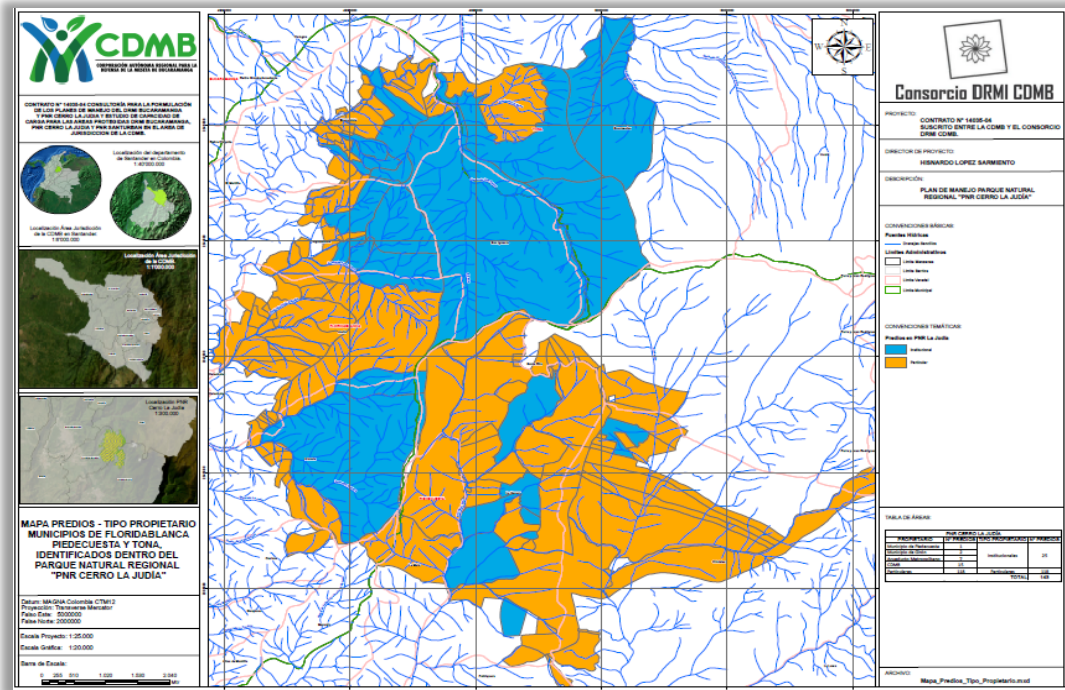


Figura 4. Mapa Tenencia de la tierra – Tipo Proprietario. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.

6. VALORES CULTURALES ASOCIADOS CON EL “CERRO LA JUDÍA”

Componente socioeconómico significativo que podría ayudar a impulsar procesos proteccionistas del medio natural relacionados con la toma de decisiones político-institucionales, sobre áreas de conservación a declarar protegidas en la región.

Se observa una dualidad en la manera de encaminar acciones en el área de estudio.

- El “Cerro La Judía” es identificado por la mayoría de habitantes de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, como el proveedor de recursos valiosos y vitales (el agua) para el desarrollo socioeconómico local y regional.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- La relación cultural de las comunidades con el “Cerro La Judía” radica igualmente en la necesidad de utilizar los paisajes y valores naturales asociados (cascadas-quebradas-bosques-pozos), como elementos para el ecoturismo.

Existe una idea compartida sobre la imperiosa necesidad de cuidar, proteger y conservar los recursos naturales y los elementos ambientales como nacimientos, fuentes hídricas, suelos, áreas boscosas y de vegetación. No obstante, la realidad cotidiana de las prácticas productivas y el continuo deterioro de la base natural y ambiental, hace pensar que se trata más de un discurso aprendido en innumerables talleres de sensibilización y no la expresión de una conciencia clara y consecuente dentro de la perspectiva de desarrollo sostenible que por lo general se espera encontrar. La mayoría de las veces, las necesidades básicas insatisfechas, las necesidades económicas y la desatención de las administraciones municipales se convierten en causa y pretexto del mismo problema.

Teniendo en cuenta este hecho, el entorno natural y paisajístico correspondiente al área de estudio, no es valorado de forma general como base importante para el desarrollo humano, social y económico de sus habitantes; por el contrario, el espacio natural y ecológico representa un lugar común para el desarrollo de las actividades de producción agropecuaria y una fuente de recursos hídricos para el consumo humano y el regadío, y el abastecimiento de leña para consumo doméstico.

6.1 Articulación con actores institucionales

6.1.1 Funcionarios CDMB

El proceso de articulación institucional con la CDMB, permitió conocer de primera mano la situación de la zona objeto de estudio, principalmente sobre la existencia de predios institucionales de la autoridad ambiental localizados en el Municipio de Floridablanca, con el fin de validar su estado dentro del área protegida.

6.1.2 Funcionarios amb

Se consultó con el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, amb, el estado de los predios de su propiedad; para esto se solicitó una cita a la oficina de Planeación y específicamente a la oficina de Coordinación Ambiental de la amb, para corroborar la información secundaria y se aclaró que la empresa tiene la propiedad de 5 predios dentro del área de estudio.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

7. BIBLIOGRAFÍA

- CDMB. 2008. Términos de Referencia para la realización del “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”
- CDMB. 2008. Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial en el área de jurisdicción de la CDMB.
- CDMB. 2008. Sistema Regional de Áreas Protegidas SIRAP-CDMB.
- GOBERNACIÓN DE SANTANDER. 2008. “Plan de Desarrollo de Santander, Santander Incluyente”
- MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA. 2008. “Formulación de Escenarios de Planificación del Ecosistema del Cerro La Judía - Floridablanca”
- MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA. 2008. “Plan de Desarrollo Municipal, Modernidad con Desarrollo”. 2008 – 2011.
- MUNICIPIO DE PIEDECUESTA. 2008. “Plan de Desarrollo Municipal, Piedecuesta Incluyente: solidaria, viable y productiva.” 2008 – 2011.
- CDMB. 2007. “Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental Subcuenca Río de Oro.”
- MAVDT-CI. 2007. “Guía Metodológica para la Elaboración de Planes de Manejo de Reservas Forestales Protectoras”
- CDMB. 2007. “Plan de Acción Trienal 2007-2009”
- Fundación Natura. 2006. Memorias del I Simposio Internacional de Robles y Ecosistemas Asociados.
- WWF-UAESPNN. 2006. VII Congreso Interamericano de Conservación en Tierras Privadas.
- MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA, Gualdrón J.A. 2006. “Plan de Manejo Integral del Cerro La Judía, Fase I; Caracterización Biofísica, Socioeconómica y Ambiental”
- CDMB-CORPOCHIVOR-CAS-CORPONOR-CORPOBOYACA. 2005. Desarrollo de Estrategias de Conservación, Restauración y Manejo Sostenible de los Paramos, Subparamos y Selvas del Nororiente Colombiano.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLT. 2005. Estudio Jurídico sobre Categorías Regionales de Áreas Protegidas



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- CDMB. 2005. “Propuesta Parque Natural Regional ó Municipal Estrella Fluvial Pico ó Cerro La Judía- Municipio Floridablanca”
- CDMB. 2004. “Plan de Ordenamiento Ambiental de la Subcuenca Río de Oro”
- CDMB. 2004. “Plan de Ordenamiento Ambiental de la Microcuenca del Río Lato”
- CDMB. 2004. “Plan de Ordenamiento Ambiental de la Microcuenca del Río Oro Alto”
- CDMB. 2004. “Plan de Ordenamiento Ambiental de la Microcuenca del Río Frío”
- MUNICIPIO DE PIEDECUESTA. 2003. “Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Piedecuesta”
- MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA. 2003. “Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Floridablanca”
- UAESPNN. SIRAP, Camino de Encuentro.
- UAESPNN. 2002. Manual para la Delimitación y Zonificación de Zonas Amortiguadoras”.
- MINAMBIENTE-UAESPNN. 1999. “Lineamientos Generales para la Inclusión de las Áreas Naturales Protegidas en los Planes de Ordenamiento Territorial”.
- MINAMBIENTE-UAESPNN. 1999. “Ministerio del Medio Ambiente, UAESPNN, áreas protegidas, recopilación de lineamientos y directrices de la Unidad de Parques”.
- MINAMBIENTE. 1997. Memorias “Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas.
- www.amb.com.co
- www.cdmb.gov.co
- www.essa.com.co
- www.igac.gov.co

ANÁLISIS DEL PRODUCTO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A PREDIOS UBICADOS EN EL PNR LA JUDÍA

INFORME ECONÓMICO

INTRODUCCIÓN

En el PNR Cerro La Judía, la riqueza natural y biodiversidad presentes, constituyen un patrimonio invaluable que requiere de una gestión adecuada para su conservación y uso sostenible. La formulación del plan de manejo es esencial para garantizar la protección de estos espacios y al mismo tiempo permitir un aprovechamiento responsable de sus recursos. En este contexto, el análisis de las encuestas aplicadas a predios ubicados dentro de esta área protegida, adquiere una relevancia importante, ya que proporciona información fundamental para comprender las dinámicas de uso del suelo, las percepciones de los actores involucrados y las posibles tensiones entre la conservación y las actividades humanas.

En este documento se propone abordar el análisis de las encuestas realizadas en predios situados en el PNR Cerro La Judía, en las veredas La Nevera y Cristales del municipio de Piedecuesta, con el objetivo primordial de contribuir al proceso de formulación de su plan de manejo. El análisis de las encuestas ofrece una visión integral de las interacciones entre las comunidades locales y el territorio. A través de la recopilación y el estudio detallado de los datos obtenidos en estas encuestas, se busca identificar patrones de uso del suelo, comprender las necesidades y demandas de las partes interesadas, evaluar los impactos potenciales de las actividades humanas y promover la participación activa de las comunidades en la toma de decisiones relacionadas con la gestión del territorio del área protegida y zonas vecinas.

El análisis de las encuestas se enfrenta a desafíos particulares, como el delicado equilibrio entre la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades locales, así como la búsqueda de soluciones que permitan la coexistencia armoniosa de actividades humanas y la protección de los ecosistemas. Además, se consideran aspectos metodológicos que aseguren la calidad y representatividad de los datos recopilados, así como la interpretación adecuada de los resultados para la toma de decisiones informadas.

A lo largo de este documento, se explorarán los pasos metodológicos para la recolección y el análisis de encuestas en aspectos relacionados con Tamaño y Tenencia de la Tierra, Actividad principal y actividades económicas en los predios, y permiten consolidar aspectos predominantes en el contexto veredal, lo cual permitirá en el marco del plan de manejo, aportar a la identificación, no solo de las realidades del territorio, sino también de importantes desafíos y oportunidades que surgen en este proceso, destacando la importancia de integrar el conocimiento

técnico a las perspectivas locales y las políticas de conservación en la formulación de un instrumento de manejo efectivo. En última instancia, se espera que este análisis contribuya a fortalecer la base de información necesaria para la gestión sostenible del área protegida.

DESARROLLO

TAMAÑO Y TENENCIA DE LA TIERRA

TAMAÑO

El tamaño promedio encontrado en los predios encuestados fue de 12 ha., lo que traducido a la metodología DANE para definir el área de los predios, predomina la pequeña propiedad (entre 10 y 20 ha).

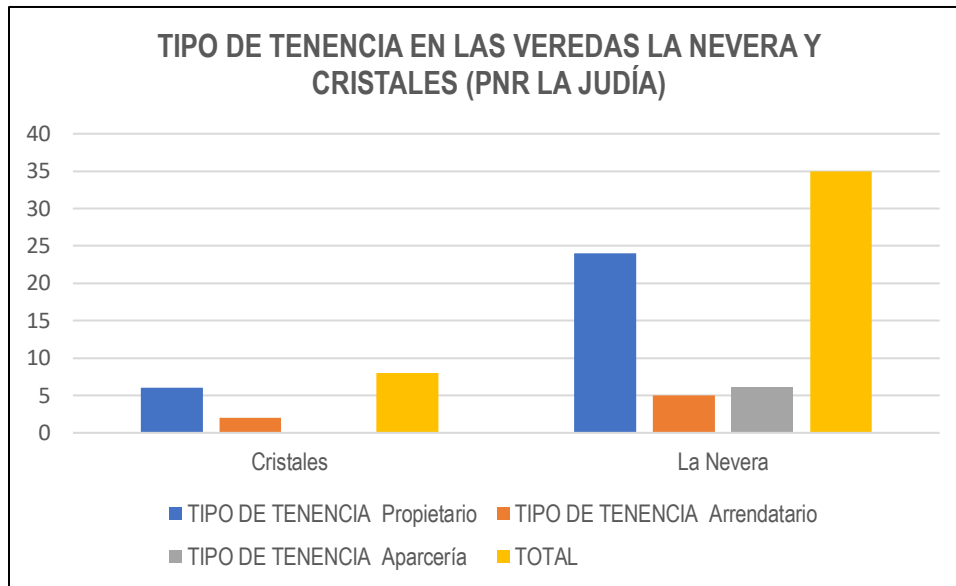
El dato interesante encontrado en la zona resalta la presencia en la vereda San Ignacio del municipio de Floridablanca, de un predio de aproximadamente 489 has cuyo tamaño corresponde al 95% del total de la superficie de su vereda en área de estudio. Respecto a predios considerados latifundios, se encontraron 4 que, sumadas sus áreas, ocupan una extensión de 969 hectáreas, esto es el 25.1% de la superficie total.

TENENCIA DE LA TIERRA

Según la relación de tenencia de la tierra definida por el IGAC, se clasifican como propietarios, poseedores u ocupantes y los predios jurídicamente los llaman bienes inmuebles privados, fiscales, baldíos, patrimoniales y de uso público.

Con la encuesta se encontró que, entre los predios visitados, el 89% son propietarios, mientras que el 11% son arrendatarios. Hasta hace unos años, en esta región era muy común el propietario ausente, que vivía en la ciudad y arrendaba su finca o la dejaba en manos de un administrador. Hoy, el propietario vive en su finca y en promedio, son familias conformadas por 6 personas.

VEREDA	TIPO DE TENENCIA			TOTAL
	Propietario	Arrendatario	Aparcería	
PIEDRECUESTA				
Cristales	6	2		8
La Nevera	24	5	6	35



Fuente: Equipo Consultor DRMI, 2023

ACTIVIDAD PRINCIPAL EN EL PREDIO Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

El 78% de los predios del sector, está dedicado exclusivamente a vivienda, lo que es muy favorable para el área protegida del parque natural. El 33% de las familias tiene en su mismo predio donde viven, algún tipo de actividad comercial entre las que se identificaron parqueadero, restaurante y una cafetería.

ACTIVIDAD AGRÍCOLA

Las prácticas agrícolas en sectores del parque han venido fragmentando los bosques andinos y altoandinos, con un predominio de áreas en potreros abiertos. Las encuestas permitieron dar una mirada a las actividades económicas presentes y a los usos de las tierras del sector. El panorama encontrado es de actividades económicas en variantes poco productivas con bajos niveles de tecnología.

Utilizando la tala y la quema, se acondicionan terrenos para actividades agrícolas que al parecer ofrecen los mejores dividendos para los productores, quienes además del consumo propio, pueden llevar excedentes a buenos mercados cercanos al sitio de producción y con la ventaja de tener vías de acceso en buen estado y conectantes con vías nacionales.

Predomina la producción de las frutas MORA y LULO, ambas con buenos márgenes de rentabilidad -precios de mercado estables, bajos costos de producción-. Los dos

productos permiten márgenes de rentabilidad cercanas al 100%, por las garantías anotadas anteriormente y porque los productores le venden directamente a los consumidores; sin embargo, la industria nacional de bebidas gaseosas les compra cosechas enteras en contratos que les garantizan la demanda durante todo el año, pero con diferencias en precios.



Fuente: Equipo Consultor DRMI, 2023

El análisis llega a conclusiones como:

- Los productores agrícolas tienen ventajas comparativas, pero también tienen algunas condiciones en contra, como los volúmenes de producto y áreas dedicadas poco representativas, unas por restricciones de conservación y otras por tasas de inversión.
- La mayor parte de las tierras agrícolas en el área se dedican a cultivos de mora y lulo, le siguen los cultivos transitorios como hortalizas y aromáticas; se ven también cultivos misceláneos con explotaciones de potreros y áreas en barbechos (rastros bajos) para rotación de cultivos de clima medio y frío.
- Los cultivos transitorios homogéneos se localizan en las partes media y baja del área de estudio. Los cultivos semipermanentes como la mora (cultivo semipermanente), en cambio, se ubican hacia las partes altas como la vereda La Nevera en el municipio de Piedecuesta. Hacia esta parte alta y también hacia la parte media de las subcuencas río Lato, río Frío y río de Oro, se pueden apreciar cultivos mixtos de hortalizas, frijol, aromáticas, entre otros. El área cartografiada en cultivos agrícolas comprende una extensión de 188,3 hectáreas.

ACTIVIDAD GANADERA

Pastos - Potreros Abiertos. El pasto se define como la base vegetal empleada específicamente en la nutrición animal de ganado (vacas, ovejas, cerdos). Los potreros, que son espacios naturales limitados por la propiedad, comprenden 597,3 hectáreas en pastos naturales y pastos mejorados que son explotaciones no tecnificadas de ganadería principalmente de bovinos de doble propósito, localizados en zonas de laderas pronunciadas como en la vereda La Nevera, microcuenca Río Lato y la vereda Cristales, perteneciente a la microcuenca río de Oro Alto.

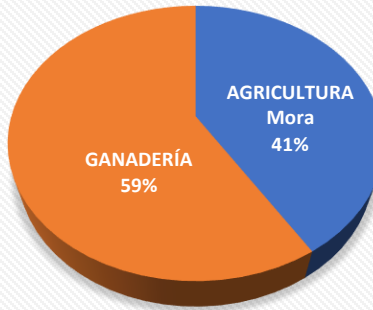
En estas últimas veredas, las encuestas encontraron que el 56% de los propietarios tiene en sus tierras animales de cría destinados al consumo, la reproducción, producción de leche y para el trabajo. Es ganado bovino, especialmente vacas para provisión de leche para el consumo doméstico.

Otras Actividades Ganaderas. Unidades marginales de porcicultura y una finca dedicada al ganado caprino. La piscicultura presente en esta región es también marginal, pues esta es de abundantes fuentes hídricas de buena calidad del agua. Sólo se identificó un cultivo truchícola (una piscina con 200 individuos), con una producción exclusiva para el consumo local.

Sistemas Silvopastoriles. Los sistemas silvopastoriles corresponden a sistemas agroforestales de ganadería combinado con manchas de bosque o árboles intercalados, y su implementación genera menores conflictos de uso de los suelos. Estos sistemas benefician en gran manera las funciones físico bióticas y socioeconómicas en las interacciones entre suelo, árboles, los cultivos y los animales.

Estos sistemas silvopastoriles se observan principalmente en sectores veredales de La Nevera, Cristales y Faltriqueras del bosque andino del municipio de Piedecuesta, en donde se aprecia la combinación de pastos con árboles nativos como Arrayán especialmente, sin embargo, prevalece en mayor grado, el tipo de ganadería en potreros abiertos. Como lo presente en este sector, que se entremezclan los sistemas silvopastoriles con los rastrojos altos, pastos y cultivos, ya que conforman diferentes áreas de mosaicos, su espacialización a detalle en un mapa no es posible.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS PREDOMINANTES EN PNR LA JUDÍA



Fuente: Equipo Consultor DRMI, 2023

De acuerdo con el gráfico anterior, en el área analizada se definen dos sistemas de cultivos desde el punto de vista de las coberturas encontradas: cultivos agrícolas (mora) y pastos limpios, que para el caso del territorio del Parque Natural Regional Cerro La Judía, por sus extensiones y prevalencia, se definirían como *monocultivos*.

El sistema de monocultivos en el Parque Natural Regional La Judía

Tipo Cultivo	Características	Área sembrada
Cultivos de Mora	Algunas de las veredas localizadas en el área de estudio se identifican como productoras de mora. Aun cuando reúnen condiciones agroecológicas, sus plantaciones no son tecnificadas y sus producciones son aproximadamente de 12 toneladas por hectárea al año. En estas veredas, los suelos para cultivos son preparados con arado mecánico y/o en forma manual.	Entre las mayores veredas productoras de Mora se encuentran las veredas La Nevera, Cristales, y Faltriquera (municipio de Piedecuesta), aproximadamente 130 ha. En estos sectores el fenómeno del monocultivo se impone sobre otras actividades productivas como el cultivo de hortalizas.
Pastos Limpios	Hace referencia a la intervención antrópica del hombre en la transformación de las coberturas boscosas por la apertura de potreros abiertos y vastas extensiones de pastos dedicados a la ganadería extensiva en el área.	Debido al constante aumento en la actividad pecuaria las zonas dedicadas a este tipo de cultivo, caracterizado por alta presencia de pastos, se estima que cerca de 597 hectáreas cartografiadas pertenecen a potreros abiertos; sin embargo, un detalle más exacto permite

		establecer un territorio mucho mayor al especializado.
--	--	--

Fuente: Equipo Consultor DRMI, 2023

Los resultados de la encuesta aplicada en el área de estudio referenciada, determinó que hay manejo de otros tipos de ganadería, pero que por su tamaño de explotación se clasifican como *ganadería de autoconsumo o de subsistencia*, aquí algunas de sus características asociadas.

Tipos	Modo de producción	Problemas Asociados a la Actividad Pecuaria
Ovino caprino	Se desarrolla bajo el sistema de libre pastoreo con rentabilidad mínima. Tecnología tradicional, alimentos concentrados y suplementados con frutas y algo de forraje.	
Porcino	Presente también para el autoconsumo; dedicada más a la reproducción de lechones que al engorde debido a los altos costos de los insumos, alimentos y el mantenimiento de los establos-porquerizas.	
Avícola	La actividad avícola está destinada al consumo familiar, con algunas excepciones de cría y producción de aves organizadas para llevar al mercado, aprovechando la ubicación sobre vías nacionales como la de Bucaramanga-Cúcuta.	

Fuente: Equipo Consultor DRMI, 2023

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDÍA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consortio DRMI CDMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Paua Andrea delgado	Edad	18
Municipio	Piedecuesta		
Barrio - Vereda	Cristales		
Nº Personas en predio	3 personas		
Área del predio			
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio			
No. Predial	00-00-0022 - 0022-000		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?		Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico	delgado.paua624@gmail.com		
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Arrendamiento		Administración		Mejoratorio
Tiempo de residencia	2 AÑOS						
Actividad principal en el predio	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Comercial		Institucional		Industrial
Formas de acceso al predio	A pié		Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>	Transporte público		

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cuál	cemento	baldoza	madera	tierra	otro- cuál	teja de barro	etemit	zinc	baroque	otro- cuál?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:		¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería						
Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/>	1000 m ² m ²	2 Ha.	500	15 canastillos	400.000
Minería						
Comercio						
Piscicultura						
Conservación						

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica (<input checked="" type="checkbox"/>) Gas () Acueducto () Alcantarillado () Internet () Otro: _____
Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado () Pozo Séptico () Campo Abierto (<input checked="" type="checkbox"/>) Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? <u>Punto Intermediario</u>
¿Dónde la realiza? _____
¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra? <u>Belico, Patrulla, 2000</u>
¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio? <u>NO</u>

III. COMPONENTE SOCIOCUTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes () Otro: _____ Ninguno (<input checked="" type="checkbox"/>)
¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio? A. Junta de Acción Comunal: <input checked="" type="checkbox"/> B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____ D. Ninguno _____
¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: _____ NO: <input checked="" type="checkbox"/> ¿Cuál? _____
¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: __ NO: <input checked="" type="checkbox"/> ¿En cuáles actividades? _____
Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: <input checked="" type="checkbox"/> NO: __ ¿Porque? <u>información</u>
¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional? SI: <input checked="" type="checkbox"/> NO: _____ ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<u>Falta de Servicios Públicos.</u>
AMBIENTE	<u>Se utilizan agroquímicos Para los cultivos</u>
ECONÓMICO	<u>Falta de apoyo y capacitación Para mejorar cultivos.</u>
OTROS	

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

Cuidar el bosque, no matar los animales

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

no talando el bosque

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

sembrar cultivos sin químicos que contaminen el agua

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	X		
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos	X		
Capacitación ambiental	X		
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)	X		
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

NO talen.

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: Yuly

ENCUESTADO: Paula Delgado

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDÍA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consortio DRMI CDMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Alvaro Villamizar	Edad	53
Municipio	Piedecuesta		
Barrio - Vereda	Cristales		
Nº Personas en predio	1 persona		
Área del predio	2 Hectareas		
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio	La Diana		
No. Predial	00-00-0023-0023-000		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico	
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Arrendamiento	Administración
				Mejoratorio
Tiempo de residencia	12 años			
Actividad principal en el predio	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Comercial	Institucional
				Industrial
				Conservación
Formas de acceso al predio	A pie		Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>
				Transporte público

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cual	cemento	baldosa	madera	tierra	otro- cuál	teja de barro	eternit	zinc	bareque	otro- cuál?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:		¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería						
Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/> 700	0,5 Hec	350 metros	12 canastillos	300.000	1.000.000
Minería						
Comercio						
Piscicultura						
Conservación						

Agricultura 2 colmenas (fase de montaje)

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica () Gas () Acueducto () Alcantarillado () Internet ()
Otro: _____

Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado () Pozo Séptico () Campo Abierto ()
Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? intermediario

¿Dónde la realiza? Finca

¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra?
No

¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio?
No

III. COMPONENTE SOCIOCUTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes ()

Otro: _____ Ninguno ()

¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?:

A. Junta de Acción Comunal: B. Asociación de productores agrícolas: C. Otro _____
D. Ninguno _____ Asociación de Moreros Asomane

¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: NO: _____ ¿Cuál? Presidente

¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: _____ NO:

¿En cuáles actividades? _____

Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: NO: _____ ¿Porque?
miembro de la asociación de moreros

¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional?
SI: _____ NO: ¿Cuáles? _____

moreros la castilla

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<u>Recolección de Basuras,</u>
AMBIENTE	<u>Recolección de Basuras</u>
ECONÓMICO	
OTROS	<u>Apoyo en las Uías</u>

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

Cuidar el medio ambiente

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

NO Tumbare los arboles .y Cuidar el agua

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

que se incentive la agricultura

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	X		
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos	X		
Capacitación ambiental		X	
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)		X	Por otra entidad que sea la CMBD
Otros Agroroturismo			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

No talar el bosque

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: Yuly

ENCUESTADO: 

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDÍA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consortio DRMI CDMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Hernando sanabria	Edad	62
Municipio	Piedecuesta		
Barrio - Vereda	SCIMARRITA		
Nº Personas en predio	3 personas		
Área del predio	84 Hectareas		
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio	Finca la Vega		
No. Predial	00-00-0023-0039-00		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico	
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Arrendamiento	<input type="checkbox"/>
			Administración	<input type="checkbox"/>
			Mejoratorio	<input type="checkbox"/>
Tiempo de residencia	50 Años			
Actividad principal en el predio	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Comercial	<input checked="" type="checkbox"/>
			Institucional	<input type="checkbox"/>
			Industrial	<input type="checkbox"/>
			Conservación	<input type="checkbox"/>
Formas de acceso al predio	A pie	<input type="checkbox"/>	Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>
			Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cual	cemento	baldosa	madera	tierra	otro- cuál?	teja de barro	eternit	zinc	bareque	otro- cuál?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:		¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería						
Agricultura						
Minería						
Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1			2'000.000	3'000.000
Piscicultura						
Conservación						

restaurante.

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica (x) Gas () Acueducto (x) Alcantarillado (x) Internet ()

Otro: _____

Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado (x) Pozo Séptico () Campo Abierto ()

Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? _____

¿Dónde la realiza? _____

¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra? _____

¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio?

Protección del bosque

III. COMPONENTE SOCIOCULTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes ()

Otro: _____ Ninguno (x)

¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?:

A. Junta de Acción Comunal: x B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____

D. Ninguno _____

¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: x NO: _____ Cuál? Junta

¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: __ NO: x

¿En cuáles actividades? _____

Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: x NO: __ ¿Porque?

Ayuda a cuidar el bosque

¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional?

SI: _____ NO: x ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	Descuido en el ambiente.
AMBIENTE	Abandono del estado
ECONÓMICO	Falta de apoyo para actividades agrícolas
OTROS	

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	X		
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos	X		
Capacitación ambiental	X		
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)	X		
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

Protección por parte de CMBO

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: YUY

ENCUESTADO: Hermando Sanabria

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDÍA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consorcio DRMI CDMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Mona del Rosario Hernandez	Edad	68
Municipio	Piedecuesta		
Barrio - Vereda	La Nevea		
Nº Personas en predio	3 Personas		
Área del predio	4 Hectareas		
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio	La Parcela		
No. Predial	00-00-0023-0084-000		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico	
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad		Arrendamiento	Administración
				Mejoratorio
Tiempo de residencia	50 AÑOS			
Actividad principal en el predio	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Comercial	Institucional
				Industrial
				Conservación
Formas de acceso al predio	A pié	<input checked="" type="checkbox"/>	Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>
				Transporte público

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cual	cemento	baldaosa	madera	tierra	otro- cuál	teja de barro	etemit	zinc	bareque	otro- cuál?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:		¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería	<input checked="" type="checkbox"/> 2 vacas	1				
Agricultura						
Minería						
Comercio						
Piscicultura	<input checked="" type="checkbox"/> 200 Temporal	0,1	80 kilos	70 kilos	300.000	1.300.000
Conservación						

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica () Gas () Acueducto () Alcantarillado () Internet ()
Otro: _____

Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado () Pozo Séptico () Campo Abierto ()
Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? _____

¿Dónde la realiza? _____

¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra?
NO

¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio?
Conservación del bosque

III. COMPONENTE SOCIOCUTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes ()

Otro: _____ Ninguno ()

¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?:

A. Junta de Acción Comunal: B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____
D. Ninguno _____

¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: _____ NO: _____ Cuál? Junta de acción c.

¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: NO:

¿En cuáles actividades? _____

Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: NO: ¿Porque?

¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional?
SI: _____ NO: ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<u>Diferencias entre Vecinos - Por basuras</u>
AMBIENTE	<u>Uso de químicos.</u>
ECONÓMICO	<u>Apoyo por parte del gobierno</u>
OTROS	

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

Pequeña ganadería, cuidar el monte

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

NO Permitir que el ganado se meta al bosque

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

que la COMB no Prohiba las actividades

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo		X	
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos		X	
Capacitación ambiental		X	
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)		X	
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

Cuidar y Proteger el nacimiento de aguas, no dañar el ambiente, reciclar.

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: Yuly.

ENCUESTADO: Maria Hernández

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDÍA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consortio DRMI COMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Benilda Rincón	Edad	60
Municipio	Piedecuesta		
Barrio - Vereda	La Nevera		
Nº Personas en predio	20		
Área del predio	3		
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio	La Nevera		
No. Predial	00-00-0023-0092-000		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?		Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico	
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Arrendamiento	Administración	Mejoratorio
Tiempo de residencia	40 AÑOS				
Actividad principal en el predio	Residencial		Comercial	<input checked="" type="checkbox"/>	Institucional
				Industrial	Conservación
Formas de acceso al predio	A pié		Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>	Transporte público
					<input checked="" type="checkbox"/>

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cual	cemento	baldosa	madera	tierra	otro- cual	teja de barro	etemit	zinc	bareque	otro- cual?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería						
Agricultura						
Minería						
Comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1			2'000.000	5'000.000
Piscicultura						
Conservación						

Parqueadero y Cafetería

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica () Gas () Acueducto () Alcantarillado () Internet ()
Otro: _____

Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado () Pozo Séptico () Campo Abierto ()
Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? en la zona.

¿Dónde la realiza? en la zona

¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra?

¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio?
NO

III. COMPONENTE SOCIOCUTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes ()

Otro: _____ Ninguno ()

¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?:

A. Junta de Acción Comunal: B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____
D. Ninguno _____

¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: _____ NO: Cuál? _____

¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: __ NO:

¿En cuáles actividades? _____

Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: NO: __ ¿Porque?

¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional?
SI: NO: ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<u>transporte Público</u>
AMBIENTE	<u>Acueducto</u>
ECONÓMICO	<u>empleo Para los jóvenes</u>
OTROS	

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

NO entendio la Pregunta.

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

NO entendio la Pregunta

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

NO entendio la Pregunta

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	X		
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos	X		
Capacitación ambiental	X		
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)	X		
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

Capacitación

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: Yuly

ENCUESTADO: X

(La Señora manifiesta que no sabe Firmar)

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica (x) Gas (x) Acueducto (x) Alcantarillado (x) Internet ()
Otro: _____

Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado (x) Pozo Séptico () Campo Abierto ()
Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? En la zona

¿Dónde la realiza? en la zona

¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra?

¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio?
NO

III. COMPONENTE SOCIOCUTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes ()

Otro: _____ Ninguno (x)

¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?:

A. Junta de Acción Comunal: x B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____
D. Ninguno _____

¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: _____ NO: x Cuál? _____

¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: __ NO: x
¿En cuáles actividades? _____

Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: x NO: __ ¿Porque?

¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional?
SI: x NO: _____ ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<u>los vecinos botan basura</u>
AMBIENTE	<u>contaminación</u>
ECONÓMICO	
OTROS	

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

Cambio de cultivos y conaico.

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

Cultivos sin químicos para no contaminar

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

NO utilizar químicos en las siembras

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	X		
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos	X		
Capacitación ambiental	X		
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)	X		
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

no se bote basura

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: Yuly

ENCUESTADO: Lisbeth Danyana A.

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDIA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consorcio DRMI COMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Ligia Ullamizor Vera	Edad	45
Municipio	Piedecuesta		
Barrio - Vereda	La nevera		
Nº Personas en predio	4 personas		
Área del predio	1 Hectarea		
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio	Finca Buenavista		
No. Predial	00-00-0023-0105-000		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico			
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Arrendamiento	Administración	Mejoratorio	
Tiempo de residencia	45 años					
Actividad principal en el predio	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Comercial	Institucional	Industrial	Conservación
Formas de acceso al predio	A pie		Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cual	cemento	baldoza	madera	tierra	otro- cual	teja de barro	etemit	zinc	bareque	otro- cual?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:		¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

9 cerdos

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería	<input checked="" type="checkbox"/>	10 Cerdos	↓	10,9	500.000	↓ 500.000
Agricultura						
Minería						
Comercio						
Piscicultura						
Conservación						

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica () Gas () Acueducto () Alcantarillado () Internet ()

Otro: _____

Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado () Pozo Séptico () Campo Abierto ()

Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? _____

¿Dónde la realiza? _____

¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra? _____

¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio?

protección del bosque

III. COMPONENTE SOCIOCUTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes ()

Otro: _____ Ninguno ()

¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?

A. Junta de Acción Comunal: B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____

D. Ninguno _____

¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: NO: _____ Cuál? Presidenta

¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: __ NO:

¿En cuáles actividades? _____

Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: NO: __ ¿Porque?

¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional?

SI: _____ NO: ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<u>no hay unión entre pobladores</u>
AMBIENTE	<u>Contaminación en el bosque.</u>
ECONÓMICO	<u>falta de empleo</u>
OTROS	

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

Cultivo, ganadería,

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

de manera moderada sin dañar el bosque y sin usar químicos contaminantes

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

Tecnicando los fincos.

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	X		
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos	X		
Capacitación ambiental	X		
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)	X		
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

inversión por parte del estado

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: JMY

ENCUESTADO: Ligia Villanizar Vera

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDÍA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consorcio DRMI CDMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Orlando Flores Rincón	Edad	40
Municipio	Piedecuesta		
Barrio - Vereda	10 Vega		
Nº Personas en predio	6		
Área del predio	3.		
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio			
No. Predial	00-00-0023-0039-000		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?		Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico	orlandoflores047@gmail.com		
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Arrendamiento		Administración		Mejoratorio
Tiempo de residencia	6 años						
Actividad principal en el predio	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Comercial		Institucional		Industrial
Formas de acceso al predio	A pie	<input checked="" type="checkbox"/>	Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>	Transporte público		

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cuál	cemento	baldaosa	madera	tierra	otro- cuál	teja de barro	eternit	zinc	bareque	otro- cuál?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:		¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1	2		
Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/>	100 Arboles	1	100	5 (arboles) 200.000	500.000 → 1.000
Minería						
Comercio						
Piscicultura						
Conservación						

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica (X) Gas () Acueducto () Alcantarillado () Internet () Otro: _____
Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado () Pozo Séptico (X) Campo Abierto () Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? _____
¿Dónde la realiza? _____
¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra? _____
¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio? <u>Protección de bosque.</u>

III. COMPONENTE SOCIOCUTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes () Otro: _____ Ninguno (X)
¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?: A. Junta de Acción Comunal: <u>X</u> B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____ D. Ninguno _____
¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: <u>X</u> NO: _____ ¿Cuál? <u>Junta de Acción</u>
¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: _____ NO: <u>X</u> ¿En cuáles actividades? _____
Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: <u>X</u> NO: _____ ¿Porque? <u>Me gusta. Cuidar el medio ambiente.</u>
¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional? SI: _____ NO: <u>X</u> ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<u>que se arreglen los problemas de lindes</u>
AMBIENTE	<u>el cuidado del bosque</u>
ECONÓMICO	<u>mas apoyo del estado</u>
OTROS	

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

Cuidar el agua, no fumar

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

NO botar basura, cuidar el bosque.

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

Cultivos tecnificados y sin químicos

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	✓		
Obras de mitigación de riesgos	✓		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	✓		
Fortalecimiento de Acueductos	✓		
Capacitación ambiental	✓		
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)	✓		
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?

que no se tala el bosque y que se protejan y cuiden los fuentes hídricas.

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: YULY.

ENCUESTADO: Alonso Pico de la Cruz

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.

 CDMB	RQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA - PNR LA JUDÍA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	 Consortio DRMI CDMB
--	--	---

I. ASPECTOS GENERALES

Nombre Encuestado	Jose roberto Naranjo Vargas	Edad	44.
Municipio	Piedecuesta.		
Barrio - Vereda	La Nueva		
Nº Personas en predio	6 Personas.		
Área del predio	1,8 Hectáreas.		
Ubicación en Área Protegida			
Nombre del Predio	La Victoria.		
No. Predial	00-00-0023-0071-000-00-00-0023-0193-000		

¿Desea tener información de los resultados de esta encuesta?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Correo electrónico	Jose.robertonaranjobarras@gmail.com		
Tenencia: tipo de derechos	Propiedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Arrendamiento	Administración	Mejoratorio	
Tiempo de residencia	40 AÑOS.					
Actividad principal en el predio	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Comercial	Institucional	Industrial	Conservación
Formas de acceso al predio	A pié		Vehicular (automóvil, moto)	<input checked="" type="checkbox"/>	Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>

II. COMPONENTE ECONÓMICO

DESTINO DEL PREDIO	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	PISOS					TECHO								
		ladrillo	tabla	Láminas de zinc	Otro - cual	cemento	baldaosa	madera	tierra	otro- cuál	teja de barro	etemit	zinc	bareque	otro- cuál?
Vivienda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Oficinas															
Bodegas															
Caseta de Vigilancia															
Otras:		¿Cuáles?													

USO ACTUAL DE LA TIERRA

Esta información permite identificar el desarrollo actual del predio con relación a los usos del suelo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANTIDAD	ÁREA DEDICADA (HA)	PRODUCTIVIDAD POR HECTÁREA	CANTIDAD QUE COMERCIALIZA	COSTOS	INGRESOS
Ganadería	<input checked="" type="checkbox"/> 3 reses.	1	3			
Agricultura						
Minería						
Comercio						
Piscicultura						
Conservación						

(USO Propio)

SERVICIOS PÚBLICOS

Servicios básicos con los que cuenta el predio.

Energía Eléctrica (x) Gas () Acueducto () Alcantarillado () Internet (x) Otro: _____
Disposición final de aguas residuales: Alcantarillado () Pozo Séptico (x) Campo Abierto () Otro: _____

OTRAS CONSULTAS

¿De acuerdo con la actividad económica que desarrolla en su predio, cómo realiza su comercialización? _____
¿Dónde la realiza? _____
¿Utiliza algún tipo de agroquímico o cuáles son sus métodos de siembra? <i>Pobrierón</i>
¿Reconoce algún uso ambientalmente sostenible en su predio? <i>Protección de especies de aves.</i>

III. COMPONENTE SOCIOCULTURAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL

En su comunidad hay presencia de: Indígenas () ROM () Raizales () Palenqueros () Negros, Mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes () Otro: _____ Ninguno (x)
¿Qué organizaciones comunitarias reconoce en su territorio?: A. Junta de Acción Comunal: <input checked="" type="checkbox"/> B. Asociación de productores agrícolas: _____ C. Otro _____ D. Ninguno _____
¿Hace parte de alguna organización comunitaria? SI: _____ NO: <input checked="" type="checkbox"/> Cuál? _____
¿Ud. o algún miembro de su familia participa activamente en campañas ambientales? SI: <input checked="" type="checkbox"/> NO: _____ ¿En cuáles actividades? <i>ayuda de Caracterización del PNP - Riesgo y la Justicia.</i>
Le gustaría ser miembro de una organización campesina y/ ambiental? SI: <input checked="" type="checkbox"/> NO: _____ ¿Porque? <i>ES importante para estar informado y poder gestionar recursos.</i>
¿En su vereda o barrio, se desarrollan actualmente proyectos con apoyo institucional? SI: _____ NO: <input checked="" type="checkbox"/> ¿Cuáles? _____

PROBLEMAS SOCIALES

Para usted ¿Cuál es la necesidad más sentida en su localidad relacionada con...?

COMUNIDAD	<i>Unión entre Pobladores</i>
AMBIENTE	
ECONÓMICO	<i>Falta de Proyectos Productivos.</i>
OTROS	<i>Ausencia del estado</i>

ZONIFICACION SOCIAL DESEADA

Las siguientes preguntas tienen la intención de indagar sobre el conocimiento que se tiene con relación al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

¿Qué tipo de actividades considera que se pueden realizar?

Preservación y uso sostenible de los recursos naturales

¿De qué forma las realizaría o como propone la ejecución de ellas?

Con Planes y proyectos, Con recursos internacionales, nacionales y locales

¿Qué alternativas, proyectos, propuestas tendría con relación al uso ideal del predio?

que no se realice actividades de alto impacto, cultivos con agroquímicos, ganadería extensiva.

IV COMPONENTE PROGRAMÁTICO

TIPOS DE PROYECTOS	SI	NO	Observaciones
Fortalecimiento de ecoturismo	X		que lo realice la gente de la región
Obras de mitigación de riesgos	X		
Saneamiento básico (pozos sépticos, mantenimiento)	X		
Fortalecimiento de Acueductos	X		
Capacitación ambiental	X		
Apoyo en los sistemas productivos, (negocios verdes, agroforestería, otros)	X		
Otros			

¿Qué recomendación haría para el manejo del área protegida?:

Buen manejo del área protegida. - Cumplir el Plan de manejo.

RESPONSABLE (S) DE LA ENCUESTA: YOLY

ENCUESTADO: 

NOTA: Toda información suministrada en este instrumento tiene el propósito de realizar una caracterización sobre el estado actual del predio, por lo tanto, los datos suministrados serán tratados de acuerdo con lo establecido en la ley 1581 de 2012, sobre la protección de datos personales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2.4 Evaluación integral de la línea base Área protegida PNR CERRO LA JUDIA



Panorámica PNR La Judía, fotografía tomada desde el costado Nor – Oriental del PNR Cerro La Judía, 500 metros adelante del Centro de Capacitación del Diviso, desde la vía que de Bucaramanga conduce a Cúcuta. Fuente: Consorcio DRMI CDMB.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de Contenido

	Pág.
1. SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA	1
1.1 CONTEXTO REGIONAL.	1
1.2 Estado Actual del PNR Cerro La Judía.	1
1.3 Servicios Ambientales o Ecosistémicos del PNR Cerro La Judía.....	2
1.4 Presiones y Amenazas.	5
1.5 Fauna Silvestre.....	8
1.5.1 Aves.	8
1.5.2 Mamíferos.....	8
1.5.3 Herpetos.....	9
1.5.4 Especies Amenazadas de Flora Silvestre	9
1.5.5 Suelos de Amenaza Alta por Fenómenos de Deslizamiento y Remoción en Masa	9

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Análisis de Bienes y Servicios Ambientales identificados PNR Cerro La Judía. ...	4



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA

1.1 CONTEXTO REGIONAL.

El entorno del “Cerro La Judía” incluido el Parque natural, es parte de los cerros orientales del área metropolitana de Bucaramanga, contiene los principales nacimientos de la microcuenca de los ríos Lato y Frío que surten de agua a comunidades rurales de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón, y especialmente aporta agua a un poco más del 60% de la población urbana de Floridablanca

Desde su declaratoria el PNR Cerro La Judía, a pesar de las presiones y amenazas ha logrado mantener sus coberturas naturales en buen estado, sin embargo, su área circunvecina o zona amortiguadora ha sufrido importantes transformaciones, debilitando de alguna manera la conectividad del gran núcleo que constituyen los ecosistemas boscosos que lo conforman.

En relación al ordenamiento territorial, el municipio de Floridablanca en el proceso de actualización de su Plan de Ordenamiento Territorial, ha incorporado esta área protegida-determinante ambiental, los municipios de Piedecuesta y Tona, aún no concluyen este ejercicio, por lo cual está pendiente esta articulación de instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio, para visibilizar su importancia, y generar mejores posibilidades financiación de proyectos y reconocimiento, no solo por los entes territoriales, sino también otras instituciones y actores, en favor de su conservación, impidiendo a futuro la interrupción, no solo de las coberturas naturales boscosas, sino en general del ciclo hidrológico y la degradación del clima en el área metropolitana, por la deforestación y el avance de la frontera agropecuaria.

Importante el corredor biológico que constituyen las áreas protegidas de carácter regional de la CDMB, desde la conectividad generada por el DRMI Bucaramanga, el PNR Cerro La Judía, el PNR Bosques Húmedos Andinos El Rasgón, el DMI Páramo de Berlín, el PNR Páramo de Santurbán y el páramo de Santurbán, conectados adicionalmente con las áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de Corponor.

1.2 Estado Actual del PNR Cerro La Judía.

El área del PNR Cerro La Judía, expresa su riqueza hidrológica en la gran masa foliar de sus ecosistemas naturales, la abundancia de materia orgánica (mulch) en su piso, que retiene gradualmente el recurso hídrico y la presencia de cinturones de condensación de la humedad atmosférica, generando la formación típica de los “bosques de niebla” de gran importancia y funcionalidad ecológica. Sin embargo, la intervención antrópica en áreas vecinas, ha generado degradación de algunos sectores y pérdida de coberturas boscosas protectoras que generan conectividad con el área protegida, ya sea por la fragmentación predial, que demanda un mayor uso de recursos naturales, construcción de vías sin especificaciones técnicas, falta de control ambiental, mal manejo de los suelos y/o por desconocer técnicas apropiadas de uso de los suelos como la agroecológica.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La deforestación, para permitir el avance de cultivos de mora, la extracción de carbón vegetal, la extracción de tutores para el cultivo de la mora, siguen siendo las principales causas identificadas para el deterioro de las áreas vecina al ecosistema natural declarado como PNR, afectando 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 resiliencia para enfrentar las difíciles condiciones de cambio climático.

Aunque se reporta disminución de los procesos de deforestación y aprovechamiento ilegal de recursos naturales, todavía se desarrolla con menor intensidad y frecuencia, la extracción ilegal de productos vegetales (orquídeas, heliconias, palma boba y capote, entre otros), lo cual repercute en pérdida de biodiversidad local y regional. La tala de coberturas vegetales naturales para obtener carbón vegetal, genera destrucción y fragmentación de hábitats, fragmentación de los bosques y deterioro en la continuidad de los ecosistemas naturales, generando problemas de erosión e inestabilidad de los suelos del área.

Se mantiene el reconocimiento de BirdLife International y el Instituto IAvH 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 la riqueza avifaunística del área, reportando más de 300 especies de aves.

El “Cerro La Judía”, así mismo es un importante generador de bienes y servicios ecosistémicos esenciales para la naturaleza y la sociedad como, recursos hídricos, depuración de la atmósfera, fijador de carbono atmosférico, lo cual aporta a una mejor adaptación y mitigación a cambio climático; necesarios 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).

1.3 Servicios Ambientales o Ecosistémicos del PNR Cerro La Judía

Los ecosistemas naturales y cuencas hidrográficas presentes en el Cerro La Judía, en general prestan las siguientes funciones y beneficios sociales, económicos y ambientales:

Técnicamente se determina que son cuatro (4) tipos de servicios: de abastecimiento, de regulación, de apoyo y culturales.

- **El servicio ecosistémico de soporte**

Corresponde con aquellos procesos ecológicos que son vitales para la producción de los otros tres servicios ecosistémicos.

- **El servicio ecosistémico de regulación**

Comprenden aquellos procesos ecológicos que nos benefician a través de su sistema de regulación, ayudan a mitigar algunos impactos globales y locales

- **El servicio ecosistémico de aprovisionamiento**



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Destaca por formarse de aquellos productos extraídos del medio ambiente para ser consumidos o utilizados.

- **El servicio ecosistémico cultural**

Son aquellos beneficios no materiales que el ser humano obtiene a través de los ecosistemas. Son conceptos más abstractos que nos realizan.

Análisis de Bienes y Servicios Ambientales identificados PNR Cerro La Judía

Soporte	Regulación	Aprovisionamiento	Ecosistémico Cultural
Ciclo del agua para la región	Regulación del clima local y regional	Alimento (agricultura y consumo)	Valor educativo, aprovechamiento de los valores naturales para actividades de educación ambiental y capacitación
Formación de suelos a partir de la degradación de la materia orgánica en los bosques	Regulación del ciclo del agua a través de los ecosistemas boscosos	Recurso energético (leña)	Diversidad cultural
Producción primaria – biomasa vegetal	Mejora en la calidad del aire resultante del proceso de fotosíntesis de los bosques naturales, sumidero de carbono o captura de gases de efecto invernadero, regulación de agentes contaminantes	Materias primas para empaque de productos agrícolas y para construcción	Fuente de inspiración para los pobladores vecinos y turistas que recorren el área
Fotosíntesis a partir de las coberturas naturales presentes en el área protegida	Control de erosión, con la retención de suelos por las coberturas naturales	Minerales, aprovechamiento de materiales para construcción local	Espiritualidad y valores religiosos
Hábitat de especies de fauna y flora	Reducción de daños ante catástrofes naturales	Recursos genéticos	Valor estético del paisaje generado por los bosques y ecosistema en general
Conservación y reservorio de la gran diversidad genética existente en el ecosistema natural del PNR	Control de enfermedades y plagas por el control biológico generado a partir de la cadena trófica	Recursos medicinales utilizados por comunidades locales	Relaciones sociales que se generan a partir de los escenarios de encuentro entre diferentes actores



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Soporte	Regulación	Aprovisionamiento	Ecosistémico Cultural
			sociales e instituciones
Ciclo de nutrientes: La materia orgánica (materia vegetal muerto) cae al suelo, se descompone progresivamente a partir de la actividad de los microorganismos, los nutrientes que lo constituyen son liberados al suelo en formas disponibles para el cultivo o para la siguiente generación de plantas que los absorbe dichos nutrientes y el ciclo inicia nuevamente.	Mantenimiento de la fertilidad de suelos		Arraigo o pertenencia de los pobladores sobre su territorio y valores naturales
Corredor biológico en su conectividad ecosistémica con otras áreas protegidas	Regulación y saneamiento del agua		Patrimonio cultural
	Polinización, servicio natural para la agricultura local y regional, a partir de la fauna silvestre de los ecosistemas naturales del área protegida		Servicios recreativos y de ecoturismo aprovechado por propios y externos que visitan el área para actividades de senderismo y contemplación del paisaje
			Conocimiento científico aprovechado por las universidades e instituciones públicas

Tabla 1. Análisis de Bienes y Servicios Ambientales identificados PNR Cerro La Judía.

De la misma forma, la vegetación presente en los ecosistemas boscosos del cerro La Judía juegan un papel importante al brindar protección al suelo, servir como el hábitat de especies de fauna silvestre, regular agentes contaminantes, mantener el ciclo hídrico, regular el ruido y ser una barrera de protección contra los vientos.

Desde el punto de vista económico, los bosques constituyen el soporte para el desarrollo de cualquier territorio, por ser el principal y natural abastecedor de materias primas: agua, madera, productos menores entre otros; las manchas existentes de bosques se caracterizan por presentar poblaciones humanas en su contorno; estos asentamientos de personas conforman un grupo dependiente de los ecosistemas naturales - recurso bosque, de donde obtienen productos importantes y servicios ambientales, ya que este les ofrece una variedad de bienes que se utilizan en la vida cotidiana como: leña, madera, postes,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

varas, estacaones, tablas y otros productos. Aún hoy en día, a pesar de la comercialización de gas natural, 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 y sirve como sitio de descanso y de investigación.

De otra parte, el “Cerro La Judía” ofrece un escenario único en el que su imponente paisaje, se refleja en la orografía, produciendo cambios de relieve significativo, fuertes pendientes que se reflejan en los diferentes atractivos naturales ecoturísticos, 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 construidos para generar un impacto reducido sobre la naturaleza. Los senderos ecológicos son lugares especialmente diseñados para la relajación, la contemplación, observación, avistamiento de aves, investigación, educación, meditación y sano disfrute de la naturaleza. Un buen ejemplo es el sendero ecológico del predio El Diviso de propiedad de la CDMB, que tiene un gran potencial para el desarrollo de actividades de turismo de naturaleza y educación ambiental.

Los turistas y caminantes locales que visitan el “Cerro La Judía”, circulan por esos senderos sin contar con el servicio de guianza; sin embargo, debido a la necesidad de impulsar el ecoturismo o turismo de naturaleza como actividad económica fuerte en la región, es necesario fortalecer las capacidades de las comunidades locales, para que puedan ofrecer de manera organizada este servicio.

1.4 Presiones y Amenazas.

Por presiones se entienden las acciones de origen humano que ponen en peligro la integridad de los ecosistemas y los derechos de las comunidades que se benefician de ellos.

Una amenaza es un fenómeno o proceso natural o causado por el ser humano que puede poner en riesgo la composición, estructura y función de los ecosistemas.

Para reconocer cuáles son las presiones y amenazas que afectan las áreas protegidas, es necesario identificar cuáles son los impactos sobre atributos básicos de los ecosistemas naturales: rango, extensión, variación de las coberturas estructura, composición florística y funcionalidad ecológica, igualmente identificar cuáles son aquellos fenómenos naturales o generados por el hombre que los generan.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

De acuerdo con el resultado de la evaluación y permanencia de las coberturas naturales del área protegida, se colige, que el estado actual de conservación del área del PNR es aceptable, pero las escarpadas pendientes de los suelos y la alta presión antrópica (por la presión de vivienda campestre y la fragmentación predial a su alrededor, y su cercanía al área metropolitana de Bucaramanga) sobre los recursos naturales suelo-bosque-agua, lo hace vulnerable a los procesos de transformación y degradación ambiental. Lo cual induce a proyectar un mayor control por parte de las autoridades ambiental y territorial, para garantizar la permanencia y preservación del área protegida para garantizar el flujo de servicios ecosistémicos de la misma.

A continuación, se describen las presiones y amenazas identificadas para el PNR Cerro La Judía.

- **Expansión de la frontera agropecuaria**

Entre las principales presiones que causan el deterioro ambiental del PNR Cerro La Judía están la deforestación y degradación forestal mediante la tala o corte selectivo de especies forestales maderables de los bosques naturales localizados en pendientes altamente escarpadas, la recolección intensiva de leña y horcones para tutores de cultivos como la mora y hortalizas, el sobrepastoreo por el ganado, la ampliación de la frontera agropecuaria, la quema de coberturas naturales protectoras, la apertura de vías, la homogenización de las coberturas boscosas y la incorporación de áreas del ecosistema natural a la producción.

Se observan mayores presiones desde los límites del área protegida en los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, especialmente para la ampliación de sistemas productivos de mora, cultivo mas importante como medio de vida de las poblaciones locales del territorio, que además requiere de sistema de tutorado de madera, generando una alta demanda de estacones con la posibilidad de extraerlo de los bosques vecinos, poniendo en peligro áreas naturales importantes y necesarias para la conservación.

- **Construcción de vías**

La construcción de vías de manera ilegal y sin adecuadas especificaciones técnicas constituye igualmente una amenaza importante para la degradación de los ecosistemas, la conectividad ecológica, del territorio en general, y abre posibilidades para la generación de procesos erosivos que alimentan procesos de contaminación en los cuerpos de agua y suelos.

- **Introducción de especies exóticas**

Otra amenaza importante sobre los ecosistemas naturales del PNR Cerro La Judía por su cercanía a áreas urbanas, es la posibilidad de introducción de especies exóticas, que puedan poner en peligro la composición y estructura de los ecosistemas del área protegida, por lo cual las autoridades deben tomar medidas para prevenir su ocurrencia y realizar monitoreos regulares para determinar su presencia y tomar las medidas. Una de las



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

medidas adecuadas es establecer programas de educación ambiental para generar conciencia sobre la importancia del tema en las comunidades locales.

- **Intrusión Humana y perturbaciones**

La realización de algunas actividades humanas no contraladas o inapropiadas, cerca o dentro del áreas protegida, como deportes al aire libre, actividades de ocio, actividades recreativas organizadas, excursionismo, equitación, uso de vehículos no motorizados, vehículos motorizados, otros deportes al aire libre, pisoteo, uso excesivo, medidas de conservación inapropiadas o ausentes, vallas, cercas mal concebidas (afectan el desplazamiento de fauna silvestre); pueden constituir una fuerte presión o fenómenos perturbadores o de transformación del medio natural, y afectar o modificar la funcionalidad del ecosistema natural.

- **Cambio climático**

La crisis climática es una realidad y la sequía es uno de sus impactos más concretos y, junto al fenómeno de La Niña aumentan las condiciones para que sucedan eventos climáticos cada vez más graves y peligrosos.

Otra de las grandes amenazas sobre el área protegida es el fenómeno de cambio climático, el cual a partir del aumento de la temperatura en esta zona montañosa, pueda generar la reducción de lluvias, disminuyendo la cantidad de agua de los ríos, agravándose con el aumento de la deforestación en esta área y sus alrededores, agravándose con la deforestación en estas áreas y su entorno. Además, el cambio climático puede traer peores consecuencias como la escasez de agua y/o la contaminación como resultado de inundaciones, sequías o condiciones meteorológicas extremas. Igualmente, el cambio climático podrá generar desplazamientos de fauna silvestre a nueva áreas o territorios. En general, el cambio climático, hará que las especies tengan que desplazarse a nuevos territorios más afines con la temperatura que requieren para su desarrollo.

Mantener áreas protegidas y definir otras estrategias de conservación permite tener territorios más resilientes frente a cambio climático.

- **Incendios forestales**

Ante escenarios de sequía y aumento de la temperatura, la realización de quemas agrícolas por parte de comunidades de cultivadores, se generan condiciones propicias para el desarrollo de incendios forestales, que pudieran arrasarse con las coberturas boscosas naturales, por lo cual es también importante que en el marco de la gestión del riesgo, entre las entidades competentes, y en el marco de una efectiva articulación interinstitucional, puedan diseñar acciones que prevengan y controlen esta amenaza, basado inicialmente en procesos de educación ambiental efectiva y fortalecimiento de capacidades de las comunidades locales en materia de prevención y control de incendios forestales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- **Baja inversión en áreas protegidas**

La baja inversión en el manejo efectivo de las áreas protegidas es también una amenaza importante, ya que, si no se implementan los planes de manejo proyectados, se pone en riesgo el cumplimiento de los objetivos de conservación, por lo cual es relevante proyectar una mejor gestión de recursos financieros, técnicos y humanos y avanzar así en una buena administración de las áreas protegidas, incluido el PNR Cerro La Judía.

1.5 Fauna Silvestre

La cacería indiscriminada de fauna silvestre terrestre y aves, practicada por debilidad de las autoridades con competencia en el tema para participar de manera efectiva en su control y manejo, es causa importante de deterioro en el número de especies y hábitats de fauna silvestre en los ecosistemas boscosos del área protegida y zonas vecina. Cada especie encontrada e identificada para el área, fue cotejada con la lista roja de especies amenazadas de la UICN y con el libro rojo de aves de Colombia.

1.5.1 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.

1.5.2 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).



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1.5.3 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).

1.5.4 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, como es el caso del Roble *Quercus humboldtii*.

1.5.5 Suelos de Amenaza Alta por Fenómenos de Deslizamiento y Remoción en Masa

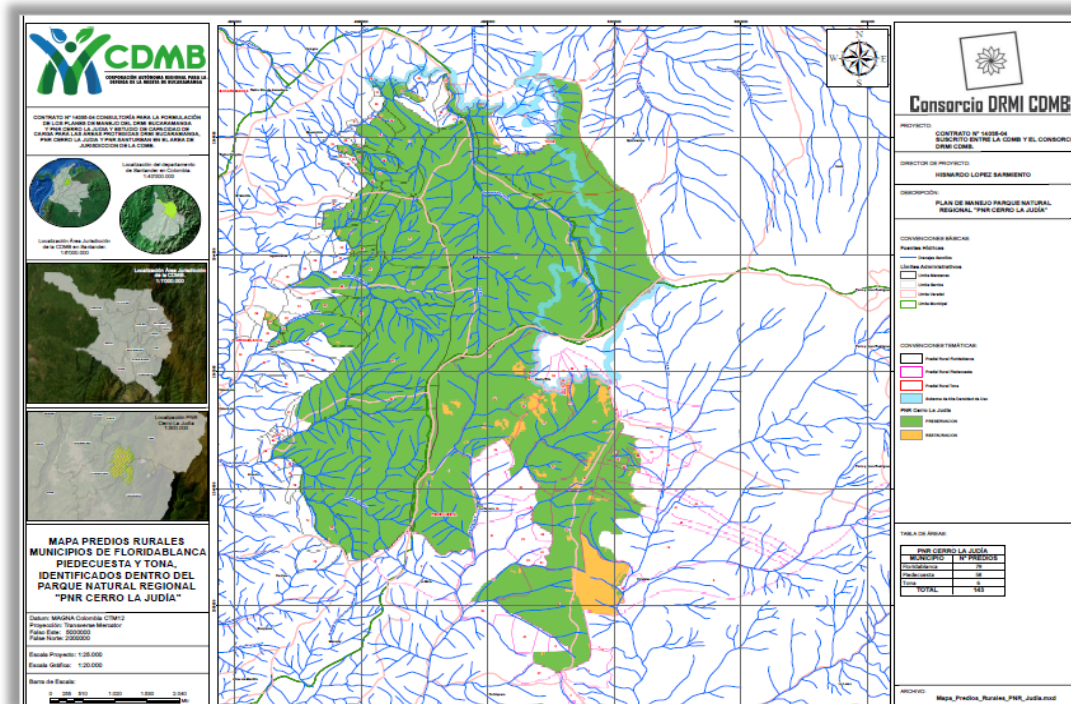
A pesar que el cerro La Judía no ha sido gravemente afectado por procesos erosivos de gran escala, existen amenazas potenciales debidas principalmente a la excesiva presión que los agricultores ejercen sobre los suelos, a la apertura de carretables veredales y a las condiciones sísmicas del Macizo Santandereano 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.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2.5 Análisis Predial y Tenencia de La Tierra en el área protegida PNR CERRO LA JUDIA



MAPA PREDIOS EN EL ÁREA PROTEGIDA PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA. FUENTE: CONSORCIO DRMI CDMB, 2023.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de Contenido

	Pág.
1. NÚMERO DE PREDIOS POR MUNICIPIO.....	1
2. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS POR MUNICIPIO – CÓDIGO CATASTRAL	1
3. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD	5
4. TENENCIA DE LA TIERRA	7

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Distribución de predios con códigos catastrales y áreas del PNR Cerro La Judía- Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	5
Tabla 2. Distribución de No. de predios y área por rango de superficie. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	6
Tabla 3. Tenencia de la Tierra – Tipo de Propietario. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	7

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Mapa Predios en PNR Cerro La Judía. Fuente: Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	1
Figura 2. Distribución de los predios por superficie – Tamaño de la Propiedad. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	6
Figura 3. Mapa Tenencia de la tierra – Tipo Propietario. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.	8



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. NÚMERO DE PREDIOS POR MUNICIPIO

El Polígono del PNR Cerro La Judía cuenta con un total de ciento cuarenta y tres (143) predios, 79 en la jurisdicción del municipio de Floridablanca, 58 en el municipio de Piedecuesta y 6 en el municipio de Tona. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** La Figura 1 muestra el mapa predial del polígono del área protegida.

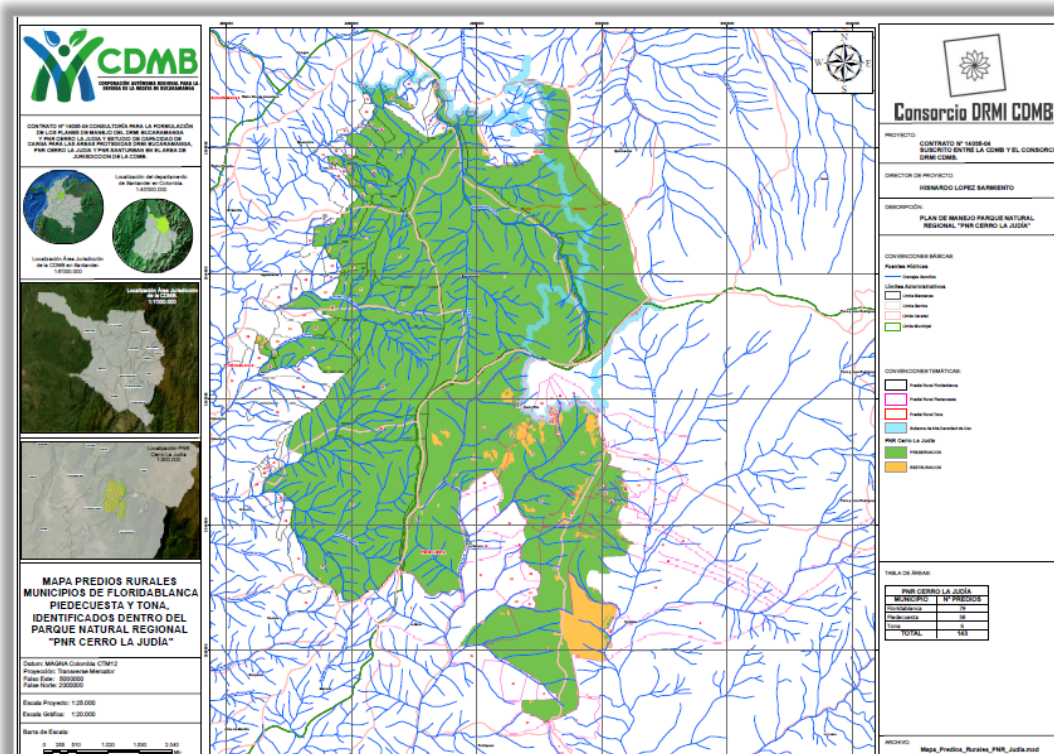


Figura 1. Mapa Predios en PNR Cerro La Judía. Fuente: Fuente: SIG-Consorcio DRMI CDMB, 2023.

En cuanto a la estructura predial, dentro del PNR Cerro La Judía, se encuentran 143 predios, de los cuales 128 se localizan parcialmente en el área protegida y solo 15 se ubican completos dentro el PNR.

2. DISTRIBUCIÓN DE PREDIOS POR MUNICIPIO – CÓDIGO CATASTRAL

La Tabla 1 muestra la distribución de los predios del polígono del área protegida por municipio, con los códigos catastrales correspondientes.

Distribución de predios con códigos catastrales y áreas del PNR Cerro La Judía- Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona.

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
1	68-276-00-02-0004-0001-000	6713385,24	671,3385	Floridablanca
2	68-276-00-02-0004-0002-000	918330,41	91,833	Floridablanca



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
3	68-276-00-02-0004-0003-000	773473,53	77,3474	Floridablanca
4	68-276-00-02-0004-0004-000	119363,35	11,9363	Floridablanca
5	68-276-00-02-0004-0006-000	17148,6	1,7149	Floridablanca
6	68-276-00-02-0004-0007-000	234482,08	23,4482	Floridablanca
7	68-276-00-02-0004-0008-000	98604,77	9,8605	Floridablanca
8	68-276-00-02-0004-0009-000	469463,24	46,9463	Floridablanca
9	68-276-00-02-0004-0014-000	276280,29	27,628	Floridablanca
10	68-276-00-02-0004-0015-000	75195,49	7,5195	Floridablanca
11	68-276-00-02-0004-0016-000	756180,89	75,6181	Floridablanca
12	68-276-00-02-0004-0017-000	65717,45	6,5717	Floridablanca
13	68-276-00-02-0004-0018-000	16701,69	1,6702	Floridablanca
14	68-276-00-02-0004-0020-000	992,87	0,0993	Floridablanca
15	68-276-00-02-0004-0026-000	232699,84	23,27	Floridablanca
16	68-276-00-02-0004-0029-000	83667,59	8,3668	Floridablanca
17	68-276-00-02-0004-0055-000	139211,3	13,9211	Floridablanca
18	68-276-00-02-0004-0057-000	61110,02	6,111	Floridablanca
19	68-276-00-02-0004-0074-000	76488,56	7,6489	Floridablanca
20	68-276-00-02-0004-0078-000	58372,26	5,8372	Floridablanca
21	68-276-00-02-0004-0079-000	30817,43	3,0817	Floridablanca
22	68-276-00-02-0004-0081-000	78344,89	7,8345	Floridablanca
23	68-276-00-02-0004-0082-000	78450	7,845	Floridablanca
24	68-276-00-02-0004-0086-000	56629,56	5,663	Floridablanca
25	68-276-00-02-0004-0087-000	124983,05	12,4983	Floridablanca
26	68-276-00-02-0004-0149-000	86468,43	8,6468	Floridablanca
27	68-276-00-02-0004-0155-000	90041,77	9,0042	Floridablanca
28	68-276-00-02-0004-0176-000	24594,08	2,4594	Floridablanca
29	68-276-00-02-0004-0201-000	36999,27	3,6999	Floridablanca
30	68-276-00-02-0004-0203-000	47033,57	4,7034	Floridablanca
31	68-276-00-02-0004-0220-000	14411,52	1,4412	Floridablanca
32	68-276-00-02-0004-0226-000	25183,87	2,5184	Floridablanca
33	68-276-00-02-0004-0233-000	44838,42	4,4838	Floridablanca
34	68-276-00-02-0004-0235-000	145774,84	14,5775	Floridablanca
35	68-276-00-02-0004-0248-000	22992,84	2,2993	Floridablanca
36	68-276-00-02-0004-0249-000	166941,59	16,6942	Floridablanca
37	68-276-00-02-0004-0252-000	31527,17	3,1527	Floridablanca
38	68-276-00-02-0004-0253-000	16594,66	1,6595	Floridablanca
39	68-276-00-02-0004-0254-000	7804,57	0,7805	Floridablanca
40	68-276-00-02-0004-0256-000	120943,82	12,0944	Floridablanca



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
41	68-276-00-02-0004-0284-000	145003,6	14,5004	Floridablanca
42	68-276-00-02-0004-0285-000	37341,78	3,7342	Floridablanca
43	68-276-00-02-0004-0299-000	21606,06	2,1606	Floridablanca
44	68-276-00-02-0004-0305-000	7966,87	0,7967	Floridablanca
45	68-276-00-02-0004-0351-000	34789,9	3,479	Floridablanca
46	68-276-00-02-0005-0001-000	309717,27	30,9717	Floridablanca
47	68-276-00-02-0005-0002-000	519734,14	51,9734	Floridablanca
48	68-276-00-02-0005-0003-000	282209,26	28,2209	Floridablanca
49	68-276-00-02-0005-0005-000	134241,84	13,4242	Floridablanca
50	68-276-00-02-0005-0010-000	77431,54	7,7432	Floridablanca
51	68-276-00-02-0005-0011-000	130287,99	13,0288	Floridablanca
52	68-276-00-02-0005-0012-000	49337,45	4,9337	Floridablanca
53	68-276-00-02-0005-0013-000	66445,73	6,6446	Floridablanca
54	68-276-00-02-0005-0014-000	329067,81	32,9068	Floridablanca
55	68-276-00-02-0005-0038-000	192843,56	19,2844	Floridablanca
56	68-276-00-02-0005-0039-000	137376,16	13,7376	Floridablanca
57	68-276-00-02-0005-0040-000	254293,43	25,4293	Floridablanca
58	68-276-00-02-0005-0041-000	242513,97	24,2514	Floridablanca
59	68-276-00-02-0005-0047-000	553972,74	55,3973	Floridablanca
60	68-276-00-02-0005-0063-000	89255,9	8,9256	Floridablanca
61	68-276-00-02-0005-0064-000	49825,93	4,9826	Floridablanca
62	68-276-00-02-0005-0065-000	2529069,21	252,9069	Floridablanca
63	68-276-00-02-0005-0083-000	17067,63	1,7068	Floridablanca
64	68-276-00-02-0005-0084-000	13663,23	1,3663	Floridablanca
65	68-276-00-02-0005-0086-000	288400,57	28,8401	Floridablanca
66	68-276-00-02-0005-0087-000	19931,56	1,9932	Floridablanca
67	68-276-00-02-0005-0100-000	24349,76	2,435	Floridablanca
68	68-276-00-02-0005-0105-000	105499,61	10,55	Floridablanca
69	68-276-00-02-0005-0106-000	46740,52	4,6741	Floridablanca
70	68-276-00-02-0005-0107-000	40795,47	4,0795	Floridablanca
71	68-276-00-02-0005-0108-000	26564,04	2,6564	Floridablanca
72	68-276-00-02-0006-0001-000	4002147,22	400,2147	Floridablanca
73	68-276-00-02-0006-0003-000	339219,31	33,9219	Floridablanca
74	68-276-00-02-0006-0023-000	189407,41	18,9407	Floridablanca
75	68-276-00-02-0006-0025-000	25991,09	2,5991	Floridablanca
76	68-276-00-02-0006-0026-000	74054,88	7,4055	Floridablanca
77	68-276-00-02-0006-0030-000	57759,65	5,776	Floridablanca
78	68-276-00-02-0006-0032-000	63543,36	6,3543	Floridablanca



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
79	68-276-00-02-0007-0004-000	224301,84	22,4302	Floridablanca
1	68-547-00-00-0011-0118-000	2116962,04	211,6962	Piedecuesta
2	68-547-00-00-0011-0119-000	354038,16	35,4038	Piedecuesta
3	68-547-00-00-0011-0121-000	1068099,45	106,8099	Piedecuesta
4	68-547-00-00-0011-0522-000	4984,76	0,4985	Piedecuesta
5	68-547-00-00-0022-0007-000	1666860,27	166,686	Piedecuesta
6	68-547-00-00-0022-0022-000	2135220,65	213,5221	Piedecuesta
7	68-547-00-00-0022-0026-000	70674,28	7,0674	Piedecuesta
8	68-547-00-00-0022-0037-000	56024,97	5,6025	Piedecuesta
9	68-547-00-00-0022-0042-000	315129,92	31,513	Piedecuesta
10	68-547-00-00-0022-0087-000	12621,29	1,2621	Piedecuesta
11	68-547-00-00-0023-0022-000	424946,86	42,4947	Piedecuesta
12	68-547-00-00-0023-0023-000	256195,31	25,6195	Piedecuesta
13	68-547-00-00-0023-0026-000	2030953,53	203,0954	Piedecuesta
14	68-547-00-00-0023-0038-000	144940,09	14,494	Piedecuesta
15	68-547-00-00-0023-0039-000	1077467,28	107,7467	Piedecuesta
16	68-547-00-00-0023-0040-000	51435,87	5,1436	Piedecuesta
17	68-547-00-00-0023-0042-000	678326,89	67,8327	Piedecuesta
18	68-547-00-00-0023-0045-000	1400192,35	140,0192	Piedecuesta
19	68-547-00-00-0023-0046-000	445215,96	44,5216	Piedecuesta
20	68-547-00-00-0023-0047-000	245079,26	24,5079	Piedecuesta
21	68-547-00-00-0023-0048-000	350793,28	35,0793	Piedecuesta
22	68-547-00-00-0023-0050-000	724213,75	72,4214	Piedecuesta
23	68-547-00-00-0023-0051-000	270245,48	27,0245	Piedecuesta
24	68-547-00-00-0023-0052-000	28901,05	2,8901	Piedecuesta
25	68-547-00-00-0023-0053-000	58346,58	5,8347	Piedecuesta
26	68-547-00-00-0023-0054-000	192310,35	19,231	Piedecuesta
27	68-547-00-00-0023-0060-000	136589,3	13,6589	Piedecuesta
28	68-547-00-00-0023-0064-000	169946,49	16,9946	Piedecuesta
29	68-547-00-00-0023-0068-000	223250,65	22,3251	Piedecuesta
30	68-547-00-00-0023-0069-000	114050,54	11,4051	Piedecuesta
31	68-547-00-00-0023-0071-000	14832,26	1,4832	Piedecuesta
32	68-547-00-00-0023-0084-000	25231,03	2,5231	Piedecuesta
33	68-547-00-00-0023-0085-000	375475,92	37,5476	Piedecuesta
34	68-547-00-00-0023-0087-000	95019,04	9,5019	Piedecuesta
35	68-547-00-00-0023-0091-000	9886	0,9886	Piedecuesta
36	68-547-00-00-0023-0092-000	16755,69	1,6756	Piedecuesta
37	68-547-00-00-0023-0093-000	118947,88	11,8948	Piedecuesta



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ID	CEDULA CATASTRAL	ÁREA (m ²)	Área (Ha)	Municipio
38	68-547-00-00-0023-0097-000	12609,62	1,261	Piedecuesta
39	68-547-00-00-0023-0100-000	58881,26	5,8881	Piedecuesta
40	68-547-00-00-0023-0101-000	868,98	0,0869	Piedecuesta
41	68-547-00-00-0023-0104-000	807287,02	80,7287	Piedecuesta
42	68-547-00-00-0023-0105-000	8404,42	0,8404	Piedecuesta
43	68-547-00-00-0023-0106-000	199,11	0,0199	Piedecuesta
44	68-547-00-00-0023-0111-000	668646,24	66,8646	Piedecuesta
45	68-547-00-00-0023-0112-000	383423,51	38,3424	Piedecuesta
46	68-547-00-00-0023-0113-000	467088,06	46,7088	Piedecuesta
47	68-547-00-00-0023-0117-000	5568,58	0,5569	Piedecuesta
48	68-547-00-00-0023-0122-000	200592,87	20,0593	Piedecuesta
49	68-547-00-00-0023-0124-000	641481,89	64,1482	Piedecuesta
50	68-547-00-00-0023-0130-000	43788,82	4,3789	Piedecuesta
51	68-547-00-00-0023-0131-000	26310,99	2,6311	Piedecuesta
52	68-547-00-00-0023-0132-000	46654,39	4,6654	Piedecuesta
53	68-547-00-00-0023-0133-000	27937,36	2,7937	Piedecuesta
54	68-547-00-00-0023-0139-000	257164,9	25,7165	Piedecuesta
55	68-547-00-00-0023-0140-000	60882,03	6,0882	Piedecuesta
56	68-547-00-00-0023-0141-000	219755,15	21,9755	Piedecuesta
57	68-547-00-00-0023-0145-000	10153,68	1,0154	Piedecuesta
58	68-547-00-00-0023-0153-000	1146,06	0,1146	Piedecuesta
1	68-820-00-00-0010-0052-000	2039227,2	203,9227	Tona
2	68-820-00-00-0010-0054-000	1930650,11	193,065	Tona
3	68-820-00-00-0010-0071-000	812833,28	81,2833	Tona
4	68-820-00-00-0010-0072-000	2300266,19	230,0266	Tona
5	68-820-00-00-0010-0077-000	1273242,31	127,3242	Tona
6	68-820-00-00-0010-0080-000	5221,04	0,5221	Tona

Tabla 1. Distribución de predios con códigos catastrales y áreas del PNR Cerro La Judía- Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.

3. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD

En la Figura 2 y Tabla 2 se muestra la distribución de predios por rango de superficie, atendiendo a las categorías Minifundio (0 – 5 Ha.), Pequeña Propiedad (5 a 10 ha.), Mediana Propiedad (10 a 50 Ha.), Gran Propiedad (50 a 100 Ha.) y Latifundio (>100 Ha.)

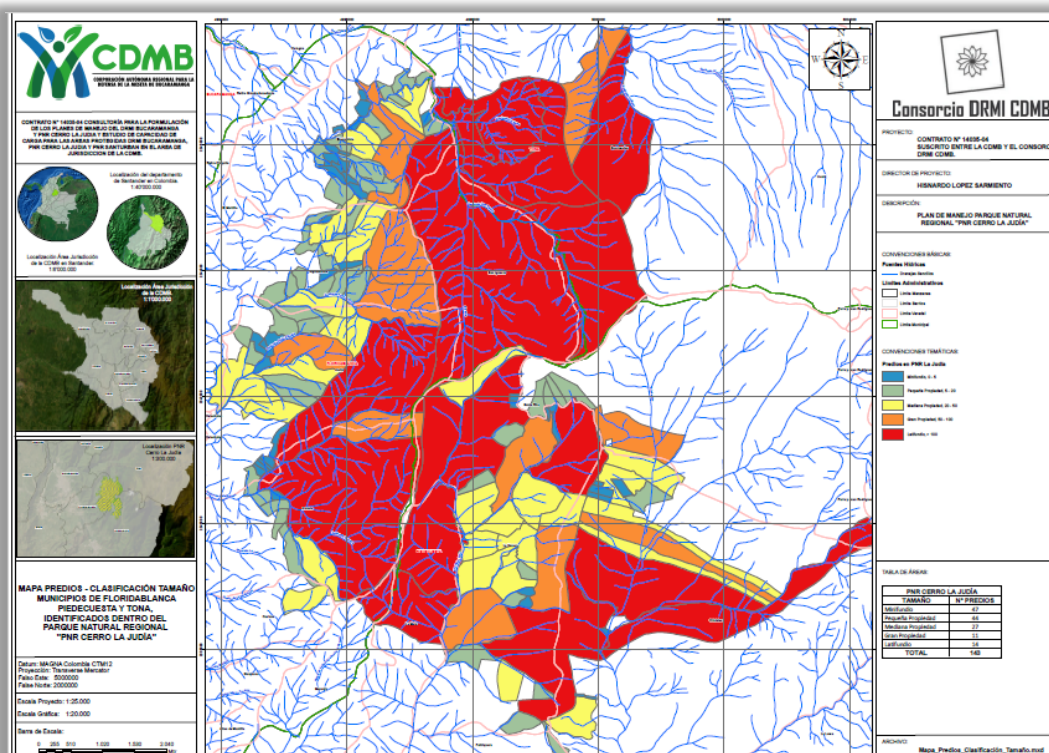


Figura 2. Distribución de los predios por superficie – Tamaño de la Propiedad. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.

Descripción	Rango	Nº Predios	Área Ha.	Porcentaje%
Minifundio	0 - 5 Ha.	47	105,57	32,86
Pequeña Propiedad	5 Ha. - 20 Ha.	44	451,75	30,77
Mediana Propiedad	20 Ha. - 50 Ha.	27	827,10	18,88
Gran Propiedad	50 – 100 Ha.	11	785,45	7,69
Latifundio	> 100 Ha.	14	3228,37	9,69
Total		143	5398,25	100

Tabla 2. Distribución de No. de predios y área por rango de superficie. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.

hectáreas, está representado por 47 predios, equivalente al 32,86% de todos los predios y ocupan 105,57 Ha. del área del polígono; predios entre 5-20 hectáreas, está representada por cuarenta y cuatro (44) predios equivalentes al 37,77 % de todos los predios y ocupan 451,75 Ha. del área del polígono; la mediana propiedad, predios entre 20-50 hectáreas, está representada por veintisiete (27) predios equivalentes al 18,88% del total de predios y ocupan 827,10Ha; la gran propiedad, predios mayores a 50 hectáreas, está representada por once (11) predio equivalentes al 7,69 % y ocupa 3228,37 Ha.

Es de aclarar que el área de los predios supera la del área protegida, porque no todos los predios se ubican totalmente en el polígono declarado.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4. TENENCIA DE LA TIERRA

Con respecto a la tenencia de la tierra el 17,48% corresponde a predios institucionales, uno (1) de propiedad del municipio de Piedecuesta, 2 de propiedad del municipio de Girón, 7 de propiedad del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, y 15 de propiedad de la CDMB; y el 82,51% restante, corresponde a predios de propiedad de particulares. Lo cual quiere decir que falta por adquirir el 82,21% de los predios del PNR Cerro La Judía. Ver Figura 3.

En cuanto a áreas, el 82,51% del área total de los predios son de carácter privado y ocupan una extensión aproximada de 4454,09 hectáreas.

Los predios institucionales ocupan un área aproximada de 943,6 hectáreas equivalentes al 17,48% del área del polígono del PNR.

La propiedad de la tierra se distribuye en 25 predios institucionales, representados en, 1 del municipio de Piedecuesta, 2 del municipio de Girón, 7 del Acueducto Metropolitano y 15 de la CDMB, correspondientes al 17,48% del total de los predios y 118 particulares correspondiente al 82,51 %. Ver Tabla 3.

Tenencia de la Tierra – Tipo de Propietario

PNR CERRO LA JUDÍA				
PROPIETARIO	Nº PREDIOS	TIPO PROPIETARIO	Nº PREDIOS	%
Municipio de Piedecuesta	1	Institucionales	25	17,48
Municipio de Girón	2			
Acueducto Metropolitano	7			
CDMB	15			
Particulares	118	Particulares	118	82,51
TOTAL			143	100%

Tabla 3. Tenencia de la Tierra – Tipo de Propietario. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.

En la Figura 3. Se presenta el mapa de la tenencia de la tierra, en el cual se puede apreciar que las instituciones han adquirido aproximadamente el 50% de la tierra del PNR Cerro La Judía.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

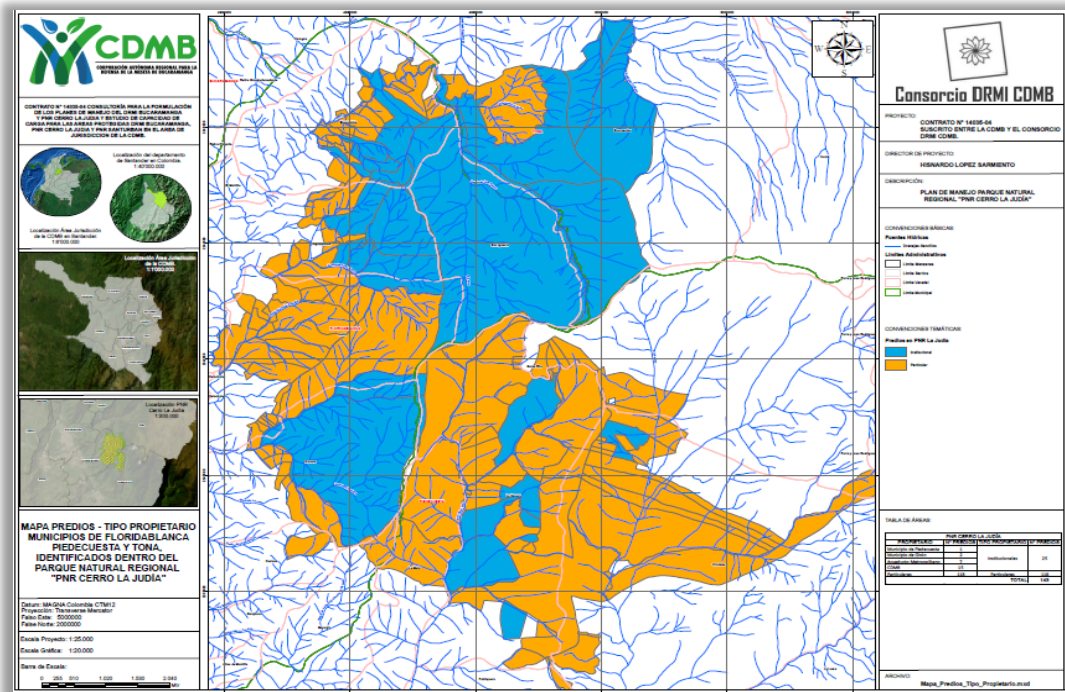
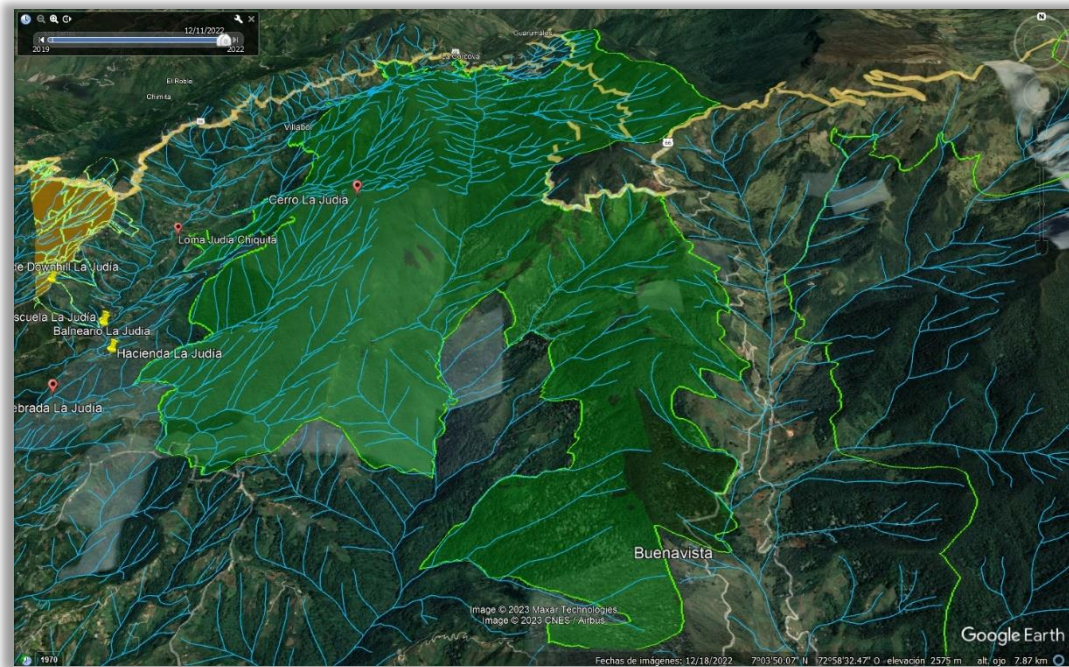


Figura 3. Mapa Tenencia de la tierra – Tipo Propietario. Fuente: SIG-Consortio DRMI CDMB, 2023.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2.6 Documento Técnico Identificar y evaluar las situaciones actuales en conflicto generadas por las acciones antrópicas Documento de conflictos socioambientales en el área protegida PNR CERRO LA JUDIA



EL ÁREA PROTEGIDA PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA DESDE SU CONFIGURACION HA PROCURADO POR REDUCIR Y EVITAR LOS CONFLICTOS RELACIONADOS CON EL USO DEL SUELO



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de Contenido

	Pág.
1. PREAMBULO – ANTECEDENTES.....	1
2. CONFLICTOS POR USO DEL SUELO PNR CERRO LA JUDIA.....	4
3. ANÁLISIS DE LOS CONFLICTOS DEL PNR CERRO LA JUDÍA.	13
4. RESULTADOS DE LAS SITUACIONES ACTUALES EN CONFLICTOS DEL PNR LA JUDIA	16
5. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS EN EL PNR CERRO LA JUDIA.....	20

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Vocación actual de las tierras y usos principales.....	5
Tabla 2. Cobertura de la Tierra Corine Land Cover ,PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023.	7
Tabla 3. Relación de áreas en conflicto por uso de suelo. Fuente: Modificado Consorcio DRMI CDMB, 2023.	8
Tabla 4. Clasificación Agrológica. Fuente: Modificado Consorcio DRMI CDMB, 2023.	10
Tabla 5. Resultado de conflictos de usos del Suelo PNR Cerro la Judía. Fuente: Modificado Consorcio DRMI, 2023.....	10
Tabla 6. Factores principales de conflictos se relaciona por fuera del Área protegida. Actualización Consorcio DRMI . 2023.....	15
Tabla 7. Identificación de conflictos en el PNR Cerro la Judía. Fuente: Elaboración Consorcio DRMI CDMB. 2023.	23

Lista de Fotografías

	Pág.
Fotografía 1. “Cerro La Judía”, majestuosidad de paisajes andinos, caídas de agua pura y cristalina junto a la exuberante vegetación. Fotografía tomada desde el Km 39 vía que de Bucaramanga conduce a Cúcuta, costado Oriental del PNR Cerro La Judía, Fuente: Consorcio DRMI CDMB, 2023.	2
Fotografía 2. Se observa panorámica de cerro y su función ecológica.....	14

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. PNR Cerro la Judía – División Política Administrativa.....	1
Figura 2. Metodología para la determinación de conflicto de usos de las tierras.....	5
Figura 3. Mapa de coberturas de la tierra PNR Cerro la Judía. Fuente : : Consorcio DRMI 2023, base cartográfica POT Floridablanca.	6
Figura 4. Mapa de conflictos por uso del suelo en el PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB, 2023.	11



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. PREAMBULO – ANTECEDENTES

Partimos del reconocimiento de la declaratoria¹ del Parque. Natural. Regional “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 has (56.32%); Guarumales del municipio de Tona con 439 has (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 1.

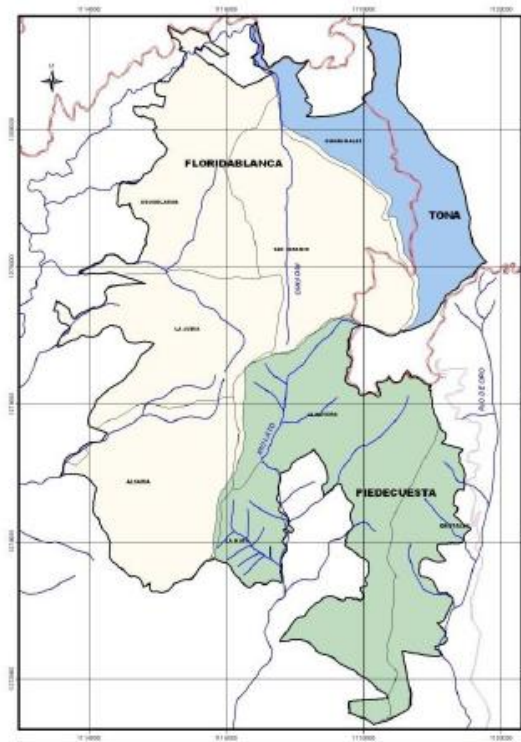


Figura 1. PNR Cerro la Judía – División Política Administrativa

El Parque. Natural. Regional Cerro la judía, es un ecosistema estratégico de influencia subregional de gran importancia ecológica y ambiental, comprendiendo áreas de nacimientos y aferentes de numerosas corrientes hídricas que vierten de igual manera hacia el costado oriental como al costado occidental de “El Cerro La Judía”. La importancia estratégica de este ecosistema húmedo de alta montaña, radica fundamentalmente en:

- Su alta potencialidad biológica.
- Refugio de flora y fauna silvestre local y regional.
- Capacidad para captar (atmosféricamente) agua y regular las corrientes hídricas superficiales.
- Oferente de bienes y servicios ambientales esenciales (recursos hídricos- depuración de la atmósfera, regulación del clima) para el bienestar y desarrollo de poblados

¹ ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO No.1167 (diciembre 18 de 2009) Por el cual se declara el “PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA”



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

integrantes del principal conjunto urbano del Departamento de Santander: el Área Metropolitana de Bucaramanga.



Fotografía 1. “Cerro La Judía”, majestuosidad de paisajes andinos, caídas de agua pura y cristalina junto a la exuberante vegetación. Fotografía tomada desde el Km 39 vía que de Bucaramanga conduce a Cúcuta, costado Oriental del PNR Cerro La Judía, Fuente: Consorcio DRMI CDMB, 2023.

Una de las características principales del sector es la alta precipitación, zona de nacimiento de numerosas corrientes hídricas (corrientes importantes como el río Frío, el río Lato), es un área a considerar como una potencial reserva hídrica subregional. De igual manera, dada su importancia estratégica desde el punto de vista integral de manejo de los recursos: Biodiversidad-Bosques unido al recurso Agua como eje articulador, es un área prioritaria a conservar y preservar.

Desde su conformación como área protegida se identificaron los siguientes conflictos asociados al Parque Natural Regional Cerro la Judía.

Presiones y amenazas sobre el área: El estado actual de conservación del área es relativamente aceptable, pero las escarpadas pendientes de los suelos y la alta presión antrópica (por su cercanía a los conjuntos poblados del Área Metropolitana de Bucaramanga) sobre los recursos naturales suelo-bosque-agua, lo hace vulnerable a los procesos de degradación ambiental.

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.

La Deforestación y Quema de Coberturas Naturales Protectoras: La deforestación presente en el área de estudio se realiza mediante la tala de corte selectivo de especies forestales



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

maderables, la degradación forestal también ocurre como consecuencia de la recogida intensiva de leña y el sobrepastoreo por el ganado. Igualmente, la fragilidad de sus suelos, unido a la tala de los bosques naturales localizados en pendientes altamente escarpadas en busca de sus recursos maderables, leña y horcones, y la no renovabilidad planificada de las coberturas, es causa significativa de su deterioro.

Entre los principales factores identificados en los procesos de deforestación se encontraron:

- Demandas del mercado

A medida que la población de los centros urbanos y rurales continúa en aumento, genera un constante aumento en la demanda de bienes y servicios ambientales derivados de los bosques. La extracción de la madera comercial como el comino, el laurel, el cedro y el topacio entre otros, representan especies vegetales de gran importancia para la estructura del bosque y el sostenimiento de la fauna asociada; los cuales han provocado una segmentación de la pequeña área boscosa del Cerro La Judía, con lo cual se reducen las posibilidades de intercambio genético entre especies y en tal sentido, se hace inminente la involución de las mismas en el corto plazo. Esta situación obliga que las tierras destinadas a las actividades agropecuarias y la necesidad de madera para uso doméstico y para la venta acelere los procesos de deforestación.

- Subvaloración de la funcionalidad ecosistémica de los bosques

Existe un desconocimiento parcial de los bienes y servicios prestados por los bosques y los beneficios ambientales que estos prestan al medio ambiente. Debido a la necesidad de obtener ingresos económicos inmediatos, los bosques están subvalorados y por lo tanto tienen un papel menos importante en las decisiones que afectan el uso al cual va destinado, las prioridades de desarrollo y la utilización de la tierra de acuerdo a la vocación a la cual debería estar destinada. Esta situación conlleva que los bosques sean percibidos de tener poco valor económico siendo conservados, generando que sean talados y reemplazados por usos y actividades productivas económicamente más rentables sobre la tierra.

- Factor político-económico

Debido a la falta de incentivos para la conservación de los bosques y la insuficiente implementación de los pocos estímulos económicos que existen, los campesinos no encuentran atractiva la preservación de los bosques presentes en el área de estudio. La debilidad de las instituciones que hacen presencia en la zona y en las políticas municipales ha contribuido que se sigan dando procesos de deforestación por parte de las comunidades que viven en la zona. En general, las políticas gubernamentales son buenas en el sector ambiental pero no existe control por parte de las autoridades encargadas, ni existe forma de hacer cumplir las normas, leyes establecidas en la conservación de áreas de interés estratégico, como son los bosques y el nacimiento de corrientes hídricas.

- Factores sociales

Los constantes crecimientos urbanos, la producción de alimentos, la subutilización de los suelos, la falta de una reforma agraria, la generación de empleo, la seguridad nacional, los



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ajustes estructurales económicos han contribuido a ignorar la deforestación. La falta de una cultura forestal, hace que los bosques se consideran a menudo como impedimentos para el desarrollo. Por ello, los bosques generalmente se consideran recursos comunes de propiedad pública, esto ha hecho, que no se miren como generadores de oportunidades económicas, siempre se subutilizan, conduciendo a la pérdida de estos y colocando en peligro de extinción muchas especies tanto de flora como de fauna.

2. CONFLICTOS POR USO DEL SUELO PNR CERRO LA JUDIA.

Los conflictos de uso corresponden a la discrepancia entre el uso que el hombre hace al medio natural y el uso que debería tener, de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales, (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por “el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio”, lo cual corresponde a la concordancia entre el uso y las potencialidades ecosistémicas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

Con base en lo anterior, se utilizó como marco de referencia la “Zonificación de los conflictos de Uso de las Tierras en Colombia” del Instituto Agustín Codazzi (IGAC) publicado en el año 2002, con el fin de evaluar la concordancia, compatibilidad o discrepancia en el uso, lo que permite identificar escenarios que por sus condiciones actuales pueden o no, estar en conflicto.

La determinación de los conflictos por uso del suelo en el área del DRMI de Bucaramanga es el resultado de la intersección entre la capa temática de usos actuales del suelo, elaborado a partir de las coberturas actuales y la capa temática de vocación del suelo, obtenida a partir de la capa de clasificación agrológica; una vez realizado el análisis de intersección cartográfica entre las capas mencionadas, se construyó una matriz de decisión para evaluar la concordancia, compatibilidad o discrepancia en el uso, mediante el proceso de confrontar ordenadamente cada par: Vocación de Uso – Uso Actual. El proceso cartográfico de intersección y la organización de la matriz, tuvo como referencia el ejercicio metodológico propuesto en (IGAC & CORPOICA, 2002b) y las descripciones y recomendaciones de uso del análisis de vocación.

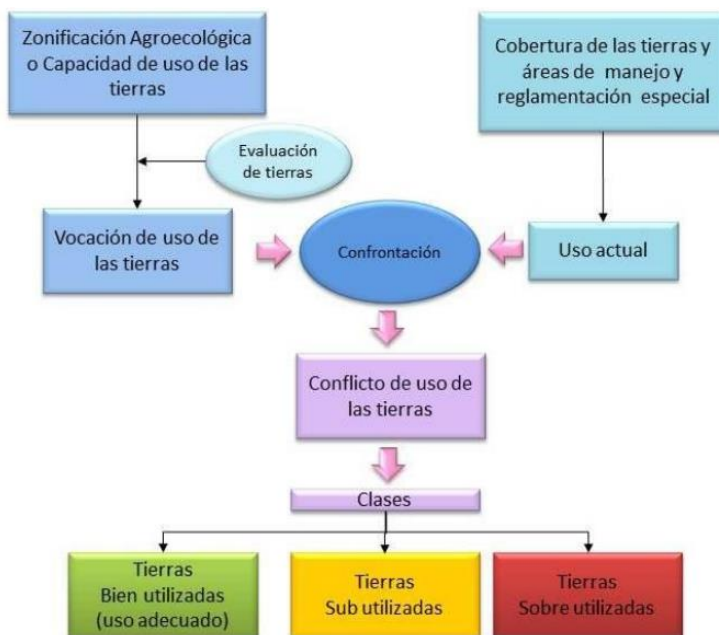
Las diferentes coberturas ejercen una acción protectora, con un grado de resistencia a favorecer procesos de fenómenos de remoción en masa y de erosión. El tipo de vegetación en una zona define en parte si esta es susceptible a los movimientos en masa, por lo tanto, se considera como un parámetro importante para su estabilidad. La vegetación cumple funciones que determinan el contenido de agua en la superficie; como controlador de infiltraciones en el régimen de aguas subterráneas. Además, está relacionado con el equilibrio mecánico del entramado de las raíces y anclaje que proporciona al suelo (Suarez, 1998).

Los Conflictos de Uso de las Tierras se elaboran mediante la comparación entre la información temática del estudio sobre Cobertura y Uso Actual de las tierras y la Vocación Actual de Uso de las mismas (Tabla 1), tal como se aprecia en la Figura 2. De dicha comparación, resulta la definición de la concordancia o discrepancia en el uso de las tierras. Esto posibilita examinar el mosaico de usos actuales con la capacidad de utilización de las



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

tierras en cada sitio para identificar y delimitar aquellos sectores donde la no coincidencia de los usos con la verdadera vocación o aptitud de las tierras genera conflictos de uso biofísicos, cuyos efectos repercuten en la calidad del entorno físico y en las condiciones sociales y económicas de la población.



Fuente: Modificado de IGAC y CORPOICA, 2002

Figura 2. Metodología para la determinación de conflicto de usos de las tierras

vocación de uso	uso principal	símbolo
AGRICOLA	Cultivos transitorios intensivos	CTI
	Cultivos transitorios	CTS
	Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos	CSI
	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	CSS
AGROFORESTAL	Silvoagrícola	SAG
	Agrosilvopastoril	SAP
	Silvopastoril	SPA
GANADERA	Pastoreo intensivo y semi-intensivo	PSI
	Pastoreo extensivo	PEX
FORESTAL	Producción	FPR
	Protección - producción	FPP
CONSERVACION	Forestal protectora	CFP
	Recursos Hídricos	CRH
	Recuperación	CRE

Fuente: IGAC-CORPOICA, 2002

Tabla 1. Vocación actual de las tierras y usos principales



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El mapa de cobertura de la tierra se considera el principal elemento de análisis del uso del suelo, en este escenario es donde se identifican y se dan origen los conflictos de uso. Figura 3 y la Tabla 2.

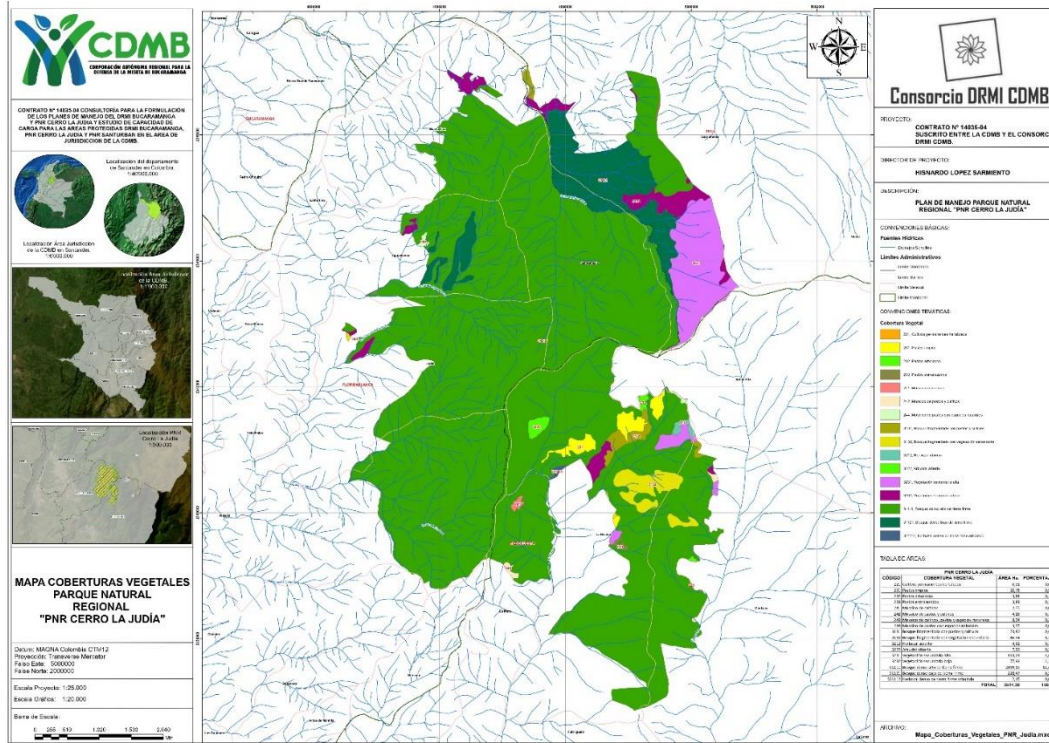


Figura 3. Mapa de coberturas de la tierra PNR Cerro la Judía. Fuente : : Consorcio DRMI 2023, base cartográfica POT Floridablanca.

PNR CERRO LA JUDÍA			
CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL	ÁREA Ha.	PORCENTAJE
221	Cultivos permanentes herbáceos	0,31	0,009
231	Pastos limpios	32,78	0,933
232	Pastos arbolados	3,88	0,110
233	Pastos enmalezados	3,89	0,111
241	Mosaico de cultivos	2,75	0,078
242	Mosaico de pastos y cultivos	4,16	0,118
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	8,94	0,254
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	3,35	0,095
3131	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	23,80	0,677
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	46,94	1,336
3212	Herbazal abierto	4,61	0,131
3222	Arbustal abierto	7,90	0,225



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3231	Vegetación secundaria alta	163,29	4,646
3232	Vegetación secundaria baja	77,92	2,217
31111	Bosque denso alto de tierra firme	2899,15	82,496
31121	Bosque denso bajo de tierra firme	228,47	6,501
321112	Herbazal denso de tierra firme arbolado	2,15	0,061
TOTAL		3514,30	100,00

Tabla 2. Cobertura de la Tierra Corine Land Cover ,PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB 2023.

Un conflicto ya sea por sub- utilización o sobreutilización, el cual puede se subdivide en clases según su intensidad en ligeros, moderados o severos, tiene efectos que no siempre son cuantificables desde ninguna contabilidad ambiental ni económica, entre los que se destacan: la pérdida de la biodiversidad asociada a la destrucción y degradación de los bosques, con la afectación de especies de flora y fauna.

Cuando la deforestación da paso a las actividades agrícolas y mineras, el proceso de erosión se acelera como consecuencia trae mayor degradación de las tierras, y en zonas secas incide en procesos de desertificación de los suelos asociados al cambio climático. La minería y a las inadecuadas prácticas agropecuarias, traen consigo la contaminación de tierras agrícolas y la consecuente pérdida de fertilidad, compactación y perdida en general de la productividad de las tierras.

La pérdida de capacidad de infiltración y almacenamiento de agua en los suelos promueven la escorrentía la que acarrea gran cantidad de sedimentos que van a los cauces de agua. Además de esto, se suman los vertimientos líquidos resultantes de diferentes usos tanto agropecuarios, mineros, como de los de uso doméstico e industrial que contaminan las aguas y los suelos donde estas son utilizadas para riego.

Por último, la pérdida de la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, hace que se afecte el ciclo hidrológico, lo que a su vez, genera avenidas torrenciales en época de lluvias, y la disminución drástica de caudales en épocas secas. Estos son los principales efectos debidos a los conflictos de uso de las tierras, especialmente por sobreutilización, además del detrimento en la sostenibilidad alimentaria, ocurren gran variedad de fenómenos naturales tales como los deslizamientos e inundaciones, los que ocasionan en algunos casos pérdidas de vidas humanas, destrucción de viviendas, infraestructura y pérdida de tierras agrícolas y cosechas.

Teniendo en cuenta los escenarios se realizó el análisis de cobertura su posible relación de conflicto de acuerdo a la siguiente Tabla 3.

PNR CERRO LA JUDÍA					
CÓD.	COBERTURA VEGETAL	Conflicto	Símbolo	ÁREA Ha.	%
221	Cultivos permanentes herbáceos	Subutilizado	S1	0,31	0,009
231	Pastos limpios	Sobreutilizado	02	32,78	0,933
232	Pastos arbolados	Subutilización	S1	3,88	0,110
233	Pastos enmalezados	Subutilización	S2	3,89	0,111



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

241	Mosaico de cultivos	Subutilización	S1	2,75	0,078
242	Mosaico de pastos y cultivos	Subutilización	S1	4,16	0,118
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Sobreutilizado	03	8,94	0,254
244	Mosaico de pastos con espacios naturales		02	3,35	0,095
3131	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	Adecuado	A	23,80	0,677
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Adecuado	A	46,94	1,336
3212	Herbazal abierto	Adecuado	A	4,61	0,131
3222	Arbustal abierto	Adecuado		7,90	0,225
3231	Vegetación secundaria alta	Adecuado	A	163,29	4,646
3232	Vegetación secundaria baja	Adecuado	A	77,92	2,217
31111	Bosque denso alto de tierra firme	Adecuado	A	2899,15	82,496
31121	Bosque denso bajo de tierra firme	Adecuado	A	228,47	6,501
321112	Herbazal denso de tierra firme arbolado	Sobreutilizado	03	2,15	0,061
TOTAL				3514,30	100,00

Tabla 3. Relación de áreas en conflicto por uso de suelo. Fuente: Modificado Consorcio DRMI CDMB, 2023.

La vocación de la tierra está dada por las clases agrológicas que conforman el PNR Cerro la Judía, en la tabla 3. Se relaciona a continuación.

CLASE	SÍMBOLO	SUBCLASE	FACTORES LIMITANTES	USO RECOMENDADO	SÍNTESIS USO RECOMENDADO
IV	IVcs	cs	Presencia de fragmentos de roca en la superficie o dentro del perfil por sectores, topografía de 3,7 y 12% déficit de agua en laguna parte del año	Para cultivos mixtos se deben realizar las prácticas agronómicas y de conservación de suelo y riego	Agrícola
VI	VIcs	cs	Suelos moderadamente profundos, de texturas finas y moderadamente finas, de reacción ácida a moderadamente alcalina, de fertilidad media a alta, presenta	Estas tierras tienen aptitud pecuaria, utilizando pastos al déficit de agua (puntero, braquaria) también, tienen aptitud para cultivos multiestrata y desarrollo de	Silvopastoril



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CLASE	SÍMBOLO	SUBCLASE	FACTORES LIMITANTES	USO RECOMENDADO	SÍNTESIS USO RECOMENDADO
			erosión moderada por sectores	reforestación para la conservación del suelo, del agua y el control de procesos erosivos	
VI	VIcse	cse	Topografía quebrada pendientes de 50 - 75%	Apto para ganadería extensiva con sistemas	Silvopastoril
			Suelos superficiales, déficit de agua	Silvopastoriles y reforestación con especies tolerantes al clima	
VI	VIse	se	Relieve fuertemente quebrado, topografía de 50 - 75% reacción ácida, fertilidad natural baja y erosión moderada por sectores	Apto para ganadería extensiva con sistemas silvopastoriles y reforestación con especies tolerantes al clima	Agrosilvopastoril
VII	VIIse1	se1	Relieve fuertemente quebrado pendientes 50 - 75% reacción ácida, erosión sectorizada, fertilidad natural baja	Apto para cultivos de semibosque y frutales arbóreos (café, cítricos guanabana, aguacate etc) reforestación	Silvoagropecuaria
VII	VIIse2	se2	Relieve muy quebrado y escarpado, topografía de 50 - 75% y mayores, reacción muy ácida, aluminio intercambiable, fertilidad natural baja a media	Se recomiendan los bosques protectores - productores y protector, conservación de las cabeceras de cuencas hidrográficas y rondas de cauces.	Forestal
VII	VIIcs1	cs1	Suelos superficiales y moderadamente profundos, relieve quebrado a escarpado, pendientes del 50	El uso más acorde son los sistemas agroforestales (Silvoagropecuaria, silvopastoril, agrosilvopastoril) con especies	Agrosilvopastoril



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CLASE	SÍMBOLO	SUBCLASE	FACTORES LIMITANTES	USO RECOMENDADO	SÍNTESIS USO RECOMENDADO
			a 75%, clima edáfico seco	tolerantes al clima reinante, en las áreas de mayor pendiente para reforestación.	
VII	VIIcs2	cs2	Las pendientes predominantes son de 75% y mayores, suelos superficiales y moderadamente profundos, rocas aflorantes por sectores, erosión sectorizada, clima edáfico seco.	La aptitud de uso es forestal con especies tolerantes al clima reinante. En los sectores menos quebrados, se recomiendan sistemas agroforestales y en los más quebrados la regeneración natural	Forestal
VIII	VIII		Topografía quebrada y escarpada, pendientes de 75% y mayores, déficit de precipitación en alguna parte del año, erosión por sectores, susceptibilidad a la erosión generalizada, afloramientos rocosos por sectores.	Se recomienda la protección de la vegetación natural para el desarrollo de la vida silvestre y la conservación de los recursos naturales	Conservación

Tabla 4. Clasificación Agrológica. Fuente: Modificado Consorcio DRMI CDMB, 2023.

El resultado del cruce de información mediante la herramienta SIG, de acuerdo con las capas temáticas de vocación de uso y uso actual del suelo (ver Tabla 5 y Figura 4).

CONFLICTOS DE USO / PNR CERRO LA JUDÍA			
CÓDIGO	CATEGORÍA	ÁREA Ha.	PORCENTAJE (%)
A	Adecuado	3227,69	91,84
O2	Sobreutilización moderada	253,40	7,21
O3	Sobreutilización severa	10,68	0,30
S1	Subutilización ligera	13,97	0,40
S2	Subutilización moderada	8,57	0,24
TOTAL		3514,30	100,00

Tabla 5. Resultado de conflictos de usos del Suelo PNR Cerro la Judía. Fuente: Modificado Consorcio DRMI, 2023.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

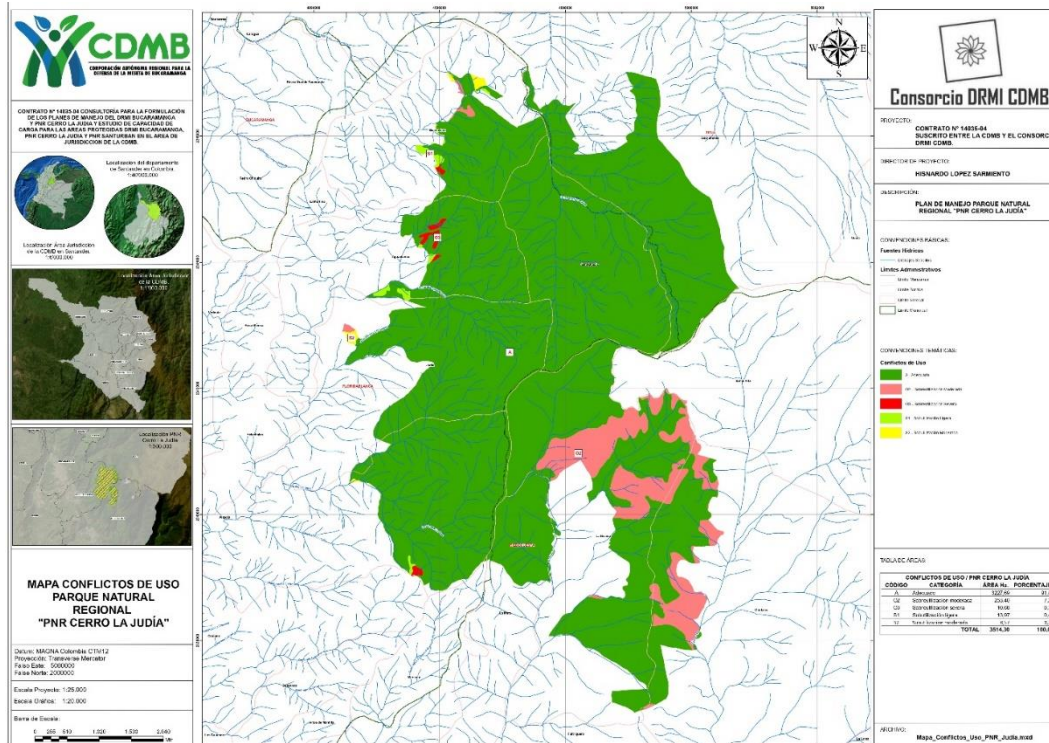


Figura 4. Mapa de conflictos por uso del suelo en el PNR Cerro la Judía. Fuente: Consorcio DRMI CDMB, 2023.

Las categorías posibles a aplicar por la metodología son:

Uso adecuado, o sin conflicto de uso: Indica que el suelo está utilizando adecuadamente, situación que se define como el equilibrio y significa que el uso actual presenta exigencias iguales a su vocación; por ejemplo, cuando el suelo presenta un uso actual bosque denso, bosque galería, vegetación secundaria, arbustal y la vocación de uso potencial también es protección, se cataloga como un área sin conflicto.

Esta categoría es la que mayor área representa en el PNR Cerro la Judía, con un 91,84% (3.227,69 ha), y corresponde especialmente a las áreas relacionadas con las coberturas naturales conservadas.

Sobreutilización del suelo. Clasificación dada a las tierras donde el uso actual dominante es más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras, de acuerdo con sus características agrológicas. Esta categoría se subdivide en dos grados de intensidad:

Sobreutilización moderada (Símbolo O2): Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles, de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras. Es frecuente encontrar en estos rasgos visibles de deterioro de los recursos, en especial la presencia de procesos desforestación activos. Corresponde al 7 ,21% (253,40 ha) del PNR Cerro la Judía.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Sobreutilización severa (Símbolo O3): Tierras en las cuales el uso actual supera en tres o más niveles, la clase de vocación de uso principal recomendado, presentándose evidencias de degradación avanzada de los recursos, tales como procesos erosivos severos, disminución marcada en la productividad de las tierras, procesos de cambios fuertes en la cobertura principal entre otros.

Esta categoría de conflicto corresponde al 0,30% (10,68 ha) del área total PNR Cerro La Judía. Son áreas donde se vienen desarrollando actividades no permitidas que pueden afectar de manera progresiva la productividad y sostenibilidad del suelo.

Subutilización del suelo (Símbolo S): Calificación dada a las tierras donde el agroecosistema dominante, corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso, si se compara con la vocación de uso principal o la de usos compatibles. Esta categoría diferencia tres grados de intensidad

Subutilización ligera (Símbolo S1): Tierras cuyo uso actual es muy cercano al uso principal, por ende, a los usos compatibles, pero que se ha evaluado como de menor intensidad al recomendado. El uso del suelo en esta categoría corresponde a la vocación de uso ideal, con algunas prácticas de manejo inadecuadas que hace necesario corregir, corresponde al 0,40 % (13, 97 ha) del total del DRMI de Bucaramanga.

Subutilización moderada (Símbolo S2): Tierras cuyo uso actual está por debajo, en dos niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras. En esta categoría las tierras actualmente están siendo utilizadas en actividades que están por debajo de un grado moderado con respecto al uso principal propuesto corresponde al 0,24 % (8,57 ha) del PNR Cerro la Judía.

Resultados de conflictos de Uso del PNR Cerro la Judía.

El análisis de conflictos de uso del suelo, de acuerdo con el mapa de conflictos de uso concluye que el 91,84 % (3.227, 69 ha) de los usos son adecuados respecto a la preservación y conservación de la base natural existente, así mismo si se agrupa todos los usos en subutilización se encuentra que el 0,64.% (22,53 ha) presentan intensidades de uso menores a las determinadas en su capacidad los cuales se orientan hacia sistemas agroforestales, por otro lado si se agrupan los usos en sobreutilización, se encuentra que el 7.51 % (264,07 ha) de los usos actuales exceden las capacidades del suelo respecto a la vocación identificada para el desarrollo de la restauración ecológica hacia la preservación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3. ANÁLISIS DE LOS CONFLICTOS DEL PNR² CERRO LA JUDÍA.

Entendiendo el conflicto como una acción colectiva, es decir una situación que implica la contraposición de intereses, derechos, perspectivas, racionalidades o lógicas en torno a la percepción y la comprensión de la realidad por cada una de las partes. Se puede decir, que es producto de una concepción del mundo, de la naturaleza y de los seres humanos, que resulta de la forma como estos últimos se relacionan, se organizan y entran en oposición (Fontaine, 2004).

Partiendo de lo anterior se puede decir que el conflicto es tanto de percepción como de comportamiento, entendiendo la percepción como la sensación acerca de la incompatibilidad (Doucet, 1998) y el comportamiento como la forma de reaccionar ante las incompatibilidades. Los análisis del conflicto basados en esta teoría buscan conocer el porqué, el cómo y el desarrollo del conflicto.

Los conflictos resultantes de la relación entre el ser humano y la naturaleza se conocen como conflictos ambientales o socioambientales, referenciados en la literatura también como conflictos inducidos por el ambiente, ecológico- distributivos o de contenido ambiental.

Específicamente la definición de conflicto ambiental involucra el tema de disponibilidad y acceso a los recursos naturales. Gudynas (2007) define los conflictos ambientales como las confrontaciones que ocurren en el espacio público, entre actores colectivos organizados, que mantienen diferentes percepciones, valores o perspectivas sobre el ambiente. Históricamente una de las principales fuentes de conflicto han sido las disputas por el acceso y el control del territorio, el dominio de los recursos materiales, económicos y naturales (Doucet, 1998).

Esto ocurre como consecuencia de la acción de algún agente extraño que altera o pretende alterar las relaciones preexistentes entre una comunidad y su ambiente, o bien, a la inversa, cuando una comunidad decide modificar su vinculación con el ambiente afectando los intereses de alguien más (Folchi, 2001).

El crecimiento de los centros urbanos genera conflictos con los pobladores rurales, tal como lo reconoce la Comunidad Andina de Naciones en el siguiente texto :

[...] Esta gran concentración de la población, al igual que la de las actividades económicas e industriales, representa una demanda muy alta de recursos, por ejemplo, la que se requiere para satisfacer las demandas por agua, pues la toma de agua para su potabilización y su uso se extiende mucho más allá del perímetro urbano. Una situación que puede llevar a la competencia con otros usos y usuarios del agua más débiles, en muchos casos pequeños agricultores que se asientan cerca de la ciudad (Comunidad Andina de Naciones, 2010).

² La definición del **Parque Natural Regional**. Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. La reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de los Parques Naturales Regionales corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos..



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La resolución del conflicto socio ambiental requiere “una nueva sociedad y un nuevo modelo de desarrollo, donde el bienestar social conduzca también al bienestar de la naturaleza y viceversa, donde nuestra casa común sea protegida y conservada para las presentes y futuras generaciones” (Zarate, 2008)

El preámbulo del área protegida Parque Natural. Regional Cerro la judía desde su declaratoria hace 14 años, este ecosistema estratégico mantiene su funcionalidad ecológica, podemos decir que su estructura, composición y función, no se han afectado, se mantiene en buen estado de conservación, no se han generado conflictos de grandes proporciones que afecten en general al área protegida, lo que crea una ventaja en el manejo y su conservación, Fotografía 2.



Fotografía 2. Se observa panorámica de cerro y su función ecológica.

El Parque. Natural. Regional Cerro la judía, es una figura de conservación con atributos muy restrictivos, lo cual permite un mayor estado de preservación de la base natural, sin embargo, en los alrededores circundantes al área protegida se identificaron cuatro (4) factores principales causantes de la generación de conflictos Tabla 1.

Factores principales de conflictos se relaciona por fuera del Área protegida.

Factor	Descripción	Imagen Google earth 2022
La roza y quema	La roza y quema es una actividad que algunos agricultores mantienen, lo cual expone la tierra al (sol y lluvias) ; ello puede afectar negativamente el suelo al aumentar su compactación, reducir su material orgánico, lavar los pocos nutrientes de que dispone, aumentar su toxicidad debida al aluminio, haciéndola marginal para la agricultura. En la imagen de Google earth se aprecian las acciones muy cercanas al perímetro del PNR. Cerro la judía.	
El pastoreo tradicional	La ampliación de la frontera agropecuaria, es una forma de aumentar los pastos en este tipo de coberturas en suelos de pendientes moderadas, actividad que se realiza en su mayoría por fuera del PNR Cerro la Judía, como se aprecia en la imagen de Google earth.	
Combustible la leña	Las coberturas naturales siempre son las despensas para sacar la leña para la cocción de los alimentos, aunque no destruye completamente las zonas de bosques, si conlleva al empobrecimiento y a la alteración del hábitat por la extracción selectiva de especies.	
Invasión a predios del estado	El Instituto Nacional de Vías, Invías, entrego a la CDMB un predio como parte de compensación, tras la ejecución del proyecto de ampliación de este corredor vial de Bucaramanga a Pamplona. “Estos predios se categorizan como de preservación, hacen parte de un corredor ecológico que conforma el Parque Regional Cerro La Judía. Además, son predios de protección de rondas hídricas y, por eso, para la CdmB son muy importantes. Debemos conservarlos”	 <p data-bbox="901 1465 1343 1585">Más de 200 hectáreas que se ubican en terrenos de protección ambiental han sido recuperadas por la CdmB. (Foto: Suministrada / VANGUARDIA)</p>

Tabla 6. Factores principales de conflictos se relaciona por fuera del Área protegida. Actualización Consorcio DRMI . 2023

En la actualidad la zona circundante conocida por los campesinos como el Cerro La Judía está sometido por cultivos y producción tradicional, la cual evidencia que los cultivos generan algún tipo de conflicto de uso del suelo por tratarse de cultivos limpios, sumado a las prácticas utilizadas para adecuación de terreno; las cuales no tienen en cuenta las curvas de nivel, sino que por el contrario lo hacen a favor de la pendiente, los cuales se observan por fuera del área protegida



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El desarrollo de actividades productivas tanto agrícolas como pecuarias son propias de la subsistencia económica del sector que algunos casos se pueden considerar inadecuadas, sumado a la utilización de tecnologías inapropiadas, ocasiona graves procesos de deterioro ambiental, además de la consecuente reducción de la productividad y calidad de los productos. Por otra parte, las prácticas agrícolas a través de las cuales se hace uso del suelo, someten al mismo a la generación de altas tasas de sedimentación que determina un criterio importante en la calidad del agua para consumo y para riego, aumentando los costos de tratamiento y disponibilidad de la misma.

4. RESULTADOS DE LAS SITUACIONES ACTUALES EN CONFLICTOS DEL PNR LA JUDIA

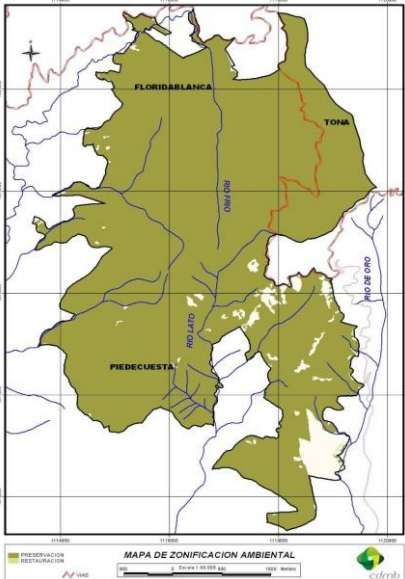

En resumen, podemos concluir que los conflictos socioambientales son los siguientes:


En primer lugar, es claro el tema de invasiones a los predios del Área protegida factor que afecta la propiedad y los suelos del PNR Cerro la Judía.

El segundo conflicto está relacionado con el tema de la clasificación del suelo rural (producción y protección) en el borde del perímetro del PNR Cerro la Judía:

En tercer lugar los conflictos con relación a los atributos en función de los Criterios biofísicos:

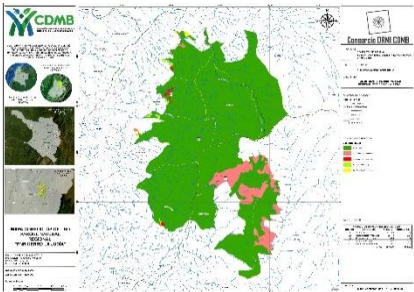
Criterio / Definición	Imagen Google earth 2022 y mapas Declaratoria	Coberturas de la Tierra	Posible Amenaza
<p>Representatividad Que el área propuesta incluya niveles de la biodiversidad no representados o insuficientemente representados en el sistema de áreas protegidas, de acuerdo a las metas de conservación definidas:</p>		<p>En el PNR Cerro la judía, su representatividad desde el punto vista ecológico no ha sido afecta por algún tipo conflicto de uso del suelo, que afecte el bioma andino de la media montaña. Como dato se resalta la adquisición de predios para la conservación, lo que asegura su biodiversidad.</p> <p>Como se aprecia en la imagen del</p>	<p>La posible amenaza son los conflictos que se generan por tema invasiones a predios de preservación afectando la dinámica de estos espacios naturales,</p>

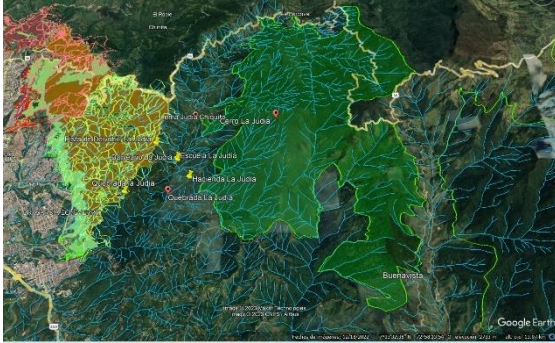
Criterio / Definición	Imagen Google earth 2022 y mapas Declaratoria	Coberturas de la Tierra	Posible Amenaza
		<p>predial los predios públicos comprenden de 2.048 hectáreas correspondiente a la cifra relevante 58.2% del total</p>	
<p>Irreemplazabilidad Que considere muestras únicas o poco comunes y remanentes de tipos de ecosistemas, que por causas debidas a procesos de transformación o por su singularidad, no se repiten dentro de unidades espaciales de análisis de carácter superior como biomas o unidades biogeográficas.:</p>	 <p>MAPA DE ZONIFICACION AMBIENTAL</p>	<p>En el PNR Cerro la Judía su conformación como área protegida, fortaleció los valores de Irreemplazabilidad como muestras únicas de ecosistemas, son relevantes para la conservación in situ, lo cual asegura su Irreemplazabilidad, esto se aprecia en la imagen de la declaratoria donde la mayor parte del área protegida está cubierta por vegetación arbórea destinada a la preservación.</p>	<p>La posible amenaza es la destrucción de los bosques andinos y alto andinos lo que genera un conflicto de grandes proporciones (pérdida de biodiversidad) en el territorio de ahí depende el nacimiento de los ríos Frío y lato áreas abastecedoras urbanas..</p>
<p>Integridad ecológica: Que el área propuesta permita mantener la integridad ecológica, garantizando la dinámica natural de cambio de los atributos que caracterizan su biodiversidad</p>		<p>En el PNR el cerro la judía, es un espacio natural para el hábitat de las especies propias de los ecosistemas de media montaña. En la Imagen de Google earth podemos observar el dosel forestal que conforman estos</p>	<p>La posible amenaza está relacionada con los cambios de usos del suelo que afectarían la integridad ecológica en general.</p>

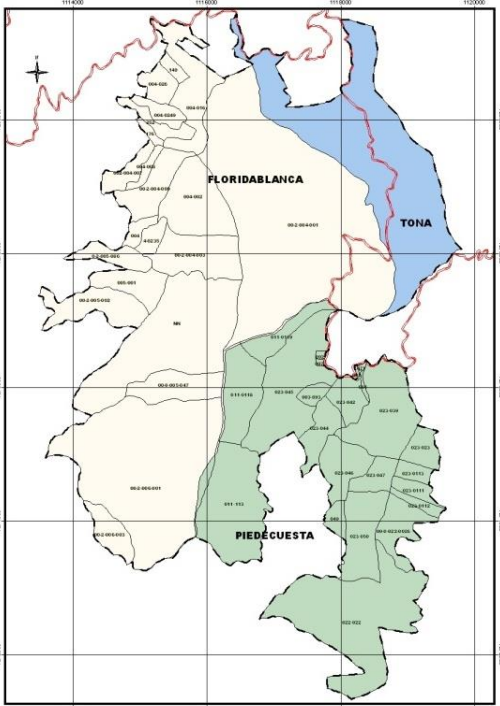
Criterio / Definición	Imagen Google earth 2022 y mapas Declaratoria	Coberturas de la Tierra	Posible Amenaza
<p>Grado de amenaza Que el área propuesta proteja poblaciones de especies consideradas en alguna categoría global o nacional de amenaza o que están catalogadas en esta condición a partir de un análisis regional o local.</p>		<p>bosques andinos y alto andinos.</p> <p>Mamíferos como: Alouatta seniculus, Aotus lemurus, Conepatus semistratus, Eira barbara, Potus flavus, Sciurus granatensis y Mazama rufina Las especies de aves más abundantes: Zonotrichia capensis, Tiaris olivaceus Sporophila luctuosa.</p>	<p>La posible amenaza está relacionada con los cambios de usos del suelo que afectarían las especies presentes en los sitios se usan para otros fines como tutores para los cultivos de mora, y entre otros.</p>

Fuente: Consorcio DRMI 2023.

Criterios socioeconómicos y culturales:

Criterios socioeconómicos / culturales	Imagen del DRMI	Descripción del escenario
<p>áreas en las cuales sin haber ocupación permanente, se utilicen los diferentes niveles de la biodiversidad de forma responsable, estableciéndose sistemas de producción sostenible.</p>		<p>En el mapa de conflictos del uso, podemos observar algunas áreas con tendencia a cambios por tema falta de control y vigilancia y de programas y proyectos de que posibiliten la restauración</p>

Criterios socioeconómicos / culturales	Imagen del DRMI	Descripción del escenario
<p>zonas que presten beneficios ambientales fundamentales para el bienestar de las comunidades humanas.</p>	 <p>El ecosistema del “Cerro La Judía”, es parte integrante de la parte alta de los cerros orientales del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) y 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.</p>	<p>El “Cerro La Judía” es identificado por la mayoría de los habitantes de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, como el proveedor de recursos valiosos y vitales (el agua) para el desarrollo socioeconómico local y regional. La relación cultural de las comunidades con el “Cerro La Judía” radica igualmente en la necesidad de utilizar los paisajes y valores naturales asociados (cascadas-quebradas-bosques-pozos), como elementos para el ecoturismo.</p>

Criterios socioeconómicos / culturales	Imagen del DRMI	Descripción del escenario
<p>La propiedad y tenencia de la tierra no se considere un elemento negativo frente a la posibilidad de alcanzar los objetivos de conservación del área protegida.</p>		<p>El PNR cerro la Judía tiene una estructura predial definida por 45 predios distribuidos de la siguiente manera: Municipio de Floridablanca: 21 predios; municipio de Piedecuesta: 23 predios y municipio de Tona, un predio. La cual se mantiene.</p>
<p>La gobernabilidad sobre el área protegida y la financiación de las actividades necesarias para su manejo y administración</p>		

Fuente: Consorcio DRMI CDMB, 2023.

5. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS EN EL PNR CERRO LA JUDIA.

De acuerdo con Monsalve, J. E., & Vargas M, C. E. (2018). Conflictos de uso del territorio y áreas protegidas en Colombia: aproximaciones para su análisis. *Administración & Desarrollo*, 48(2), 76–106. Las áreas protegidas³, como instrumento para la conservación “in situ”, constituyen un componente fundamental para la gestión y sostenibilidad de la biodiversidad. Sin embargo, son también objeto de disputa y conflictos derivados de las diversas interpretaciones sobre los recursos y el territorio. La gestión de estos conflictos debe partir de comprender las áreas protegidas y las dinámicas que en estas se gestan como producto de la interacción entre los sistemas sociales y ecológicos que, además, se soportan en un carácter dinámico e histórico.

³ <https://revistas.esap.edu.co/index.php/admindesarro/article/view/538>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Una de las problemáticas más complejas que afrontan los territorios rurales se manifiesta en los conflictos de uso referidos comúnmente a la incompatibilidad entre el uso y la aptitud de los suelos rurales; así mismo, se manifiesta en las repercusiones de estos sobre el desarrollo de las actividades productivas, los procesos históricos de ocupación del territorio y la preservación de ecosistemas estratégicos. En este sentido, la presencia de diferentes figuras de conservación en los territorios con elevado valor ambiental y estratégico — figuras tales como las Áreas Protegidas (AP) estructuradas alrededor del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)⁴ —, se encuentran amenazadas por múltiples factores que están asociados a los conflictos de uso presentes en los territorios rurales.

En este sentido, el IGAC (2012) ha definido conflicto de uso del territorio como la incompatibilidad entre la utilización que el ser humano hace de los recursos naturales y su aprovechamiento según “sus potencialidades y restricciones ambientales, ecológicas, culturales, sociales y económicas”

Por otra parte, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), que ha orientado sus esfuerzos a entender los conflictos de uso del territorio, no lo ha definido con rigor, pero generalmente lo asocia con aquellas acciones o intereses sectoriales “que concurren en los territorios y afectan los usos agropecuarios”. UPRA (2016) caracteriza los conflictos ligados a los procesos de urbanización, crecimiento demográfico y expansión urbana, minería e hidrocarburos, turismo, ambiente e infraestructura.

Es necesario subrayar que los problemas de uso, ocupación y tenencia contienen unas motivaciones económicas y sociales diferenciales relacionadas con los procesos de ocupación histórica de los territorios, y donde han primado dinámicas de desplazamiento forzado, despojo y pobreza rural.

Asimismo, se debe señalar que las zonas de influencia de áreas protegidas son objeto de presiones permanentes sustentadas en la ausencia de soporte jurídico de gestión como zonas de “amortiguamiento”. Allí, la ocupación del territorio afecta la biodiversidad manifestándose en el agotamiento de los recursos y la expansión posterior a otros espacios.

Las acciones derivadas del fortalecimiento de la gobernanza de las áreas protegidas, con la incorporación de actores locales y diversos en su gestión, con la seguridad en la tenencia de la tierra y el acceso a los recursos naturales para la población localizada en el área de influencia de las áreas protegidas y con la gestión y resolución de conflictos bajo la comprensión de los sistemas socioecológicos que los generan, favorecen la consolidación de áreas protegidas con una mayor capacidad de adaptación y contribuyen a la resolución de las disputas originadas por diversas formas de comprender el territorio.

El artículo Conflicto de ocupación en áreas protegidas Conservación versus derechos de comunidades, citado por Marlenny Díaz Cano, en una de sus conclusiones recalca “ *la presencia de comunidades⁵ en áreas protegidas aquí analizados se hacen extensivos para la mayoría de las áreas protegidas, dado que la imposibilidad de llevar a cabo los procesos de saneamiento predial sigue poniendo en choque los intereses de la conservación con los*

⁴ Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP. El sistema reúne las diferentes AP, los actores, instituciones, estrategias e instrumentos de gestión más relevantes orientados a garantizar el cumplimiento de los objetivos generales de la conservación
⁵http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25302008000200003, Opinión Jurídica
Print version ISSN 1692-2530 On-line version ISSN 2248-407



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

del aprovechamiento. No puede plantearse de plano la preponderancia de una norma u otra, pues tanto las que privilegian la conservación como las que defienden los derechos de las comunidades asentadas en las áreas revisten gran importancia y deberán conciliarse sin dar pie para que se incumplan obligaciones institucionales o se afecten las constitucionales”.

De acuerdo con el documento Tercera transición (<http://www.humboldt.org.co>) “CREACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE “NATURALEZAS PROTEGIDAS” Déficit de gestión e innovación en gobernanza⁶. Es necesario formular una estrategia de control territorial y gestión de las áreas protegidas que complemente la figura institucional de administración actual. En el mundo existen numerosas estrategias de participación social y gobernanza que podrían explorarse para el país, tales como concesiones de conservación, comodatos, áreas protegidas a cargo de actores locales y comunitarios o empresariales, entre otras.

Insuficiente información y conocimiento. *La presencia de las poblaciones humanas dentro de las áreas naturales protegidas se menciona siempre como un problema pendiente a resolver. Sin embargo, para enfrentar esta situación se carece de información suficiente acerca de la cantidad y formas de vida de las poblaciones humanas en las áreas protegidas, no existe un catastro completo ni una evaluación del impacto de esta ocupación sobre los objetivos de conservación.*

La CDMB en los últimos años, ha atendido las solicitudes con referencia al DRMI de Bucaramanga, allegadas por los municipios y personas privadas, en algunos casos relacionadas con obras de interés público y otros casos, por los problemas de asentamientos humanos relacionados con los perímetros urbanos de los respectivos municipios que conforman el DRMI de Bucaramanga.

Los conflictos presentados en algunos casos, corresponden a la solicitud de ajustes cartográficos por los linderos o límite de los predios con el límite de DRMI y Perímetro Urbano, algunos por estar por fuera, en otros casos, por estar compartiendo el predio en urbano y protegido en ocasiones en porciones pequeñas de terrenos, debido a que la carta catastral muestra dicha conformación. Las situaciones en mención son estudiadas de acuerdo a la norma para atender y resolver el conflicto presentado. Para tal fin la CDMB, expide los requisitos de acuerdo al marco normativo para revisar, evaluar si es procedente o no dicha solicitud. Es de aclarar que la CDMB para este tipo de casos, es la encargada de administrar, alinear y darle manejo al área protegida. Tabla 7.

Identificación de conflictos en el PNR Cerro la Judía

⁶ http://www.humboldt.org.co/transiciones/doc/tercera_transicion.pdf



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tipo Conflicto PNR ⁷	Acción control	Evaluación de Integridad Ecológica CONFLICTO DE INTERES (marcar con una X)			Recomendación Marco Legal ⁸ -resolución de conflictos (MEDIDAS A TOMAR)
	Control- erosión y estabilización de suelos ⁹ .	Estructura ¹⁰	Composición ¹¹	Función ¹²	
Obra Vial	x	x	x		Cambio de Zonificación Vía nacional
Senderos Capacidad Carga	Obras menores afines de acuerdo a lo proyectado	x			Cambio de Zonificación
Presión por la Invasión de Terrenos	Control y vigilancia autoridades municipales – CARs.	X		x	Control policivo Ley 1801 de 2016 ¹³
Incendio Forestal (incendio de la cobertura vegetal)	Control corta fuegos Plan de manejo.	X	x	x	Protocolo de Incendios ¹⁴ . Modelamiento espacial un sistema de información geográfica o SIG
Extracción de flora y fauna	Control y vigilancia autoridades municipales – CARs.		x	x	Control policivo Ley 1801 de 2016 ¹⁵

Tabla 7. Identificación de conflictos en el PNR Cerro la Judía. Fuente: Elaboración Consorcio DRMI CDMB. 2023.

⁷ Categoría de manejo: Unidad de clasificación o denominación genérica que se asigna a las áreas protegidas teniendo en cuenta sus características específicas, con el fin de lograr objetivos específicos de conservación bajo unas mismas directrices de manejo, restricciones y usos permitidos.

⁸ Decreto 2372 de 2010 - Gestor Normativo - Función Pública (funcionpublica.gov.co)

⁹ <https://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp?id=1604>

¹⁰ Estructura: Atributo de la biodiversidad que hace referencia a la disposición u ordenamiento físico de los componentes de cada nivel de organización

¹¹ Composición: de la biodiversidad que hace referencia a los componentes físicos y bióticos de los sistemas biológicos en sus distintos niveles de organización

¹² Función: Atributo de la biodiversidad que hace referencia a la variedad de procesos e interacciones que ocurren entre sus componentes biológicos

¹³ <https://www.policia.gov.co/sites/default/files/ley-1801-codigo-nacional-policia-convivencia.pdf>

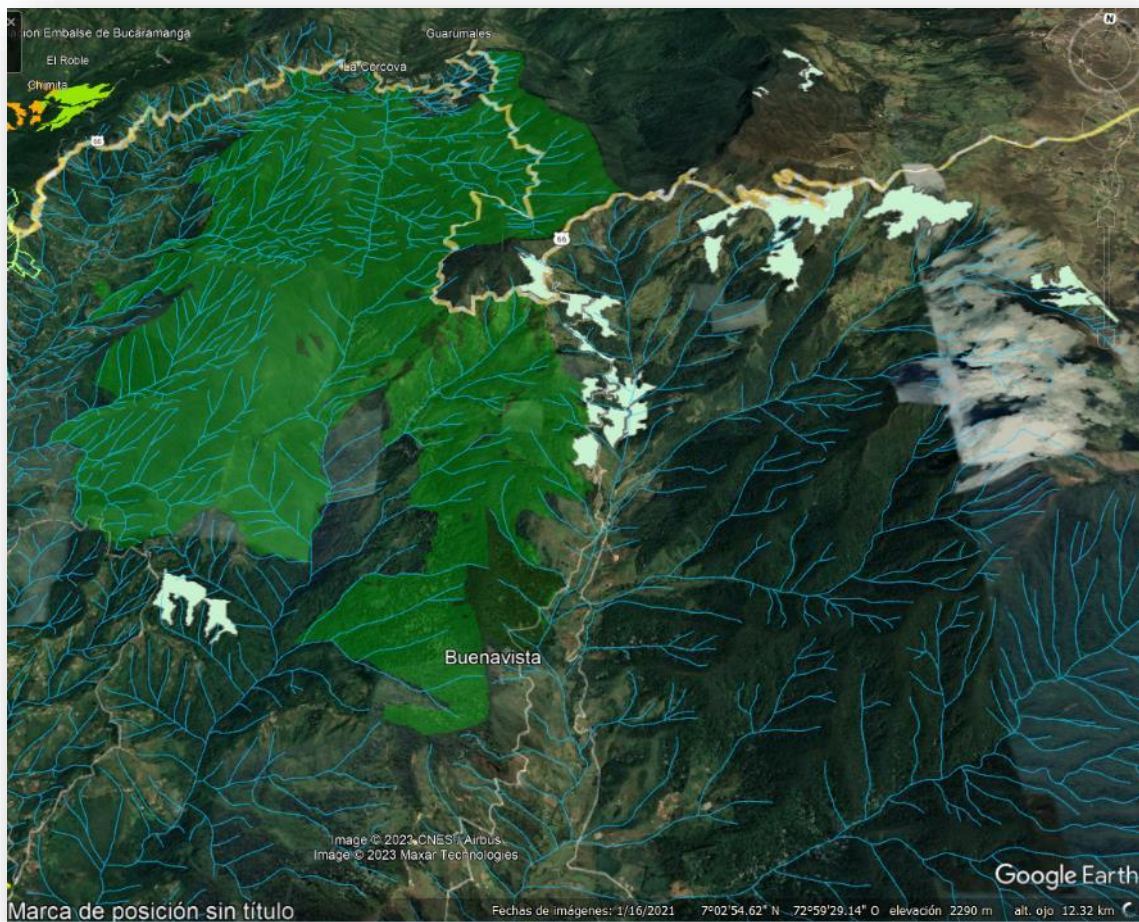
¹⁴ <http://www.ideam.gov.co/documents/13257/14369/PROTOCOLO+INCENDIOS+4Oct.pdf>

¹⁵ <https://www.policia.gov.co/sites/default/files/ley-1801-codigo-nacional-policia-convivencia.pdf>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2.7 Documento Técnico Revisión de los Objetivos Conservación **Propuesta de ajustes o validación de los objetivos de conservación área protegida** **PNR CERRO LA JUDIA**



EL ÁREA PROTEGIDA ES UN OBJETIVO ESTRATEGICO PARA LA REGULACION HIDRICA - AREA ABASTECEDORA, CLIMATICA Y LA CONSERVACION IN SITU DE ECOSISTEMAS BOSCOSOS DE LA MEDIA MONTAÑA.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de Contenido

	Pág.
1. PREAMBULO – ANTECEDENTES.....	1
2. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	5
3. IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE CONSERVACIÓN	8
3.1 Objetos de Conservación Identificados.....	14

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Análisis de Bienes y Servicios Ambientales identificados, Área de Estudio.....	5
Tabla 2. objetivos de conservación PNR Cerro la Judía, Acuerdo 1167 de 2009. Fuente: CDMB. Acuerdo 1167 de 2009, en su artículo cuarto.	8
Tabla 3. Propuesta Objetivos de Conservación del PNR Cerro la Judía. Fuente: Elaboración Consorcio DRMI , 2023.....	8
Tabla 4. Objetos de conservación identificados	11
Tabla 5. Objetos de filtro fino y grueso definidos en el nivel técnico e institucional para el PNR Cerro la Judía.....	14

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Parque Natural regional Cerro la Judía. Fuente: https://runap.parquesnacionales.gov.co/area-prottegida/414	1
Figura 2. Gráfico Población censada 2018. Fuente: https://www.vanguardia.com/economia/local/datos-del-censo-poblacional-2018-asi-vivimos-en-santander-ia1516684https	3
Figura 3. Identificación de Objetos de Conservación. Fuente: https://natura.org.co/wp-content/uploads/2022/06/Cartilla-Valores-Objeto-de-Conservacion-DMI-Guasimo.pdf	10
Figura 4. Criterios de Objetos de Conservación. Fuente: https://natura.org.co/wp-content/uploads/2022/06/Cartilla-Valores-Objeto-de-Conservacion-DMI-Guasimo.pdf	10
Figura 5. Objetos de Conservación PNR Cerro la Judía. Fuente. Fotografías CDMB. Estudio Cerro la judía. Consorcio DRMI CDMB. 2023.	13



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. PREAMBULO – ANTECEDENTES

El área protegida Parque Natural Regional Cerro la judía, fue declarado mediante ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO No.1167 (diciembre 18 de 2009), **hace 13 años, el cual viene cumpliendo con el objetivo de preservar y mantener la estructura, composición y función ecológica del PNR Cerro La Judía, zona estratégica como área abastecedora y reguladora del ríos Frío y Lato, son áreas sensibles para regulación climática, la conservación de la flora y fauna.**

El PNR cerro La Judía tiene un área de 3.521 hectáreas, localizada en jurisdicción territorial de los municipios de Floridablanca (1.983 ha), Piedecuesta (1.099 ha) y Tona (439 ha) en el departamento de Santander, la cual ocupa un gradiente altitudinal que parte desde los 2.000 msnm hasta 2.900 msnm, haciendo parte de los ecosistemas de bosque andino y altoandino. Figura 1.

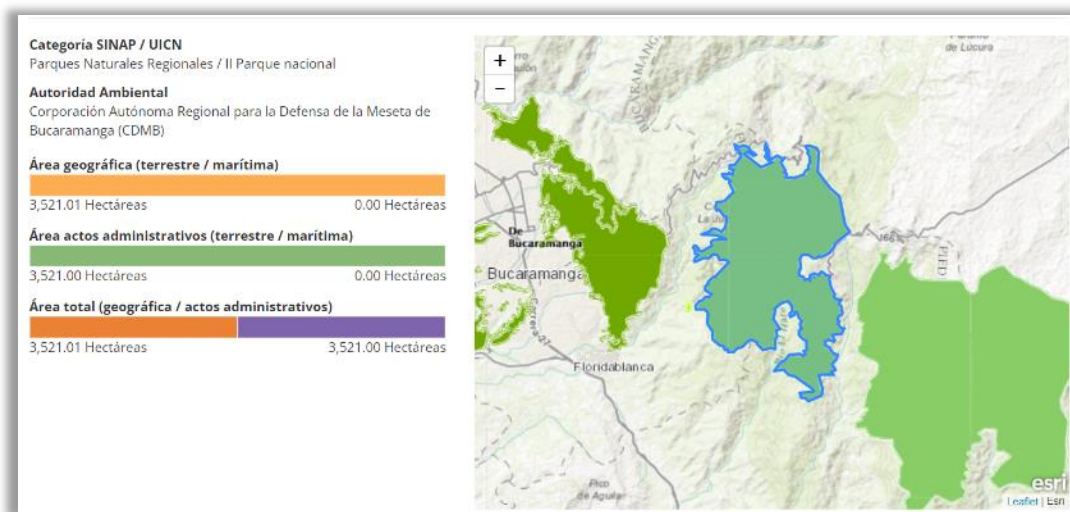


Figura 1. Parque Natural regional Cerro la Judía. Fuente: <https://runap.parquesnacionales.gov.co/area-protendida/414>

Dichos estudios manifiestan que el “Cerro la Judía” es una zona de especial significancia ambiental por su fragilidad y función ecosistémica en la generación de corrientes y de descargas hidrobiológicas, localizado en ecosistemas de alta montaña de las zonas húmeda del bosque andino y muy húmeda del bosque alto-andino, con precipitaciones promedio anuales entre los 1.200 y 1.400 m.m. en su parte más húmeda. La zona, expresa su fertilidad y 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.

Por ello, el “Cerro la Judía” ha sido considerado como un ecosistema estratégico cuya oferta natural de carácter único en diversidad y potencialidad hidrobiológica, es un área significativa por las condiciones y cualidades de los recursos naturales renovables que contiene y por la presión o demanda socioambiental ejercida por conjuntos poblacionales urbano-rurales beneficiarios de los bienes y servicios ambientales ofertados por este ecosistema.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

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. “Según proyecciones del DANE¹, con base en el censo de 1993, el Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2003 cuenta con 1.022.532 habitantes que representan el 50% de la población total del departamento (2.039.336 Habitantes). En términos de número de habitantes y participación en el total poblacional del AMB se presenta el siguiente comportamiento por municipios para el 2003: Bucaramanga 558.748 habitantes y 55%, Floridablanca 248.575, habitantes y 24%, Girón 114.522 habitantes y 11% y Piedecuesta 100.687 habitantes y 10%. El 96% de la población del Área Metropolitana de Bucaramanga se encuentra ubicada en el casco urbano es decir 979.040 personas, mientras que sólo un 4% de su población se ubica en la zona rural con 43.492 personas, lo que denota un fuerte proceso de urbanización”.

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, Dane², en el país hay 41 millones 468 mil 384 personas. De ellas, 2 millones 8 mil están ubicadas en Santander, de acuerdo con la población censada. En Bucaramanga y su área metropolitana se ubica el 55,3% de la población (Un millón 111 mil 999 habitantes). Y la capital santandereana sigue siendo el municipio con el mayor número de habitantes, con 528 mil 855. Ver Figura 2.

¹<https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/12030/83971.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

² <https://www.vanguardia.com/economia/local/datos-del-censo-poblacional-2018-asi-vivimos-en-santander-ia1516684>

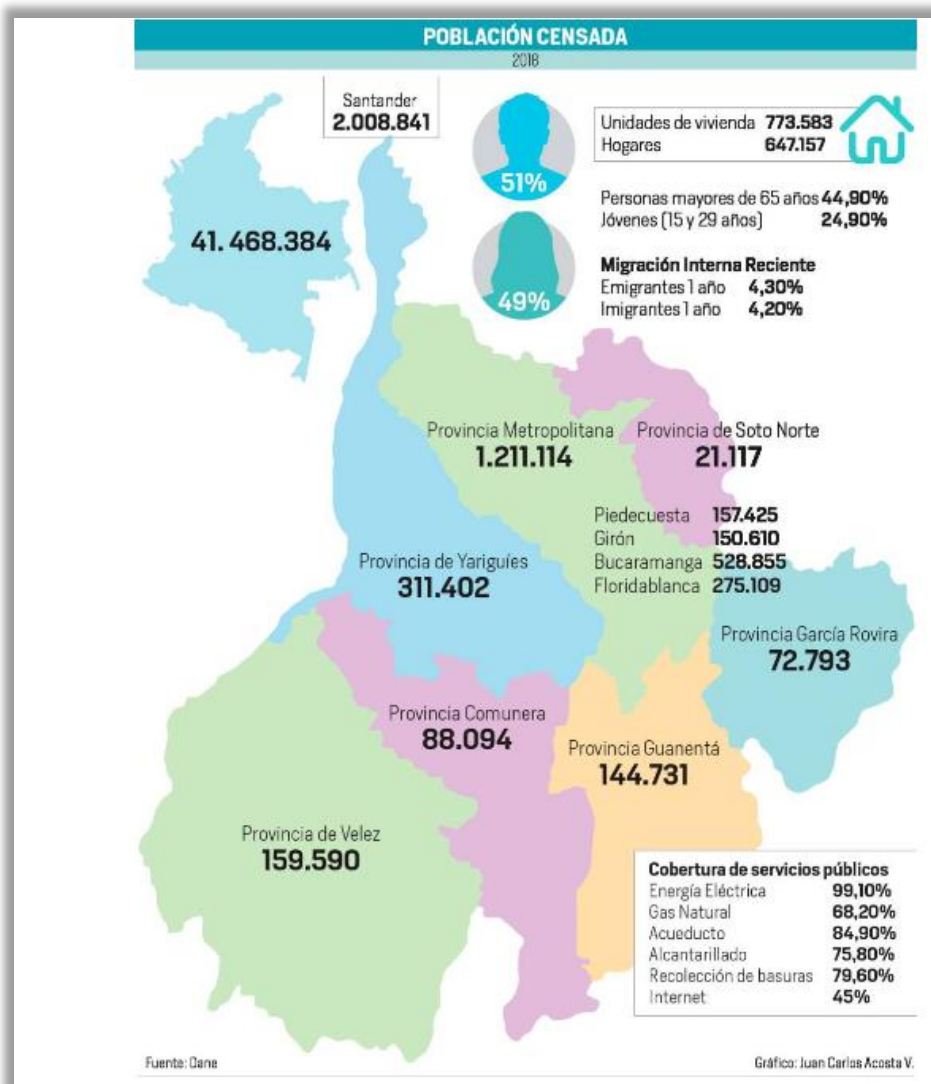


Figura 2. Gráfico Población censada 2018. Fuente: <https://www.vanguardia.com/economia/local/datos-del-censo-poblacional-2018-asi-vivimos-en-santander-ia1516684https>

El “Cerro La Judía” cuenta con innumerables nacimientos de agua que aportan sus aguas a las cañadas y quebradas que conforman las cuencas hidrográficas de los ríos Frío, Lato y Oro. Las aguas superficiales discurren por lechos rocosos, arenosos y en parte por extensas lajas que proyectan el Cerro como una reserva del bosque natural y reguladora del recurso agua. Es importante resaltar la imponente de las caídas de agua que se ubican en inmediaciones de la Vereda La Judía en el municipio de Floridablanca; estas conforman cascadas y manantiales que se encuentran a menos de cien metros una de la otra, conformando un paisaje hídrico de líneas verticales.

El río Frío particularmente, presenta un cauce permanente con aguas muy claras y frías que discurren por lechos conformados principalmente por rocas, lajas y arenas con sedimentos y materia orgánica proveniente principalmente de la degradación de la madera y descomposición de las plantas que le dan las propiedades fisicoquímicas características.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En general, se puede concluir que las fuentes hídricas que se forman en el cerro La Judía presentan las mismas particularidades topográficas, geológicas y de calidad de agua; cuya característica principal es una pendiente superior al 50% en la mayor parte de la zona de estudio e impresionantes cascadas y caídas de agua que hacen de este lugar una reserva natural muy hermosa por sus paisajes y cercana localización a centros urbanos del Área Metropolitana de Bucaramanga.

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

De acuerdo con el estudio PNR Cerro La Judía. 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. Sin embargo, estas acciones han disminuido con el control por parte de los guarda bosques dentro del manejo área protegida del PNR Cerro la Judía.

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 nichos ecológicos y fragmentación de los bosques continuos en el ecosistema, Hoy estas afectaciones se consideran menores desde la declaratoria del PNR de 2009, y hacen parte del control y administración del área protegida de la CDMB.

Los recursos naturales en el “Cerro La Judía” prestan importantes servicios ambientales para el colectivo social que conforma el hábitat urbano del Área Metropolitana de Bucaramanga, situación que aún no ha sido valorada económicamente, desconociéndose el aporte de este ecosistema estratégico al PIB (Producto Interno Bruto) de cada uno los municipios que la conforman: Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta, Girón. Tabla 1.

BIEN Y SERVICIO AMBIENTALES	ACTUALES	POTENCIALES
VALORES CULTURALES ASOCIADOS CON EL “CERRO LA JUDÍA”	<ul style="list-style-type: none"> • 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 ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Recreación • Ecoturismo • Investigación y Banco de datos • Capacitación



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

EQUILIBRIO ECOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación hídrica • Retención, remoción y transformación de nutrientes • Regulación climática 	<ul style="list-style-type: none"> • Reservorio de biodiversidad • Corredor biológico
SUMIDERO	<ul style="list-style-type: none"> • Depuración de aguas • Captura de gases efecto invernadero 	<ul style="list-style-type: none"> • Pago por servicios ambientales
PREVENCIÓN DE RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> • Retención de sedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de inundaciones y retención de crecientes • almacenamiento de aguas lluvias • Control de erosión
PRODUCCIÓN NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> • Oferta hídrica para abastecimiento acueductos urbanos y rurales • Uso de agua para riego de cultivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Biocomercio

Tabla 1. Análisis de Bienes y Servicios Ambientales identificados, Área de Estudio

2. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Los Objetivos de Conservación³ son los propósitos específicos de conservación que se asignan a un área protegida⁴, en el marco de los Objetivos de Conservación de las áreas del SINAP definidos en el Art. 2.2.2.1.1.6 del Decreto 1076 de 2015. Estos objetivos deben ser propósitos realizables y alcanzables en el tiempo y deben estar articulados entre sí y con el territorio y sus dinámicas, convirtiéndose en el norte para la gestión del área protegida y evidenciando una intención de manejo integral (Minambiente y PNNC 2015).

Como las áreas protegidas sufrirán transformaciones en su composición, estructura y función a causa de la influencia de la variabilidad y el cambio climático⁵, el enfoque para afrontar la gestión en dicho contexto tendría que propiciar una mirada a los servicios ecosistémicos. Así, en la definición de Objetivos de Conservación se deberían incluir servicios ecosistémicos que se puedan mantener en las áreas protegidas a pesar del cambio. Por ejemplo, los páramos y los bosques altoandinos, andinos y subandinos, aunque posiblemente cambien su distribución y composición por la incidencia del cambio climático y los eventos extremos.

Evaluando los actuales objetivos de conservación definidos en el ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO de la CDMB No.1167 (Diciembre 18 de 2009).

³ https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Guia_sinap_acoplado.pdf

⁴ La Ruta para la Declaratoria de áreas protegidas del Sinap establece: "...se definirán los Objetivos de Conservación (para un área protegida) relacionados con los valores naturales, culturales y de valoración social del área, los cuales son determinantes en la delimitación del área protegida y deben estar acordes con los Objetivos de Conservación de las áreas protegidas del Sinap definidos en el artículo 6 del Decreto 2372 de 2010". (Resolución 1125 de 2015)

⁵ En el caso de los ecosistemas, se esperan procesos de "migración" hacia zonas más altas (translocación altitudinal), cambios en la composición y estructura -este es el caso de los páramos-; así como la aparición de nuevos ecosistemas o ecosistemas emergentes. Observaciones en campo y modelaciones sugieren que las especies y ecosistemas, incluso aquellos que sustentaron la creación de áreas protegidas, cambiarán su distribución, saliendo posiblemente de las áreas protegidas (Kerkoff et al. 2018).



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

EL PNR Cerro la Judía ⁶, mediante el documento técnico de soporte “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” elaborado bajo los principios del Acuerdo 1154 de junio 26 de 2009 expedido por el Consejo Directivo de la CDMB, reglamenta la categoría de manejo Parque Natural Regional.

Al revisar el marco normativo de la época los objetivos de conservación no se desarrollaron bajo los parámetros del Decreto 2372 de 2010, hoy definidos en el Art. 2.2.2.1.1.6 del Decreto 1076 de 2015. Sin embargo, en el Acuerdo Consejo Directivo de la CDMB 1167 de 2009, se definió un objetivo general y objetivos específicos de conservación, en los cuales ya se proyectaba su finalidad, en su artículo cuarto: Los objetivos del PNR son:

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, 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.
- La estructura ecológica permite la conectividad de un corredor biológico entre el “Parque Natural Regional Bosques Húmedos Andinos 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 montaña.

⁶ Que mediante ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO No.1167 (Diciembre 18 de 2009)Por el cual se declara el “PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- 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.

En la (Tabla 2) se organizan los objetivos de conservación actuales desde marco normativo del acuerdo 1167 de 2009.

Objetivos	Acuerdo 1167 de 2009, en su artículo cuarto .
Valores naturales	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>Alouatta seniculus</i>), venado andino (<i>Mazama rufina</i>), mico de noche (<i>Aotus lemurus</i>), hurón (<i>Eira barbara</i>), perro de monte (<i>Potus flavus</i>); de las aves guarupéndula negra (<i>Macroagelaius subalaris</i>), pava negra (<i>Aburria aburri</i>) y de flora correspondientes al roble (<i>Quercus humboldtii</i>) 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.
	• 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 m ³ /seg para un total en el territorio con una oferta aproximada de 75,69 millones de m ³ de agua/año.
Valores Sociales	• La estructura ecológica permite la conectividad de un corredor biológico entre el “Parque Natural Regional



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Objetivos	Acuerdo 1167 de 2009, en su artículo cuarto .
	Bosques Húmedos Andinos 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 montaña.
	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Tabla 2. objetivos de conservación PNR Cerro la Judía, Acuerdo 1167 de 2009. Fuente: CDMB. Acuerdo 1167 de 2009, en su artículo cuarto.

A continuación, se relaciona la Tabla 3, donde se propone organizar, agrupar validar y actualizar los objetivos de conservación de acuerdo a lo definido en el Acuerdo 1167 de 2009, en su artículo cuarto, en función de lo valores naturales, sociales y culturales.

Objetivos	Descripción
Valores Naturales	<ul style="list-style-type: none"> Conservar muestras in situ de la especies silvestres (flora y fauna) asociados a los recursos genéticos y su biodiversidad de los ecosistemas naturales del bosque andino y alto-andino del cerro La Judía. <p>Preservar y restaurar los corredores hídricos: nacimientos, quebradas en especial de los ríos frío y Lato y promover su conectividad de la estructura ecológica con el fin de conservar el hábitat de especies amenazadas y de distribución restringida.</p>
Valores Sociales	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 urbanos, entre los que se destaca Floridablanca, y sectores rurales de la subcuenca hidrográfica del río de Oro, microcuencas ríos Frío, Lato y Oro Alto
Valores culturales	El área del PNR, es un escenario de valor cultural paisajístico de la media montaña en la observación de aves para el deleite, la recreación, la educación, el disfrute, y la valoración social de la naturaleza por parte de los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga.

Tabla 3. Propuesta Objetivos de Conservación del PNR Cerro la Judía. Fuente: Elaboración Consorcio DRMI , 2023.

3. IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE CONSERVACIÓN



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Los objetos de conservación⁷ son la base para el ordenamiento y asignación de zonas homogéneas que albergan elementos significantes, únicos y relevantes de un ecosistema se traducen como objetos con valores significantes que se deben preservar dentro de un ecosistema, territorio o sitio en particular.

La definición de estos objetos de conservación debe hacerse teniendo en cuenta el enfoque de “filtro grueso-filtro fino”. Los objetos de conservación de filtro grueso corresponden a los niveles de organización más altos, como los sistemas ecológicos o paisajes. Se supone que conservando estos elementos se conserva todo lo que se encuentra en su interior como pequeñas comunidades naturales, especies y diversidad genética (filtro fino).

Sin embargo, algunas especies podrían no ser conservadas por el filtro grueso y deberían, por lo tanto, ser conservadas a través de esfuerzos individuales, como en el caso de especies amenazadas, endémicas y de distribución muy restringida.

La identificación de los valores objeto de conservación se soportó en el documento técnico de la declaratoria en su diagnóstico de los componentes funcional, físico, biótico y socioeconómico, así como en el análisis del contexto regional realizado para el PNR Cerro la Judía; información que permitió caracterizar las condiciones particulares que singularizan el territorio y que ofrecen servicios y bienes medioambientales a nivel local y regional.

Para el manejo y administración del PNR Cerro la Judía, se analiza bajo la mirada de los “objetos de conservación - Corredores de conectividad” que buscan generar espacios biológicos estratégicamente conservados como unidades de preservación y restauración de vital importancia para su conservación in situ a nivel local y regional.

Los objetos de conservación no se soportan sobre los límites⁸ del área protegida son definidos en su respectivo decreto de creación y cartografía; sin embargo, la definición de la zona de influencia es un proceso de mayor complejidad que deberá darse a través de un proceso iterativo, es decir, se ajustará a lo largo del proceso, considerando el territorio en que el área protegida se encuentra inmersa, los objetos de conservación, sus amenazas y oportunidades, objetivos y metas de manejo y los actores locales involucrados. Figura 3.

⁷ Los objetos de conservación son las entidades, las características, los valores o los recursos biológicos más importantes de un determinado sitio, y en general son aquellos que justifican la creación de un área protegida en ese lugar (Granizo, et al. 2006).

⁸https://www.conaf.cl/wpcontent/files_mf/1515526054CONAF_2017_MANUALPARALPLANIFICACI%C3%93NDELASAREASPROTEGIDASDELSNASPE_BajaResoluci%C3%B3n.pdf

¿Cuáles componentes pueden ser VOC?		
Atributos de la biodiversidad	Bienes y servicios ecosistémicos	Atributos naturales con valor cultural y/o histórico
		
Ecosistemas, poblaciones de especies particulares	Provisión y regulación del recurso hídrico	Sitios sagrados o vestigios arqueológicos

Figura 3. Identificación de Objetos de Conservación. Fuente: <https://natura.org.co/wp-content/uploads/2022/06/Cartilla-Valores-Objeto-de-Conservacion-DMI-Guasimo.pdf>

El seguimiento y evaluación periódica se denomina monitoreo, el cual constituye la base para determinar cuáles factores influyen de forma positiva o negativa sobre los VOC, y poder realizar acciones que promuevan su conservación los cuales pueden fluctuar con el desarrollo de las investigaciones. Figura 4.

Criterio	¿De qué se trata?
 Efecto sombrilla	En algunos casos, la protección y conservación de un VOC asegura de forma indirecta la conservación de otros ecosistemas, hábitats, especies, servicios ecosistémicos y/o valores culturales, gracias a un "efecto sombrilla" que cubija varios componentes de un área protegida.
 Filtro grueso y filtro fino	El filtro grueso consiste en identificar elementos a escala general, como paisajes, ecosistemas o comunidades. El filtro fino corresponde a la acción de enfocar la selección a especies particulares y sus poblaciones.
 Vulnerabilidad	Corresponde a evaluar si las especies, ecosistemas, paisajes, valores culturales e históricos están sometidos a algún grado de amenaza que pongan en riesgo su permanencia en el área.
 Especies bandera	En general, corresponden a especies carismáticas, fáciles de reconocer, que se seleccionan como VOC por inspirar simpatía, interés y actitud favorable en la gente.
 Especies o procesos clave	Un depredador puede ser clave al controlar la abundancia de su presa. En su ausencia, esta no tendría control poblacional, afectando a todo el ecosistema. Algunas especies de árboles son clave porque producen frutos en épocas de escasez.
 Relevancia para la generación de servicios ecosistémicos	Especies y ecosistemas pueden proveer alimento, regular fuentes hídricas, polinizar, controlar plagas y ser clave en la calidad de vida de las comunidades del área protegida.

Figura 4. Criterios de Objetos de Conservación. Fuente: <https://natura.org.co/wp-content/uploads/2022/06/Cartilla-Valores-Objeto-de-Conservacion-DMI-Guasimo.pdf>

De acuerdo con lo citado en el Estudio base de la declaratoria PNR cerro la Judía “En los talleres locales se identificaron 15 objetos de conservación, como: La laguna “la Judía”, los



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

nacimientos de agua, las corrientes hídricas del Río Frío-Río de Oro-Río Lato, los bosques naturales andinos y altoandinos, el “mico aullador”, el venado, las aves, los senderos ecológicos, los paisajes y escenarios naturales, fueron los elementos en los cuales coincidieron las comunidades y representantes de las instituciones locales. Como se puede observar en tabla resumen del proceso, se identificaron objetos de conservación del orden biofísico y cultural que se encuentran amenazados como resultado de prácticas antrópicas intensivas y de la transformación del paisaje. En la Tabla 4, se resume los elementos de la naturaleza y culturales identificados en el área de estudio”.

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	FLORIDABLANCA		PIEDRECUESTA	
	Talleres comunitarios	Equipo CTAS	Taller comunitario	Equipo CTAS
1 Laguna “La Judía”	x	x		
2 Nacimientos de agua	x	x	x	x
3 Cuenca abastecedora	x	x	x	x
4 “Mono Aullador”	x	x	x	x
5 “Mico de Noche”	x		x	
5 Aves - territorio AICA	x	x		
6 Venado	x	x	x	x
7 Orquídeas	x	x		
8 Bosques Naturales	x	x	x	x
9 El Roble	x	x		
10 Senderos ecológicos	x	x	x	x
11 Corredores biológicos	x	x	x	x
12 Paisajes para el ecoturismo	x	x	x	x
13 Caminos reales	x		x	x
14 Construcción rural tradicional	x	x	x	x
15 Mitos y leyendas asociados al bosque	x		x	

Tabla 4. Objetos de conservación identificados

Para el desarrollo y la identificación de los objetos de conservación, se tomó como base el objetivo específico en cual se describen las especies relevantes del PNR 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*” .

ESCALA GRUESA

Las comunidades y sistemas ecológicos de matriz terrestres constituyen el hábitat dominante o históricamente dominante entre los parches. Están definidas por gradientes físicos dispersos a lo largo de áreas extensas, tales como altitud, precipitación y temperatura. Por lo general es difícil representar en mapas ejemplos individuales de estas matrices, ya que con frecuencia se mezclan con las adyacentes. Figura 5.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Las especies de escala gruesa terrestres son aquellas que requieren de áreas extensas para poder tener acceso a los tipos y cantidad de hábitat que necesitan. El área requerida por las poblaciones de especies terrestres de escala gruesa y comunidades o sistemas ecológicos de matriz generalmente varía entre 8.010 y 405.000 hectáreas. Para el caso de los ecosistemas de montaña del macizo oriental donde las coberturas boscosas cada vez son más escasas se ven representadas por las coberturas de los bosques andinos y alto andinos que ascienden hacia el Picacho y el Páramo de Santurbán.

ESCALA INTERMEDIA

- Las comunidades y sistemas ecológicos terrestres de esta escala están definidos por factores físicos y regímenes ambientales únicos. Algunas comunidades y sistemas ecológicos de parche grande, tales como las marismas costeras, son relativamente uniformes en estructura y composición y están definidos por factores físicos estables (p.ej., posición topográfica baja y mareas predecibles). Otros, tales como los mosaicos ribereños, se definen por regímenes dinámicos de disturbio (p.ej., inundación por ríos y transporte de arena o grava). Éstos últimos son tipos más variables en su estructura y composición interna y con frecuencia están constituidos por diferentes clases de parches que se desplazan y reacomodan a través del tiempo y el espacio. Las especies de escala intermedia terrestres son aquellas que dependen de un sólo parche de varios tipos de hábitats distintos. La biodiversidad terrestre de escala intermedia se localiza típicamente en áreas de 405 a 20.200 hectáreas, para este caso sobresalen las siguientes especies de fauna que dependen de la conservación del hábitat correspondientes a los mamíferos mono aullador (*Alouatta seniculus*); 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.

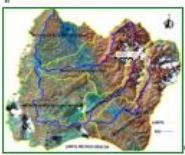






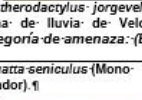

Escala-Filtro-Grueso	Escala-Intermedia	Escala-filtro-Fino
 <p>Paisajes de la Cuenca Rio Oro</p>	 <p><i>Mazama rufina</i> (Venado andino). Categoría de amenaza: (VU)</p>	<p><i>Aburria aburri</i> (Pava negra). Categoría de amenaza: (NT)</p>  <p><i>Macrogalaius subalaris</i> (Gurupéndola negra). Categoría de amenaza: (CR)</p> <p><i>Aotus lemurinus</i> (Mico de noche). Categoría de amenaza: (VU)</p> 
 <p>Cuerpos de agua lagunares vereda judía</p>	 <p><i>Nasua nasua</i> (Coati). Categoría de amenaza: (EW)</p>	<p><i>Roble Quercus humboldii</i>. Categoría de amenaza: (EN)</p>  <p><i>Eleutherodactylus jorgevelosai</i> (Rana de lluvia de Velosa). Categoría de amenaza: (EN)</p> 
<p><i>Puma concolor</i> (León americano). Categoría de amenaza: (VU)</p>	<p><i>Lontra longicaudis</i> (Nutria). Categoría de amenaza: (VU)</p>	<p><i>Alouatta seniculus</i> (Mono aullador).</p> 
<p><i>Leopardus pardalis</i> (Ocelote). Categoría de amenaza: (VU)</p>		

Figura 5. Objetos de Conservación PNR Cerro la Judía. Fuente. Fotografías CDMB. Estudio Cerro la Judía. Consorcio DRMI CDMB. 2023.

ESCALA LOCAL

Hace alusión a comunidades y sistemas ecológicos de tamaño reducido y cuyos límites están bien definidos (p.ej., pantanos, ciénagas, riscos, claros de bosque) y ocurren como resultado de factores físicos y regímenes ambientales específicos (como filtraciones de agua y salientes rocosas). Las especies de escala local terrestres son aquellas de movimiento y dispersión limitados cuya distribución está restringida a una sola comunidad o sistema ecológico. Muchas especies raras pertenecen a esta categoría, particularmente de invertebrados y plantas. Las localizaciones de comunidades y sistemas ecológicos de parche pequeño y las poblaciones de especies de escala local generalmente se encuentran en áreas menores a 810 hectáreas. Para este caso las aves guarupéndula negra (*Macrogalaius subalaris*), pava negra (*Aburria aburri*)

ESCALA REGIONAL

Tanto las especies acuáticas como las terrestres en la escala regional dependen de vastas regiones e incluyen animales migratorios y predadores de nivel superior, aves migratorias,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

murciélagos, insectos y peces que migran a través de largas distancias. El mantenimiento de una sola población por lo general requiere de áreas mayores de 405.000 hectáreas o cientos de kilómetros de río, incluyendo la matriz terrestre natural o semi-natural, los parches asociados, los corredores de conexión y sistemas enteros fluviales y lacustres intactos, para este caso se identifican el venado andino (*Mazama rufina*), mico de noche (*Aotus lemurus*), hurón (*Eira barbara*), perro de monte (*Potus flavus*)

3.1 Objetos de Conservación Identificados

Desde lo técnico y lo institucional: En este nivel se destacaron como objetos de conservación de filtro grueso los bosques de la media montaña, el bosque ripario y el bosque andino y alto andino como los elementos que agrupan un mayor número de objetos de filtro fino anidados (Tabla 5).

TIPO DE OBJETO		SISTEMAS NATURALES			SISTEMAS TRANSFORMADOS	PATRIMONIO CULTURAL	
	Escala	Cobertura natural Bosques riparios	Cobertura natural Bosque andino	Conectores Ríos y quebradas			
Objetos de conservación anidados	Especie	Mico de noche (<i>Aotus lemurus</i>).	<i>Quercus humboldtii</i>	<i>Comunidades icticas nativas</i>	<i>Sistemas de cultivos de mora</i>	<i>Caminos reales</i>	
		guarupéndula negra (<i>Macroagelaius subalaris</i>)	<i>Otobo (Dialyanthera otoba)</i>	Ardilla (<i>Sciurus granatensis</i>)		<i>Técnicas ancestrales de construcción</i>	
		Perro monte (<i>Potos flavus</i>)	<i>Leopardus sp.</i>	Tinajo (<i>Agouti paca</i>)		<i>Veredas sector Valores gastronómicos</i>	
		Perezoso (<i>Choloepus didactylus</i>)	Coatí (<i>Nasua nasua</i>).	<i>Palma boba (Trichipteris frigida)</i>			
		<i>Murillo (. Sapium sp)</i>	<i>Mono Aullador (Alouatta seniculus)</i>	<i>Guarda caminos (Dendrophidion bivittatus,)</i>			
		<i>Tuno (Miconia sp)</i>	<i>Venado (Mazama Rufina)</i>	<i>Mauria sp</i>			
		Armadillo (<i>Dasypus novemcinctus</i>)	<i>Ocotea sp</i>	<i>Lagarto (Leiocephalus spp)</i>		<i>Construcciones antiguas</i>	
		<i>Guacharaca (Ortalis columbiana) pava negra (Aburria aburri)</i>	Huron (<i>Eira barbara</i>)	<i>Nutria (Lontra longicaudis).</i>			
	Procesos ecológicos	<i>Lugares de reproducción de Alouatta seniculus</i>	<i>Conectividad funcional entre ecosistemas</i>	<i>Conectividad funcional entre ecosistemas</i>	<i>Zona Abastecimiento Hídrico</i>		
				<i>Recarga hídrica de las principales quebradas</i>			

Tabla 5. Objetos de filtro fino y grueso definidos en el nivel técnico e institucional para el PNR Cerro la Judía.

Por su estado actual los bosques andinos en general representan buena salud, son coberturas naturales denominados islas biológicas de montaña que alberga una variedad



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

especies vegetales y animales adaptadas a condiciones de aislamiento por la falta de continuidad, aspecto que los destaca como focos de preservación para el mantenimiento de la biodiversidad.

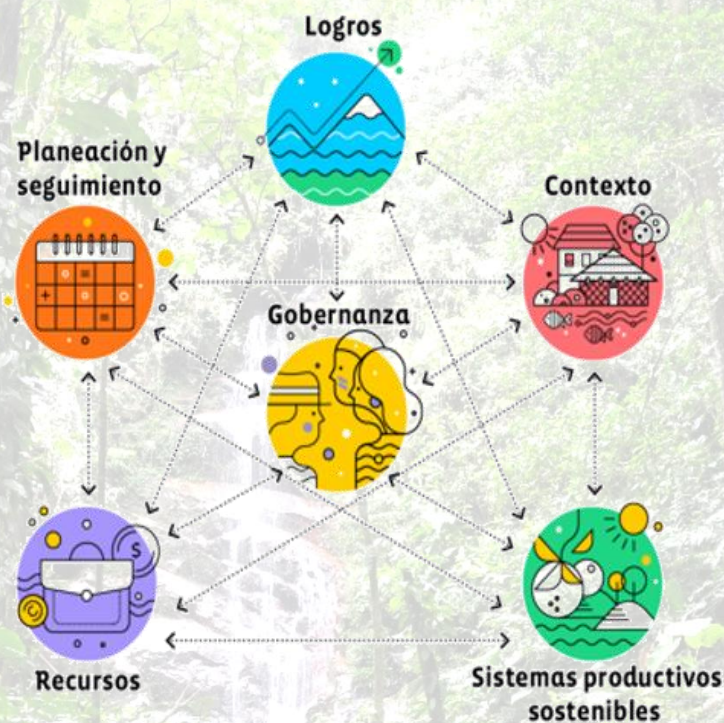
Sin embargo, los procesos de transformación a los que se han visto sometidos estos ecosistemas boscosos, los cuales son alterados o entresacados en los límites del área protegida, como por ejemplo tutores de madera para el cultivo de mora, principalmente generando las pérdidas selectivas de coberturas vegetales naturales, ha puesto en peligro la dinámica de estas islas biológicas de la media montaña.



2.8 Aplicar la Metodología Efectividad del Manejo de WWF – SINAP

Matriz y Análisis de la Efectividad del Manejo

5.1. Documento de Seguimiento y Evaluación PNR CERRO LA JUDÍA.





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de contenido

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO CONCEPTUAL	4
3. PREÁMBULO – ANTECEDENTES.	9
4. FASES METODOLÓGICAS	19
5. IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD DE MANEJO.....	23
5.1. Análisis Efectividad De Manejo De Áreas Protegidas Regionales.....	23
5.2. Resultado del Análisis de la Matriz de efectividad y Manejo PNR CERRO LA JUDÍA2023.	29

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Reglamentación de usos del suelo. Zona de preservación. Fuente: CDMB .	15
Tabla 2. Reglamentación de usos del suelo. Zona de restauración. Fuente: CDMB ..	16
Tabla 3. Reglamentación de usos del suelo. Zona general de uso público. Fuente: CDMB.....	16
Tabla 4. Ponderación del eje temático A. LOGROS.	29
Tabla 5. Ponderación del eje temático B. CONTEXTO.....	30

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Componentes del concepto de área protegida. Fuente: Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia	3
Figura 2. Mapa Esquema de Localización del “Cerro La Judía” en la Región. Fuente: 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.....	10
Figura 3. Mapa Esquema de Delimitación, Área de Estudio. Fuente: 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.	11
Figura 4. Fases del Estándar para la planificación del manejo. Fuente: Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia	19



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. INTRODUCCIÓN

La metodología de efectividad del manejo es la determinación de qué tan bien se está manejando un área protegida, es decir la medida en que se están protegiendo objetos y alcanzando las metas y objetivos. Incluye el entendimiento de que las dinámicas ecológicas y socio-culturales asociadas a los objetos de conservación trascienden la administración y en gran medida las fronteras del área protegida, por lo cual sólo es posible el logro de los objetivos de conservación mediante la articulación de ésta con sectores sociales, lógicas y espacios territoriales y regionales. El manejo efectivo de un área protegida permite integrar la conservación con el desarrollo sostenible aportando beneficios para el bienestar humano al tiempo que protege su herencia cultural.

El manejo de un área protegida se mide a través de la ejecución de acciones indispensables que conllevan el logro de los objetivos planteados para ella. La efectividad del manejo es considerada como el conjunto de acciones que, basándose en las aptitudes, capacidades y competencias particulares, permiten cumplir satisfactoriamente la función para la cual fue creada el área protegida (Izurieta, 1997).

El presente instrumento , viene siendo el resultado de una construcción documental cuya finalidad es la de facilitar a todos los actores que cuenta con la corresponsabilidad de administrar, manejar, proteger, conservar y respetar las áreas protegidas, adicional al desarrollo de procesos de planificación ambiental que involucren orientaciones direccionadas hacia el manejo adaptativo, la gobernanza, la adaptación al cambio climático, la gestión del riesgo y las inevitables transformaciones ecológicas y la interacción entre los ecosistemas -sociedad.

Para ello, el proceso de planificación del manejo de las áreas protegidas, se basa en conceptos, fases y pasos que propenden por la sostenibilidad del PNR CERRO LA JUDÍA, fortalecimiento de interinstitucional y la suma de voluntades de los actores involucrados que consoliden la efectividad del manejo que coadyuve con el ordenamiento y la protección del ecosistema perimetral urbano de la zona sur oriental del área metropolitana de Bucaramanga.

Tomando como base la Guía para la Planificación del Manejo en las áreas del Sistema Nacional de Áreas protegidas de Colombia (SINAP) dado que genera un importante aporte tanto a la mejora de la efectividad del manejo de las diferentes categorías, como para el cumplimiento de uno de los compromisos del desarrollo nacional para estas áreas.

Las áreas protegidas requieren contar con orientaciones claras para adelantar ejercicios de planificación en las áreas que lo integran, uniéndose a las ya existentes para las categorías del sistema de Parques Nacionales Naturales, por lo que la metodología de efectividad en el manejo es un instrumento determinante para aumentar de manera consistente la planeación y el manejo efectivo de áreas protegidas en todo el país.

En el presente documento se incorpora la planificación de áreas protegidas de las dinámicas y la situación actual de cambio global en que se encuentra el país, y con ello,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

involucra el enfoque de manejo adaptativo de manera clara para todas las categorías del SINAP, que para el caso es el **PARQUE NATURAL REGIONAL - PNR CERRO LA JUDÍA**. Donde busca así proporcionar un marco referencial, que sistemáticamente ponga a prueba los supuestos, promueva el aprendizaje y provea de información oportuna, los procesos de diseño, manejo y monitoreo en el área protegida.

Uno de los pilares sobre los que se construyen los elementos de planificación es la gobernanza, promoviendo el manejo participativo e incluyente del área protegida, que permite reconocer la responsabilidad compartida entre el Estado y la sociedad civil, no solo en la declaratoria de estas áreas, sino también en las acciones a implementarse con miras a garantizar su éxito.

A través de este instrumento no solo se aportan los elementos para la planificación del área protegida, sino también se contribuye con el logro de sus objetivos de conservación, obteniendo con ello dar relevancia a la categoría que hacen parte fundamental del SINAP y de la armonía en la conservación de los recursos naturales en la jurisdicción de la CDMB.

El concepto de área protegida ingresa al ordenamiento jurídico colombiano a través de la aprobación del convenio de diversidad biológica, Ley 165 de 1994. Este convenio plantea tres objetivos fundamentales: i). La conservación de la diversidad biológica, ii). La utilización sostenible de sus componentes y iii). La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización.

Este instrumento reconoce que la conservación *in situ* de los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales, son exigencias fundamentales para la conservación de la diversidad biológica, por lo que plantea, dentro de las medidas idóneas, entre otras, el establecimiento de un sistema de áreas protegidas y la definición de directrices para la selección, establecimiento y ordenamiento de las mismas.

La matriz correspondiente a la Metodología para analizar la efectividad de manejo de las áreas protegidas públicas, fueron en su mayor parte su contenido fue diligenciada por los profesionales especializados de la SOPIT, debido a que estos profesionales conocen la trazabilidad de las mismas; sin embargo, el consorcio retomó el proceso metodológico paso a paso con el fin de verificar la correspondencia la cual se comparten los resultados. Este aplicativo se construyó con los soportes de los documentos base de la declaratoria del área protegida y del *shape* de áreas protegidas de RUNAP.

Componentes del concepto de área protegida



Figura 1. Componentes del concepto de área protegida. Fuente: Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual del Estándar para la Planificación del Manejo de las áreas protegidas que conforman el SINAP está permeado por enfoques como el manejo adaptativo, el entendimiento de la interdependencia entre los sistemas naturales y los sistemas sociales, el enfoque de la buena gobernanza y el manejo climáticamente inteligente; además, retoma avances conceptuales y metodológicos de diferentes actores relacionados con el manejo de las áreas protegidas del SINAP, especialmente del SPNN.

Los conceptos básicos sobre los que se sustenta el marco conceptual del Estándar para la Planificación del Manejo, con miras a contar con un proceso efectivo de conservación de las áreas protegidas del SINAP, son los siguientes:

Adaptación al cambio climático. Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños o aprovechar las situaciones beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos (IPCC, 2014). Capacidad adaptativa: capacidad de anticipar y responder frente a una amenaza atmosférica y/o climática (IDEAM, 2017). (Fuente: Guía de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas en Colombia [Recurso electrónico] / Dirección de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Análisis de contexto integrado. A partir del análisis de la información obtenida en el componente diagnóstico, se estructura el análisis de contexto integrado, que contiene de manera sucinta y estratégica, la situación actual, integrando los diferentes elementos del área protegida y del territorio donde está inmersa. Es así, como relaciona información, presentando un análisis desde las presiones y amenazas, dinámicas socio-económicas, vulnerabilidad climática, caracterización de actores, oportunidades y otros aspectos relevantes para la gestión del área protegida.

Análisis de la efectividad de manejo. Se concibe como una reflexión periódica para conocer el nivel de cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida en su contexto regional. Está diseñado desde una perspectiva crítica que pretende, a partir de un ejercicio documentado y de reflexión colectiva, comprender la situación actual de manejo de un área protegida y orientarla hacia una situación deseada de manejo. La situación deseada se fundamenta en la noción del manejo efectivo, definido como aquel que se acerca al logro de los objetivos de conservación mediante un proceso legitimado socialmente y eficiente. El análisis de la efectividad del manejo forma parte esencial de la planeación, seguimiento y retroalimentación, por lo que no debe verse de manera aislada. En este sentido, los resultados que se obtengan retroalimentarán indistintamente la fase de planificación en que se encuentre el área protegida. Un análisis de efectividad es completo cuando integra el seguimiento a la gestión y manejo con el monitoreo de la biodiversidad, servicios ecosistémicos y presiones.

Análisis de vulnerabilidad. Es preciso identificar de forma explícita los objetos de conservación que son susceptibles de verse afectados por el cambio climático y en qué medida, es decir valorar la vulnerabilidad de cada uno de ellos, de forma que puedan identificarse los efectos concretos sobre los mismos, y priorizar posteriormente las medidas



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

de gestión sobre los más vulnerables. El análisis de vulnerabilidad permitirá identificar en qué medida el cambio climático es un factor de cambio relevante en el funcionamiento del área protegida, en relación a otros factores del cambio global (como el cambio de uso del suelo), de forma que sea posible priorizar en una fase posterior los objetivos de gestión. (Fuente: EUROPARC España. 2018. Las áreas protegidas en el contexto del cambio global: incorporación de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión).

Buena Gobernanza. Promueve la participación, coordinación y articulación entre los actores involucrados en la administración y manejo de la misma, especialmente en la formulación, ejecución, seguimiento y retroalimentación de las Estrategias de Manejo.

Caracterización climática. El primer paso para la consideración del cambio climático en el proceso de planificación es la descripción precisa del clima actual del área protegida, a partir de información bibliográfica y datos meteorológicos de estaciones cercanas. Esta descripción debe hacerse a partir de las variables que caracterizan el clima (precipitación, temperatura media, mínima y máxima, duración y frecuencia de eventos extremos, etcétera). La existencia de series largas de datos a menudo permite mostrar de forma gráfica y sencilla algunos indicadores de cambio climático, como tendencias ascendentes en la temperatura. La disponibilidad de series largas de datos es fundamental para poder diferenciar la variabilidad natural, de las tendencias a largo plazo del cambio climático inducido.

Categoría de manejo. Según el Decreto 2372 se define como la unidad de clasificación o denominación genérica que se asigna a las áreas protegidas teniendo en cuenta sus características específicas, con el fin de lograr objetivos específicos de conservación bajo unas mismas directrices de manejo, restricciones y usos permitidos.

Componente diagnóstico. Recoge la descripción, caracterización y análisis de los aspectos y dinámicas más relevantes para entender el estado actual del manejo y administración del área protegida, teniendo en cuenta los contextos local, regional, nacional e internacional -cuando sean del caso-. Este componente se concreta en una síntesis diagnóstica, en la que se presentan las prioridades de manejo -sustentadas con información espacial, documental y primaria lo más actualizada y precisa posible-. (Fuente: Guía de planeación del manejo).

Conflicto socio-ambiental. Se identifican como las controversias de información, intereses o valores entre al menos dos grupos independientes, referidas a cuestiones relacionadas con el acceso, uso, control, disponibilidad y aprovechamiento de los recursos naturales y de las condiciones ambientales del entorno que afectan la calidad de vida de las personas. Los conflictos ambientales involucran a las autoridades encargadas de otorgar las autorizaciones para la realización de los proyectos, además de las comunidades y organizaciones locales, a los pueblos indígenas, a las comunidades negras, a los dueños de los proyectos (empresas), a las Organizaciones no gubernamentales e incluso a los grupos al margen de la ley. Además de ser social es también político y comprende aspectos relacionados con el espacio, el territorio y la población que en él habita. (Fuente: Adaptado de la web de la Universidad del Rosario).



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Estrategias de Manejo. Orientan la intervención integral en el territorio, de acuerdo con el contexto en el que se encuentra el área protegida, para el logro de sus Objetivos de Conservación. Responden a las situaciones del contexto en que se enmarca el área protegida y que tienen relación directa con la posibilidad de avanzar en el logro de los objetivos de conservación, adecuando la práctica de conservación para que refleje un contexto de prioridades y valores sociales dentro de un clima cambiante. Entre las situaciones relevantes están el ordenamiento territorial, los tensionantes, presiones o amenazas, incluyendo los posibles riesgos climáticos y, en general, los escenarios de cambio a las escalas pertinentes (TNC, 1999; UAESPNN, 2005 y PNNC, 2017). Estas estrategias abarcan aspectos de ordenamiento y de planeación estratégica para generar respuestas integrales a las situaciones priorizadas sobre las que se pretende intervenir. Los aspectos a tener en cuenta para las estrategias de manejo son: las situaciones de manejo prioritarias o prioridades de manejo, las decisiones sobre ordenamiento del territorio protegido (zonificación de manejo, regulación de usos y reglamentación de actividades permitidas, etc.), y las decisiones sobre la gestión del manejo (impactos de largo plazo y objetivos y metas de mediano plazo, y la planeación operativa).

Estructura de Gobernanza. Es una estructura organizativa cuyos componentes facilitan la adecuada coordinación y articulación entre actores públicos, privados y comunitarios que son importantes para la gestión efectiva de las áreas protegidas y en la toma de decisiones de un territorio



Gobernanza. Se entiende como "la forma y tipo de gobierno de áreas protegidas, incluyendo el tipo de actor principal que toma las decisiones, su capacidad de decisión y control, y la forma de dominio y posición legal del territorio. Gobernanza va más allá de las formas de participación (...) se refiere a temas que para los actores relevantes incluyen marcos jurídico-institucionales, estructuras y sistemas de conocimiento y valores culturales que determinan la manera en que son tomadas las decisiones de gobierno de las áreas protegidas" (Alianza para la Conservación, 2017).

Manejo Efectivo. La determinación de qué tan bien se está manejando el área protegida para el logro de sus Objetivos de Conservación, bajo principios de manejo adaptativo y climáticamente inteligente. Es la determinación de qué tan bien se está manejando un área protegida, es decir la medida en que se están protegiendo objetos y alcanzando las metas y objetivos. Incluye el entendimiento de que las dinámicas ecológicas y socio-culturales asociadas a los objetos de conservación trascienden la administración y en gran medida las fronteras del área protegida, por lo cual sólo es posible el logro de los objetivos de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

conservación mediante la articulación de ésta con sectores sociales, lógicas y espacios territoriales y regionales. El manejo efectivo de un área protegida permite integrar la conservación con el desarrollo sostenible aportando beneficios para el bienestar humano al tiempo que protege su herencia cultural.

Objetivos de Conservación. Corresponden a la razón de ser del área protegida y a la finalidad del proceso de planificación.

Prioridades de manejo. Se entienden como aquellas situaciones positivas o negativas a las que debería responder la administración y manejo de un área protegida, de manera prioritaria en el plazo de vigencia del plan de manejo, para avanzar en el logro de los objetivos de conservación. Estas prioridades de manejo deben por lo tanto tener una relación directa con dichos objetivos. La relación entre las prioridades de manejo y los objetivos de conservación no se da solo porque las situaciones se presenten al interior del área protegida, sino particularmente por el impacto positivo o negativo que estas puedan tener en el logro de los objetivos de conservación, con una consideración amplia y suficiente de amenazas y presiones de origen climático y análisis de riesgos climáticos. De esta manera podrá haber prioridades de manejo que se presenten por fuera del área protegida, para lo cual se hace necesaria una debida articulación con las demás autoridades con jurisdicción y competencias por fuera de la misma. Estas prioridades deberán ser el foco de la Síntesis diagnóstica del Componente Diagnóstico del Plan de Manejo y deberán sustentarse en la información descriptiva relacionada y en los análisis realizados en este componente.

Servicios ecosistémicos (denominado como contribuciones de la naturaleza). Son todos los beneficios que brinda la naturaleza. Se pueden dividir en cuatro grupos:

- **Servicios culturales:** son aquellas riquezas inmateriales que nos sirven para contribuir nuestra vida social, algunos ejemplos son la recreación y el ecoturismo.
- **Servicios de aprovisionamiento:** son los productos consumibles. Entre los más importante están el agua y los alimentos.
- **Servicios de sostenimiento:** son los bienes necesarios para que los otros servicios sigan existiendo. Entre ellos, el ciclo de los nutrientes o la formación de suelos. Prácticamente, los servicios ecosistémicos sostienen toda la vida como la conocemos. Son vitales para nuestra supervivencia y por eso es tan importante cuidar el capital natural que los produce.
- **Servicios de regulación:** son aquellos bienes producidos por la regulación de los ecosistemas. Entre ellos puedes encontrar la regulación de la calidad del aire o la fertilidad de los suelos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Zonificación. Parte de la respuesta a las prioridades de manejo se define con la zonificación de manejo del área protegida, a partir de la tipología de zonas que establece el Decreto. 2372 de 2010 -compilado en el Decreto 1076 de 2015 -. La zonificación de manejo no debe entenderse como una zonificación ecológica o ambiental en la que se delimitan zonas homogéneas, sino como la zonificación prospectiva que propiciará el logro de los objetivos de conservación. En este sentido, para la zonificación de manejo de un área protegida habría que tener en cuenta no solo el estado (integridad, zonificación ecológica o ambiental, etc.) sino muy especialmente la prospectiva del territorio a manejar. Si no se requieren respuestas diferentes en distintos sectores del área protegida, entonces no es necesaria la división de la misma en zonas de manejo. Es decir, no hay que zonificar solo porque la norma establece una tipología de zonas. Si se zonifica es porque distintos sectores del área protegida deben responder a diferentes intenciones de manejo para propiciar el logro de los objetivos de conservación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3. PREÁMBULO – ANTECEDENTES.

Tomando como referencia el Acuerdo 1167 de 2009, el proceso de declaratoria inicia con la determinación en el Plan de Acción 2007-2009 donde se contempla la declaración de nuevas áreas naturales protegidas en cinco ecorregiones de gran relevancia dentro de la jurisdicción de la CDMB.

De manera complementaria, tanto el Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 cuenta con la línea estratégica denominada Santander Conserva su patrimonio natural como los Planes de Desarrollo Municipal de Piedecuesta y Floridablanca y el Esquema de Ordenamiento Territorial de Tona señalan al Cerro La Judía como suelos de protección ambiental.

Asimismo, organizaciones civiles y sociales han venido adelantando acciones para la conservación de los ecosistemas del Cerro La Judía; posteriormente, fue designado como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)

Estudios realizados por La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, a saber: Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Subcuenca del Río de Oro, se identificó el “Cerro La Judía” en un área superior a 3.500 hectáreas, como ecosistema de especial significancia ambiental para los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona. Ecosistema delimitado a partir de cota de los 2.000 msnm, conformado principalmente por coberturas boscosas naturales.

Dichos estudios manifiestan que el “Cerro la Judía” es una zona de especial significancia ambiental por su fragilidad y función ecosistémica en la generación de corrientes y de descargas hidrobiológicas, localizado en ecosistemas de alta montaña de las zonas húmeda del bosque andino y muy húmeda del bosque alto-andino, con precipitaciones promedio anuales entre los 1.200 y 1.400 m.m. en su parte más húmeda. La zona, expresa su fertilidad y 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.

Por ello, el “Cerro la Judía” ha sido considerado como un ecosistema estratégico cuya oferta natural de carácter único en diversidad y potencialidad hidrobiológica, es un área significativa por las condiciones y cualidades de los recursos naturales renovables que contiene y por la presión o demanda socioambiental ejercida por conjuntos poblacionales urbano-rurales beneficiarios de los bienes y servicios ambientales ofertados por este ecosistema. De igual manera, el municipio de Floridablanca ha venido realizando estudios de caracterización y manejo del “Cerro la Judía” desde la cota de los 1.650 msnm hasta los 3.050 msnm.

Estudios que comprenden un área municipal de 3.080 has, de las cuales 2.500 has aproximadamente corresponderían a coberturas boscosas y las demás conforman áreas de sistemas de producción misceláneos. Para el caso del municipio de Piedecuesta en lo que corresponde a las veredas La Mata, El Faltriquera y La Nevera, la cobertura boscosa se ha visto disminuida significativamente en los últimos diez años, y no se cuenta con



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

estudios de caracterización social económica y físico-biótica, que permitan diagnosticar la situación socioambiental presente en el territorio.

Por todo lo anterior, y mediante el Acuerdo de Consejo Directivo No. 1167 de 18 de diciembre de 2009, se declara como Parque Natural Regional - PNR "Cerro La Judía" con un área aproximadamente de 3.521 hectáreas, localizada en jurisdicción territorial de los municipios de Floridablanca (1.983 ha), Piedecuesta (1.099 ha) y Tona (439 ha) en el departamento de Santander. La cual ocupa un gradiente altitudinal que parte desde los 2.000 msnm hasta los 2.900 msnm, haciendo parte de los ecosistemas de bosque andino y altoandino.

3.1. Localización Del Área De Estudio

El ecosistema de alta montaña, "Cerro La Judía" se localiza en el costado occidental de la cordillera oriental, Nor-oriente de la subcuenca río de Oro microcuencas ríos Frío y Lato, y compartida territorialmente por los municipios de Floridablanca y Piedecuesta (Figura 2).

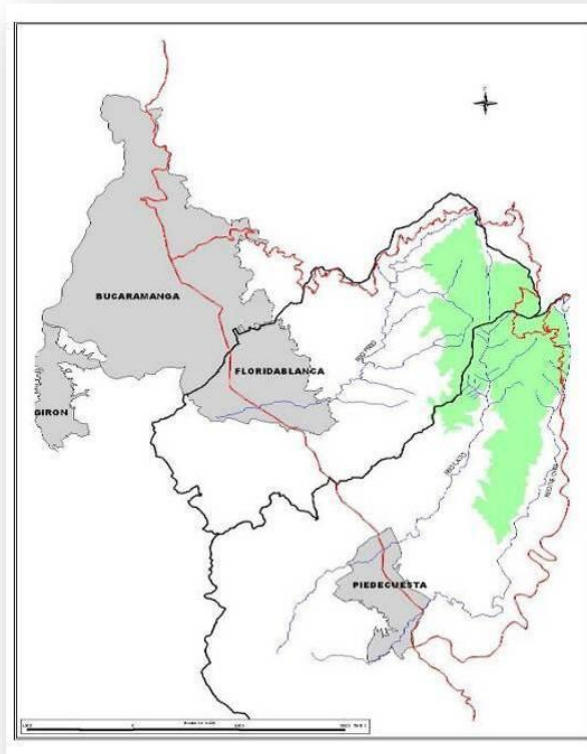


Figura 2. Mapa Esquema de Localización del "Cerro La Judía" en la Región. Fuente: Estudio Soporte para la Declaratoria de un Área Protegida Cerro La Judía, en los Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, en el área de jurisdicción de la CDMB.

Delimitación del área de estudio o escenario inicial



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

“El Cerro La Judía” 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 de 100 a 40 km de ancho aproximadamente, alcanzando alturas estimadas de 2.900 msnm. “El Cerro La Judía” se encuentra localizada entre las coordenadas planas: X= 1.114.540 – Y= 1.273.454, X= 1.115.276 – Y=1.282.205, X= 1.119.960 – Y= 1.275.597, X= 1.117.175 – Y= 1.267.382.

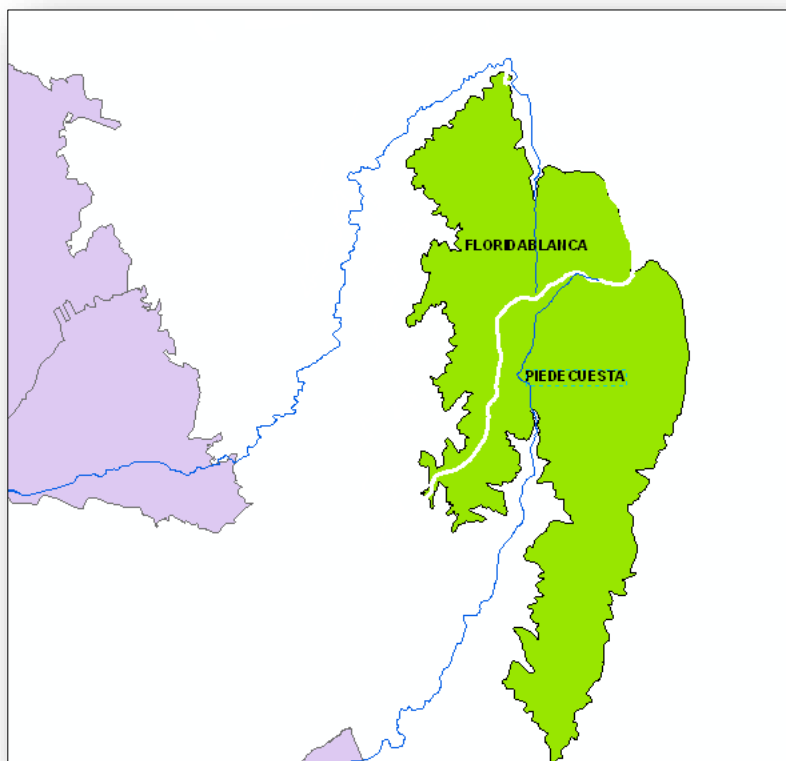


Figura 3. Mapa Esquema de Delimitación, Área de Estudio. Fuente: Estudio Soporte para la Declaratoria de un Área Protegida Cerro La Judía, en los Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, en el área de jurisdicción de la CDMB.

El área de estudio comprende 3.860 hectáreas delimitadas (Figura 3) en áreas territoriales de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, distribuidas de la siguiente manera.

La zona del estudio es un territorio de nacimiento de importantes fuentes hídricas para la región, ya que en el nacen ríos tales como el Río Frío y el Río Lato y las quebradas Guayana, La Judía, Agua Blanca, La Carbona y Casiano, entre otras, de las cuales se abastecen las poblaciones rurales y urbanas del Área Metropolitana de Bucaramanga.

El “Cerro la Judía”, es un territorio de especial significancia ambiental por su fragilidad y función ecosistémica en la generación de corrientes y de descargas hidrobiológicas, localizado entre los 2.200 y los 3.000 metros de altura sobre el nivel del mar, en las zonas



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

húmeda del bosque andino y muy húmeda del bosque alto-andino, con precipitaciones promedio anuales entre los 1.200 y 1.400 m.m. en su parte más húmeda. El área de estudio en conjunto, 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.

Unido a lo anterior, 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 (agricultura orgánica, sistemas agroforestales, entre otros). 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, generando problemas de erosión e inestabilidad de los suelos.

3.2. El Área De Estudio Como Ecosistema Estratégico

El área en conjunto, se valida como un ecosistema estratégico de influencia subregional de gran importancia ecológica y ambiental, comprendiendo áreas de nacimientos y aferentes de numerosas corrientes hídricas que vierten de igual manera hacia el costado oriental como al costado occidental de “El Cerro La Judía”. La importancia estratégica de este ecosistema húmedo de alta montaña, radica fundamentalmente en:

- Su alta potencialidad biológica.
- Refugio de flora y fauna silvestre local y regional.
- Capacidad para captar (atmosféricamente) agua y regular las corrientes hídricas superficiales.
- Oferente de bienes y servicios ambientales esenciales (recursos hídricos- depuración de la atmósfera, regulación del clima) para el bienestar y desarrollo de poblados integrantes del principal conjunto urbano del Departamento de Santander: el Área Metropolitana de Bucaramanga

El “Cerro La Judía”, considerado como un ecosistema productor y regulador hídrico que garantiza la producción permanente y constante de agua, se ha validado con diferentes campañas de monitoreo permitiendo evidenciar que las fuentes hídricas presentan un caudal poco variable durante las diferentes estaciones climáticas del año, siempre se encuentra cubierto por una espesa niebla o por una constante llovizna haciendo del cerro una zona muy húmeda del bosque altoandino (1.400 mm/anuales de promedio), caracterizándose en ser uno de los sectores de mayor precipitación en la cuenca hidrográfica del Río de Oro. Unido lo anterior, a la alta precipitación y ser zona de nacimiento de numerosas corrientes hídricas (corrientes importantes como el río Frío, el río Lato y el



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

río De Oro), es un área a considerar como una potencial reserva hídrica subregional. De igual manera, dada su importancia estratégica desde el punto de vista integral de manejo de los recursos: Biodiversidad-Bosques unido al recurso Agua como eje articulador, es un área prioritaria a conservar y preservar.

El “Cerro La Judía” Territorio De Importancia En Aves

BirdLife International y el Instituto IAvH ha designado 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 ecosistema del “Cerro La Judía”, es parte integrante de la parte alta de los cerros orientales del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) y 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. Por lo cual se identifican bienes y servicios ambientales, tales como:

Culturales. Beneficios no materiales que enriquecen la calidad de vida, tales como: el conocimiento tradicional y formal, el sentido de pertenencia, valores asociados al ecosistema, recreación y ecoturismo.

De Regulación. Servicios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, como la calidad del aire, la regulación de clima, la regulación del agua, la purificación de agua, el control de la erosión, el control biológico y la mitigación de riesgos.

De Soporte. Servicios necesarios para soportar los anteriores servicios, como: la producción primaria, formación de suelo, producción de oxígeno, retención de suelos, polinización, provisión de hábitat, reciclaje de nutrientes, entre otros.

La Zonificación Ambiental es una herramienta valiosa para la planificación y el uso racional de los Recursos Naturales. Esta busca, a través de la optimización de los usos del territorio en unidades específicas, garantizar una oferta adecuada de bienes y servicios ambientales que respondan a los objetivos de conservación y de manejo. La zonificación ambiental del territorio que conforma el área denominada “Cerro La Judía”, propuesta para su declaratoria como parque natural regional, es resultado del análisis integral y evaluación ambiental del territorio, buscando configurar áreas ambientalmente homogéneas, desde el punto de vista de:

- La conservación de los recursos naturales renovables de alta fragilidad presentes en el área.
- La biodiversidad y las relaciones ecosistémicas.
- La restauración ecológica de ecosistemas y valores objeto de conservación



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- La sostenibilidad de los bienes y servicios ambientales ofertados por los ecosistemas naturales que conforman en conjunto el área delimitada para su declaratoria.

Los criterios propuestos para la zonificación ambiental desde la óptica del uso adecuado y sostenible de las tierras, con relación a: 1) La restauración y preservación de ecosistemas como el bosque alto-andino, 2) La conservación y protección de los recursos hídricos, 3) El uso sustentable de los suelos, se proponen los siguientes criterios ambientales a partir de un enfoque ecosistémico, interdisciplinario y concertado.

1) Enfoque ecosistémico

Es un criterio normativo establecido en la Ley 99/93, y relacionado con la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad de los ecosistemas de alta montaña, que deben contener los planes de planificación ambiental territorial.

2) Ecosistema estratégico de trascendencia regional

Como el cinturón de bosques andinos y alto andinos del nororiente santandereano. Es un criterio relacionado con la diversidad biológica y cultural, prioritarias a restaurar y proteger por su especial significancia ecosistémica, y sobre las cuales se deben formular y adoptar, categorías especiales de manejo y administración para su conservación, uso sostenible o preservación estricta.

3) La recreación y el ecoturismo

Criterio relacionado con la oferta de bienes y servicios ambientales a la población de influencia del área en ordenación.

4) Presencia de bosques naturales continuos.

Es un criterio ecológico relacionado con la protección de recursos naturales conexos a los bosques andinos y altoandinos, como: el agua, la fauna y flora silvestre. Obedece a la importancia de conservar asociaciones biológicas únicas, genéticamente asociadas a la especie.

5) El poblamiento

La dinámica de poblamiento es un criterio de interés para la planificación ambiental territorial, por cuanto constituye el centro de atención de las políticas relacionadas, con la ocupación y antropización de las tierras; con la calidad de vida y además es clave en cuanto a las presiones que ejerce la población a la base natural con relación al consumo acelerado de recursos, ocupación del territorio y producción de residuos.

6) Actividades económicas dominantes

Se refieren a las características del uso de la tierra, al aprovechamiento de los recursos naturales y a procesos tecnológicos que las afectan. Este criterio implica considerar características funcionales de las unidades de producción agropecuaria definidas en el



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

territorio, como la ganadería extensiva en potreros abiertos y los cultivos semipermanentes como la mora.

Reglamentación de usos

i. 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 Frio, afluentes de la microcuenca río Frio 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, área de recarga hídrica que abastecen al caso urbano del municipio de Piedecuesta. Estas áreas están comprendidas por coberturas boscosas del 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 recuerdo hídrico y a los valores de la fauna y la flora silvestre.

PRINCIPAL	Preservación
COMPATIBLE	Investigación controlada de los recursos naturales
CONDICIONADO	Infraestructura para usos compatibles, recreación pasiva
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

Tabla 1. Reglamentación de usos del suelo. Zona de preservación. Fuente: CDMB

ii. 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: estas áreas se encuentran de manera dispersa dentro del territorio, pero se localizan principalmente en las veredas Cristales y La Nevera del 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.

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.

PRINCIPAL	Restauración ecológica
COMPATIBLE	Investigación controlada de los recursos naturales



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CONDICIONADO	Infraestructura para usos compatibles reforestación con especies nativas, recreación pasiva
PROHIBIDO	Agropecuaria, minería, vías, caza de fauna silvestre, urbanos y loteo para parcelaciones, extracción y aprovechamiento del bosque natural, capote y epífitas del bosque natural

Tabla 2. Reglamentación de usos del suelo. Zona de restauración. Fuente: CDMB

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.

iii. 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. Esa 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 kilómetro 16 y el kilómetro 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.

PRINCIPAL	Investigación controlada de los recursos naturales
COMPATIBLE	Recreación pasiva, senderos, ecoturismo, miradores
CONDICIONADO	Infraestructura para usos compatibles, recreación activa, mejoramiento vial, producción de material vegetal forestal (viveros)
PROHIBIDO	Agropecuaria, minería, vías, caza de fauna silvestre, urbanos y loteo para parcelaciones.

Tabla 3. Reglamentación de usos del suelo. Zona general de uso público. Fuente: CDMB



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Es de mencionar que según el Acuerdo de Consejo Directivo No. 1346 del 31 de enero de 2018, se realizó la modificación de la ZONA GENERAL DE USO PÚBLICO, quedando de la siguiente manera: b. subzona de alta densidad de uso. Corresponde a zonas aledañas a la vía nacional que comunica a la ciudad de Bucaramanga con la ciudad de Cúcuta. Esta zona esté determinada por la carretera que cruza longitudinalmente el Parque Natural Regional Cerro La Judía, y corresponde a un “buffer” de cincuenta metros lineales a lado y lado del eje vial de la vía Bucaramanga-Cúcuta.

Número de Unidades Espaciales Naturales

Este indicador se refiere al número de unidades naturales que conforman un área protegida, bien estas pueden ser coberturas, unidades de paisaje o ecosistemas; responde al atributo ecológico de heterogeneidad, el cual analiza la complejidad de los arreglos espaciales en términos de su riqueza y dominancia. Este indicador es una medida asociada a indicadores como extensión y proporción de unidades espaciales naturales. Requiere para su correcta aplicación y especialmente para su comparación en el tiempo y espacio, un sistema de clasificación de coberturas claro y comparable. Importante que exista la respectiva verificación en campo, para lo cual será fundamental la información obtenida en otras estrategias de manejo que desarrolle el área protegida.

Conectividad entre Fragmentos de las Unidades Espaciales Naturales

Es un indicador que mide la distancia entre los parches o fragmentos de cada unidad natural que se encuentra dentro del área protegida; responde al atributo ecológico de conectividad, el cual analiza las conexiones físicas existentes entre unidades espaciales similares o complementarias.

El indicador permite conocer acerca de la cercanía o vecindad en que se disponen físicamente, los fragmentos que forman parte de la cobertura de una unidad espacial asociada al nivel de paisajes o ecosistemas. Su análisis permite saber acerca de los disturbios estructurales que limitan o favorecen los flujos ecológicos que normalmente ocurren.

Este indicador es necesario contextualizarlos con otras medidas espaciales sobre unidades espaciales naturales, especialmente con la variación en el número de fragmentos. La disminución de la distancia media euclidiana entre vecinos más cercanos, será relativo al aumento o disminución del número de fragmentos.

Este indicador funciona tanto para medidas al interior del área protegida y sus sectores, como para visualizar conectividades hacia la zona de amortiguación o influencia. Requiere para su correcta aplicación y especialmente para su comparación en el tiempo y espacio, un sistema de clasificación de coberturas claro y comparable. Importante que exista la respectiva verificación en campo, para lo cual será fundamental la información obtenida en otras estrategias de manejo que desarrolle el área protegida.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Continuidad Longitudinal de las Unidades Espaciales Naturales

Se refiere al grado en el cual la matriz original de la cobertura natural, mantiene su condición en términos de facilitar o impedir flujos ecológicos; responde al atributo ecológico de conectividad, el cual analiza las conexiones físicas existentes entre unidades espaciales similares o complementarias. La utilización de este indicador en un área protegida, posibilita inferir alteraciones funcionales en unidades espaciales de conservación del nivel ecosistemas y paisajes, a partir de las variaciones estructurales que la matriz original presenta y que se observan al notarse discontinuidad en la cobertura.

Este indicador es una medida asociada a la extensión de coberturas. Requiere para su correcta aplicación y especialmente para su comparación en el tiempo y espacio, un sistema de clasificación de coberturas claro y comparable. Importante que exista la respectiva verificación en campo, para lo cual será fundamental la información obtenida en otras estrategias de manejo que desarrolle el área protegida

Continuidad Altitudinal entre Unidades Espaciales Naturales

Se refiere al grado en el cual un fragmento/parche perteneciente a la matriz o fragmento más grande de una unidad espacial natural, se encuentra físicamente conectado a lo largo de un perfil altitudinal; responde al atributo ecológico de conectividad, el cual analiza las conexiones físicas existentes entre unidades espaciales similares o complementarias.

Este indicador es una medida asociada a la extensión de coberturas y número de fragmentos, cuya variación es relativa dependiendo de la desaparición o aumento en área y número de fragmentos.

Requiere para su correcta aplicación y especialmente para su comparación en el tiempo y espacio, un sistema de clasificación de coberturas claro y comparable. Importante que exista la respectiva verificación en campo, para lo cual será fundamental la información obtenida en otras estrategias de manejo que desarrolle el área protegida.

4. FASES METODOLÓGICAS

El Estándar para la Planificación del Manejo contempla el desarrollo de las fases representados en la siguiente figura.

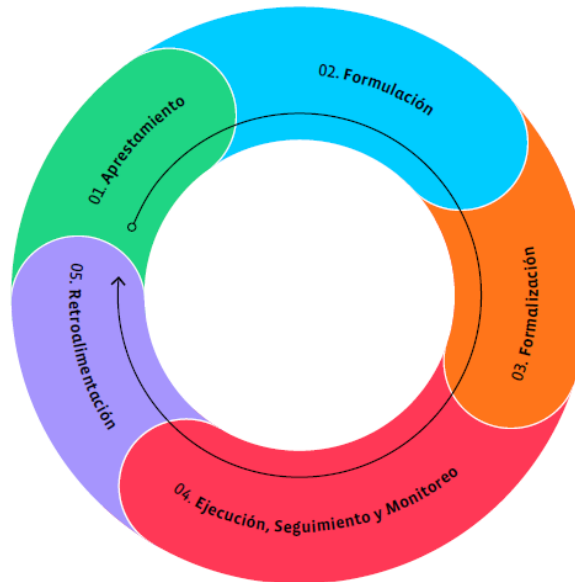


Figura 2.
Fases del Estándar para la
Planificación del Manejo.

Figura 4. Fases del Estándar para la planificación del manejo. Fuente: Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia

Aprestamiento: Fase dirigida a generar las condiciones mínimas necesarias para adelantar un proceso participativo de planificación del manejo en un área protegida, con la debida articulación entre las diferentes autoridades con funciones, competencias y jurisdicción en dicha área protegida.

Esta ha sido la fase preparatoria del proceso de planificación del manejo en la que se realizan las gestiones necesarias para garantizar que se pueda adelantar la fase de formulación del Plan de Manejo con las mejores condiciones posibles, de acuerdo con la coyuntura existente y el estado del proceso de planificación del área protegida.

El proceso de planificación del manejo del área protegida puede ser tan complejo o sencillo como se quiera. Lo importante es comenzar el proceso pensando en la vocación de largo plazo que tienen en general las áreas protegidas y que no todo hay que resolverlo de inmediato. Para iniciar el proceso es importante saber con qué contamos en términos de aprendizajes, capacidades (personal, equipos, instrumentos técnicos, herramientas, facilidades, infraestructura), información, otros actores involucrados o interesados, con el fin de organizar de la mejor manera posible la formulación del Plan de Manejo.

Formulación: Fase que marca los pasos requeridos para la elaboración participativa de los diferentes componentes del Plan de Manejo del área protegida, para abordar el diseño y construcción conjunta del esquema de gobernanza para la administración y manejo de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

dicha área, y para contar con un instrumento técnico aceptado y reconocido, que oriente el manejo del área protegida.

Formalización: Fase destinada a realizar consulta previa del Plan de Manejo, protocolizar el Esquema de Gobernanza acordado, adoptar el Plan de Manejo e incluirlo en el RUNAP

Ejecución, seguimiento y monitoreo: Fase orientada a garantizar el logro de los objetivos de conservación y de los objetivos de gestión, a través de la implementación de las Estrategias de Manejo, generando la información que permita retroalimentar las acciones adelantadas, a partir del monitoreo y seguimiento del Plan de Manejo.

Retroalimentación: Fase que permite, a través del análisis de los resultados del seguimiento, el monitoreo y la sistematización de los aprendizajes obtenidos durante las diferentes fases del proceso, tomar decisiones dirigidas a mejorar el proceso de planificación del manejo del área protegida, en una lógica de mejora continua y manejo adaptativo.

El Plan de Manejo promueve que la administración de las áreas protegidas públicas cuente con conocimientos, capacidades y recursos por parte de la Corporación, al mismo tiempo trabajo con las comunidades y otros actores en la identificación e implementación de alternativas que favorezcan el logro de los Objetivos de Conservación específicos en el **PNR CERRO LA JUDÍA**. El inventario de capacidades pretende ayudar a tener claridad sobre las fortalezas y las debilidades que se tienen para desarrollar el proceso de planificación del área protegida, a partir del análisis de disponibilidad y requerimientos en cuanto a talento humano y recursos físicos y financieros, y a facilitar la gestión para solventar dichas debilidades, con el fin de contar con las mejores capacidades posibles en el momento que se requiera. Es necesario el total compromiso de las directivas de la entidad para avanzar en este tema.

Las Estrategias de Manejo abarcan decisiones de ordenamiento y de planeación estratégica para generar respuestas integrales a las situaciones de manejo priorizadas sobre las que se pretende intervenir, lo cual incluye la definición de acciones necesarias desde las áreas protegidas y sus paisajes circundantes para la permanencia de los beneficios del área protegida o los servicios ecosistémicos, bajo un contexto de transformación (Acciones frente a los posibles riesgos climáticos, transformaciones ecológicas esperadas, escenarios de cambio a las escalas pertinentes y estados posibles de la biodiversidad.). Por lo que, además de preservar, usar sosteniblemente y generar beneficios con equidad, se debe intervenir en las trayectorias de la biodiversidad allí donde están siendo modificadas directamente por la actividad humana y en relación con los efectos del Cambio Climático que acarrea la modificación generalizada en la composición, estructura y funcionamiento de los ecosistemas, en medio de una gran incertidumbre (IAvH 2018).

Objetivos de conservación del PNR CERRO LA JUDÍA:

Los Objetivos de Conservación son los propósitos específicos de conservación que se asignan a un área protegida, en el marco de los Objetivos de Conservación de las áreas



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

del SINAP definidos en el Art. 2.2.2.1.1.6 del Decreto 1076 de 2015. Estos objetivos deben ser propósitos realizables y alcanzables en el tiempo y deben estar articulados entre sí y con el territorio y sus dinámicas, convirtiéndose en el norte para la gestión del área protegida y evidenciando una intención de manejo integral (Minambiente y PNNC 2015).

Como las áreas protegidas sufrirán transformaciones en su composición, estructura y función a causa de la influencia de la variabilidad y el cambio climático, el enfoque para afrontar la gestión en dicho contexto tendría que propiciar una mirada a los servicios ecosistémicos. Así, en la definición de Objetivos de Conservación se deberían incluir servicios ecosistémicos que se puedan mantener en las áreas protegidas a pesar del cambio. Por ejemplo, los páramos y los bosques altoandinos, andinos y subandinos, aunque posiblemente cambien su distribución y composición por la incidencia del cambio climático y los eventos extremos, seguirán siendo de vital importancia para los procesos de regulación hídrica en los Andes colombianos, y por lo que, será necesario diseñar y monitorear las acciones para mantener dicho servicio en un contexto de clima cambiante.

Los Objetivos de Conservación específicos del área protegida se recogen en el proceso de planificación del manejo desde diferentes aspectos o elementos materiales o inmateriales que representan a dichos objetivos y que se utilizan como unidades de análisis para definir Estrategias de Manejo y analizar su efectividad. Estos aspectos o elementos pueden corresponder a niveles de biodiversidad, sistemas o procesos ecológicos, servicios ecosistémicos (de provisión, de regulación o culturales), beneficios del área protegida (materiales o inmateriales), aspectos de la relación sociedad/naturaleza, como los sistemas productivos rurales, o a una conjugación de estos.

Tomando como referencia, la conceptualización generada desde Parques Nacionales Naturales de Colombia a estos aspectos o elementos se les ha denominado valores objeto de conservación (VOC) o prioridades integrales de conservación (PIC), de acuerdo con la guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del SPNN (PNNC, 2016). En los Estándares Abiertos de la CMP (Versión 3.0 de 2013) y en los lineamientos del Minambiente para las RFP se les denomina objetos de conservación.

Objetivo General del PNR CERRO LA JUDÍA

Preservar un muestra representativa de los ecosistemas de bosques andinos que se encuentran presentes en las cuencas de los ríos Frio 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 , 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 altoandino del Cerro La Judía.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- 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 proyectado "Parque Natural Regional Bosques Húmedos Andinos 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 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 Frio, Lato y Oro Alto.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5. IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD DE MANEJO

5.1. Análisis Efectividad De Manejo De Áreas Protegidas Regionales.

Dado que un insumo fundamental para el desarrollo de la metodología de efectividad del manejo de áreas protegidas se requiere elaborar con el Plan de Manejo, en el caso específico del PNR Cerro La Judía, no cuenta con el instrumento, aun así, la Corporación ha venido haciendo acciones de administración, control y vigilancia del mismo.

A. LOGROS

A1. Salud del área protegida

Analiza el impacto que la gestión del área tiene en el estado/salud del área protegida, a través del conocimiento de sus objetos de conservación (Ej. poblaciones, especies, ecosistemas, paisajes) y su manejo para reducir sus presiones. Parte de su importancia radica en asegurar la base natural que sustenta los servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar humano (culturales, regulación, provisión, soporte).

Situación: 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.

El área identificada como el “Cerro La Judía”, posee características singulares identificadas inicialmente que refuerzan las iniciativas de declararla como área protegida. Los planes de ordenamiento territorial la identifican como una “estrella fluvial” y “zona de reserva de bosque protector”.

Los siguientes son los objetos de conservación que se identificaron en el proceso de Estudio de declaratoria:

- Laguna La Judía
- Nacimientos de agua
- Cuenca abastecedora
- Mono aullador
- Mico de noche
- Aves (Territorio AICA)
- Venado
- Orquídeas
- Bosques Naturales
- El Roble
- Senderos ecológicos
- Corredores biológicos
- Paisajes para el ecoturismo
- Caminos reales
- Construcción rural tradicional



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- Mitos y leyendas asociados al bosque

Actualmente se viene desarrollando el proceso de planeación con énfasis en el desarrollo del Plan de Manejo para el PNR La Judía.

Medidas de manejo requeridas:

Con el desarrollo del Plan de Manejo del AP, se puede realizar la actualización del mapa de coberturas, proponer plan de monitoreo para los objetos de conservación del área. Actualizar la información existente relacionada con la salud del área, a través de la participación con actores claves (alcaldía, universidad, otros)

Actualizar la información existente relacionada a la salud del AP, a través de convenios con actores clave (Alcaldía, Universidades, ONG).

Revisar el avance y actualizar y formular el plan de manejo.

A2. Adaptación frente al clima cambiante

Analiza el impacto que la gestión del área tiene en su adaptación o mitigación al cambio climático, a la variabilidad y a los fenómenos relacionados con el clima. Esto a través de una planificación que recoge conocimiento en torno a las amenazas, riesgos climáticos, transformaciones ecológicas y cambio en los servicios ecosistémicos y objetos de conservación debido al impacto de un clima cambiante.

Situación: Se requiere desarrollar el Plan de Manejo

Medidas de manejo requeridas:

Adelantar las gestiones necesarias para la construcción del Plan de Manejo del Área Protegida.

A3. Valores culturales asociados a los objetivos de conservación

Analiza el impacto que la gestión del área tiene en el mantenimiento de bienes materiales e intangibles relacionados con los valores culturales para el cumplimiento de los objetivos de conservación.

Situación: El “Cerro La Judía” es identificado por la mayoría de habitantes de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, como el proveedor de recursos valiosos y vitales (el agua) para el desarrollo socioeconómico local y regional.

La relación cultural de las comunidades con el “Cerro La Judía” radica igualmente en la necesidad de utilizar los paisajes y valores naturales asociados (cascadas-quebradas-bosques-pozos), como elementos para el ecoturismo.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Medidas de manejo requeridas:

Adelantar las gestiones necesarias para la construcción del Plan de Manejo del Área Protegida.

A4. Beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza

Analiza los beneficios ambientales, sociales, culturales y económicos derivados de las contribuciones (anteriormente denominados servicios ecosistémicos) que el área brinda actualmente o que puede ofrecer a futuro. Parte del principio de la equidad en la distribución de los beneficios.

Situación: Existe una idea compartida sobre la imperiosa necesidad de cuidar, proteger y conservar los recursos naturales y los elementos ambientales como nacimientos, fuentes hídricas, suelos, áreas boscosas y de vegetación. No obstante, la realidad cotidiana de las prácticas productivas y el continuo deterioro de la base natural y ambiental, hace pensar que se trata más de un discurso aprendido en innumerables talleres de sensibilización y no la expresión de una conciencia clara y consecuente dentro de la perspectiva de desarrollo sostenible que por lo general se espera encontrar. La mayoría de las veces, las necesidades básicas insatisfechas, las necesidades económicas y la desatención de la administración municipal se convierten en causa y pretexto del mismo problema.

Teniendo en cuenta este hecho, el entorno natural y paisajístico correspondiente al área de estudio, no es valorado de forma general como base importante para el desarrollo humano, social y económico de sus habitantes; por el contrario, el espacio natural y ecológico representa un lugar común para el desarrollo de las actividades de producción agropecuaria y una fuente de recursos hídricos para el consumo humano y el regadío; así como de abastecimiento de leña para consumo doméstico.

Medidas de manejo requeridas:

Adelantar las gestiones necesarias para la construcción del Plan de Manejo del Área Protegida.

B. CONTEXTO

B1. Oportunidades en el territorio para la gestión

Analiza las ventanas de oportunidad actuales y/o potenciales que permiten potenciar la gestión del área protegida.

Situación: Se considera que el ECOTURISMO es una oportunidad turística sostenible, que su énfasis es generar conciencia sobre el valor de las áreas protegidas, a través de actividades de esparcimiento, tales como la contemplación, el deporte y la cultura, contribuyendo al cumplimiento de sus objetivos de conservación y a la generación de oportunidades sociales y económicas a las poblaciones locales y regionales; para lo cual será necesario establecer estudios de capacidad de carga que permita conocer el potencial con mínimo impacto a las áreas de conservación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Es un área protegida que limita con el PNR El Rasgón, lo que permite consolidar las áreas de conservación de alta montaña que administra la CDMB.

Es una de las áreas protegidas más cercanas al Área Metropolitana de Bucaramanga, lo que facilita su acceso a la comunidad y su potencial a ser área de importancia para el desarrollo de procesos pedagógicos y de sensibilidad ambiental.

Medidas de manejo requeridas:

Proyectar el Plan de Manejo y priorizar el diseño de términos de referencia que permitan llegar a la identificación de estudios de capacidad de carga, cambio climático y gestión del riesgo.

B2. Claridad en la propiedad de la tierra

Analiza la claridad de la seguridad legal y jurídica de la propiedad de la tierra del área protegida.

Situación: Los constantes crecimientos urbanos, la producción de alimentos, la subutilización de los suelos, la falta de una reforma agraria, la generación de empleo, la seguridad nacional, los ajustes estructurales económicos han contribuido a ignorar la deforestación. La falta de una cultura forestal, hace que los bosques se consideran a menudo como impedimentos para el desarrollo conduciendo a la pérdida de estos y colocando en peligro de extinción muchas especies tanto de flora como de fauna. Partiendo de los factores existentes observados, se identifican cuatro (4) actores o agentes principales causantes de la deforestación en el área de estudio.

- Agricultores de roza y quema
- Ganaderos tradicionales
- Madereros
- Recolectores de leña

El área de estudio posee 136 predios distribuidos de la siguiente manera: Municipio de Floridablanca: 43 predios; municipio de Piedecuesta: 93 predios. Dentro del municipio de Floridablanca la vereda más representativa con presencia de predios es la vereda Aguablanca con el 58% del total de los predios ubicados en ese municipio abarcando una extensión de 461 hectáreas; igualmente las veredas San Ignacio y Alsacia presentan el mismo número de predios, pero abarcando territorios muy diferentes, 515 hectáreas y 234 hectáreas respectivamente.

Dentro del municipio de Piedecuesta las veredas La Nevera y Faltriquera son las más importantes en el área de estudio correspondiente a ese municipio. La primera posee el 38% de los predios ubicados en este municipio y la segunda presenta el 24% del total de los predios en la misma zona. Cabe señalar que el territorio que tienen estas dos veredas conforma el 68% de las 2.340 hectáreas que pertenecen al Cerro La Judía en Piedecuesta.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Medidas de manejo requeridas:

Actualizar el estado de la tenencia de la tierra de los predios que se encuentran en el área protegida.

B3. Conflictos socio-ambientales

Analiza si el área protegida reconoce e incluye en su gestión acciones conducentes a minimizar o resolver los conflictos socio ambientales derivados de las presiones y amenazas.

Situación: Los cultivos evidencian conflicto de uso del suelo por tratarse de cultivos limpios, sumado a las prácticas utilizadas para adecuación de terreno; las cuales no tienen en cuenta las curvas de nivel, sino que por el contrario lo hacen a favor de la pendiente. Por la variabilidad de las condiciones fisiográficas y bióticas, se pueden encontrar diversas actividades productivas en el área de estudio.

Medidas de manejo requeridas:

Actualización del diagnóstico de los conflictos socio-ambientales

Dado que, a partir de este numeral la metodología de efectividad en el manejo involucra directamente a las acciones que se han identificado por parte del Plan de Manejo del área protegida, no se considera conveniente continuar con el diligenciamiento.

B4. Presiones y amenazas

Analiza si las acciones de manejo identificadas para enfrentar las principales presiones y amenazas, favorecen el logro de los objetivos de conservación

Situación:

El estado actual de conservación del área es relativamente aceptable, pero las escarpadas pendientes de los suelos y la alta presión antrópica (por su cercanía a los conjuntos poblados del Área Metropolitana de Bucaramanga) sobre los recursos naturales suelo-bosque-agua, lo hace vulnerable a los procesos de degradación ambiental.

Se presentan procesos de potrerización, los cuales son muy dinámicos y, por tanto representan una amenaza para la biodiversidad.

Suelos de amenaza alta por fenómenos de deslizamiento y remoción en masa.

A pesar de 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 área de estudio, el “Cerro La Judía”.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Localmente en el “Cerro La Judía”, se observan fenómenos incipientes de remoción en masa en sectores veredales del Municipio de Floridablanca: Aguablanca, La Judía y Alsacia, principalmente

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”.

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.

Especies amenazadas de extinción, de las cuales *Macrogelaius subalaris* y *Aburria aburri* están consideradas como especies en peligro crítico (CR) y en Peligro (NT) respectivamente, al igual que el *Aotus lemurius* (Mico de noche). Categoría de amenaza: (VU), *Mazama rufina* (Venado andino). Categoría de amenaza: (VU) y *Nasua nasua* (Coatí). Categoría de amenaza: (EN), entre otras.

Agricultores de roza y quema: Descombran el bosque para sembrar cultivos de subsistencia y otros cultivos para la venta. El aclaramiento de la cubierta vegetal para la agricultura de roza y quema expone la tierra a la intensidad del sol tropical y de las lluvias torrenciales; ello puede afectar negativamente el suelo al aumentar su compactación, reducir su material orgánico, lavar los pocos nutrientes de que dispone, aumentar su toxicidad debida al aluminio, haciéndola marginal para la agricultura.

Ganaderos tradicionales: Talan los bosques para sembrar pastos, a veces desplazan a los agricultores de roza y quema, que se trasladan a su vez a los bosques. AL observarse un aumento de la tala de bosques naturales con una tasa anual de 12 hectáreas, reducen las posibilidades de albergar fauna asociada al ecosistema con la ampliación de la frontera pecuaria.

Recolectores de leña: El uso de los bosques como leña para la venta al ser un considerado un producto dendroenergético para la cocción de los alimentos, aunque no destruye completamente las zonas de bosques, si conlleva al empobrecimiento y a la alteración del hábitat por la extracción selectiva de especies. Con la recolección muy intensiva de leña a través de un largo período de tiempo, los árboles y los arbustos originales pierden su capacidad de ramificarse y mueren, dando lugar a una diferente mezcla de especies vegetales.

Medidas de manejo requeridas:

Realizar un análisis de presiones y amenazas a los objetos de conservación para que sean base de la formulación del plan de manejo.

Continuar con la gestión con otras entidades gubernamentales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Fortalecer al talento humano de la entidad, con el fin de contar con rutas de acción ante las presiones y amenazas controlables y mitigables.

5.2. Resultado del Análisis de la Matriz de efectividad y Manejo PNR CERRO LA JUDÍA 2023.

PONDERACIÓN DEL EJE TEMÁTICO A. LOGROS.

PONDERACIÓN						
EJE TEMÁTICO	ELEMENTO DE ANÁLISIS	PUNTAJE	RELACIÓN PORCENTUAL		VALOR TOTAL	PORCENTAJE
A. LOGROS	A1. Salud del área protegida	3	25%	0.63	2	41%
	A2. Adaptación frente al clima cambiante	1	25%	0.25		
	A3. Valores culturales asociados a los objetivos de conservación	2	25%	0.50		
	A4. Beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza	1	25%	0.25		

Tabla 4. Ponderación del eje temático A. LOGROS.

Por lo que se concluye, que la integridad del área protegida se encuentra en estado Deseable, todos los objetos de conservación cumplen con el atributo ecológico función, pero la categoría de manejo del AP exige que se cumplan otros atributos ecológicos. La base natural que sustenta la provisión de servicios ecosistémicos está en condición vulnerable.

La gestión del área no considera el cambio, la variabilidad climática y fenómenos asociados en el AP y su zona de influencia en el plan de manejo.

La gestión del área protegida avanza en el reconocimiento de una parte del conocimiento ancestral, uso, valores culturales y espirituales y/o costumbres tradicionales asociadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, se identifican objetos de conservación asociados a los valores culturales.

Se identifican los beneficios derivados de las contribuciones de la naturaleza que brinda el área protegida, pero aún no se cuenta con una caracterización de los mismos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PONDERACIÓN DEL EJE TEMÁTICO B. CONTEXTO.

PONDERACIÓN						
EJE TEMÁTICO	ELEMENTOS DE ANÁLISIS	PUNTAJE	RELACIÓN PORCENTUAL		VALOR TOTAL	PORCENTAJE
B. CONTEXTO	B1. Oportunidades en el territorio para la gestión	2	25%	0.50	3	63%
	B2. Claridad en la propiedad de la tierra	4	25%	1.00		
	B3. Conflictos socio-ambientales	1	25%	0.25		
	B4. Presiones y amenazas	3	25%	0.75		

Tabla 5. Ponderación del eje temático B. CONTEXTO.

Se observa que se identifican las oportunidades que el territorio ofrece para la gestión del área protegida, pero no se toman medidas para aprovecharlas.

Se tiene claridad sobre la propiedad de la tierra en la totalidad del área protegida, esta condición no afecta la gestión.

El diagnóstico de los conflictos socio-ambientales está desactualizado.

No se cuenta con el análisis de las presiones y amenazas a los objetos de conservación. O el análisis de encuentra desactualizado.

Conclusión:

El resultado de índice de efectividad de manejo del área protegida del Parque Natural Regional Cerro La Judía, actualmente queda inconcluso, dado que el análisis está sujeto a contar con el Plan de Manejo aprobado y su fase de implementación.

Por lo anterior, se sugiere que contando con el Plan de Manejo del PNR CERRO LA JUDÍA, se implemente el aplicativo completo con el fin de determinar la efectividad al menos luego de dos años de haber sido aprobado el correspondiente documento.

Aun cuando en la actualidad, el área protegida no cuenta con Plan de manejo aprobado, la Corporación ha desarrollado acciones misionales de administración, gestión y conservación que dan alcance a elementos programáticos que cada Plan de Acción Institucional se ha venido implementando.

El Área Protegida del PNR CERRO LA JUDÍA no cuenta con el mecanismo legal que le permita recaudar recursos propios para su administración y manejo, los cuales podrían ser utilizados dentro de la estructura administrativa y financiera para la sostenibilidad.

El análisis de fragmentación de las coberturas naturales y seminaturales y el cálculo de algunos índices del paisaje, se realizó mediante el software FRAGSTATS 4.2®. Con el fin



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

de obtener mayor cantidad de datos, se estableció la regla de 4 en la determinación de parches para el cálculo de las métricas. Ya que los patrones de paisaje se trabajaron independiente de un proceso ecológico en particular, no se calcularon índices de contraste de borde, de hábitat interior y de proximidad, los cuales requieren tanto para su cálculo como para su análisis de la perspectiva de procesos ecológicos (Armenteras et al., 2005 en Ramírez, Cabrera, Morales, & Bernal, 2005). Por lo que se recomienda realizar el análisis Fragstats 4.2 en un periodo de al menos 3 años.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

**3.1 DOCUMENTO DE ORDENAMIENTO (ZONIFICACIÓN, RÉGIMEN DE
USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS)**

**PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA
PNR Cerro La Judía**

CDMB, 2025.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Introducción

La conservación del Parque Natural Regional (PNR) Cerro La Judía responde a un mandato constitucional y legal que reconoce a la biodiversidad y a los recursos naturales como patrimonio de la Nación, sujetos a protección prioritaria y aprovechamiento sostenible. La Constitución Política de Colombia establece, en sus artículos 8, 58, 63, 79, 80, 95, 333 y 334, deberes compartidos entre el Estado y los particulares para salvaguardar las riquezas naturales y culturales, así como la potestad estatal de regular el uso del suelo y la explotación de los recursos naturales, cuando así lo exija el interés social, la protección ambiental y el bienestar colectivo. Esta función reguladora incorpora la dimensión ecológica de la propiedad y su ejercicio responsable en favor de un ambiente sano, asegurando la conservación, restauración y uso racional de los ecosistemas.

En el ámbito normativo, la Ley 99 de 1993, particularmente en sus artículos 1, 7, 31 y 33, define los principios rectores de la gestión ambiental y asigna a las Corporaciones Autónomas Regionales la administración de los recursos naturales, así como la competencia para declarar, manejar y reglamentar áreas protegidas en sus jurisdicciones. En desarrollo de estas facultades, mediante Acuerdo No. 1167 del 18 de diciembre de 2009, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) declaró el PNR Cerro La Judía, localizado en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, como un espacio geográfico que alberga paisajes y ecosistemas estratégicos a escala regional, cuya integridad ecológica debe garantizarse a través de acciones de preservación, restauración, conocimiento y disfrute responsable.

La política pública nacional, expresada en el Documento CONPES 4050 de 2021, orienta la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) mediante cuatro ejes estratégicos: i) aumentar el patrimonio natural y cultural conservado, ii) mejorar la conectividad ecológica de las áreas protegidas, iii) fortalecer la efectividad de su gestión y iv) promover la corresponsabilidad de los sectores productivos junto con la retribución a las comunidades locales. En el contexto departamental, la Ordenanza 022 de 2022 creó el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP Santander) y estableció estrategias de conservación de la biodiversidad y del patrimonio natural del territorio.

El Decreto 1076 de 2015, reglamentario del sector ambiente, dispone que toda área protegida del SINAP cuente con un Plan de Manejo como principal instrumento de planificación para la gestión de conservación a un horizonte de cinco años, incorporando un diagnóstico, un componente de ordenamiento y un componente estratégico. Este plan define la zonificación, el régimen de usos y las actividades permitidas, las cuales deben ser compatibles con los objetivos de conservación y no alterar la estructura, composición y función de la biodiversidad. Aquellas actividades no contempladas como permitidas se consideran prohibidas, garantizando así la coherencia entre la protección ecológica y la reglamentación de usos.

En el marco de su Plan de Acción Institucional 2020–2023 “El Agua Siempre Contigo: Hacia la Sostenibilidad”, la CDMB celebró el contrato de consultoría No. 14035-04 del 6 de septiembre de 2022 para formular el Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, junto con el estudio de capacidad de carga y los planes de manejo de otras áreas protegidas de su jurisdicción. Este proceso incluyó la participación activa de comunidades locales de veredas



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

como Alsacia, Agua Blanca, La Judía y San Ignacio en Floridablanca; La Nevera, Cristales, La Mata y Mensuly en Piedecuesta; y Guarumales en Tona, así como de entidades municipales, personerías, secretarías de planeación y otras instituciones con interés en la conservación del área.

La formulación del Plan se desarrolló a partir de mesas de trabajo, eventos de socialización y consultas interinstitucionales, asegurando la inclusión de aportes comunitarios y técnicos. La socialización final se llevó a cabo el 25 de julio de 2023, incorporando observaciones y sugerencias recibidas tanto en el evento presencial como a través de la publicación del documento en la página web institucional, en cumplimiento del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011.

La cartografía asociada al Plan fue elaborada a escala 1:25.000 bajo el sistema de proyección Magna Sirgas Origen Único Nacional, siguiendo las especificaciones de la Resolución 471 de 2020 del IGAC, garantizando así la precisión técnica y la interoperabilidad con la cartografía oficial del país.

Este documento integra el contexto normativo, técnico y participativo que sustenta la zonificación y el régimen de usos del Parque Natural Regional Cerro La Judía, constituyéndose en la guía de planificación para garantizar la conservación de sus valores naturales y culturales, asegurar la conectividad ecológica y propiciar un uso sostenible de sus recursos, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Que el PNR Cerro La Judía presenta los siguientes objetivos de conservación:

OBJETIVO GENERAL: El objetivo general del Plan de Manejo adoptado mediante el presente acuerdo, es definir las medidas de manejo a implementar para que orienten la conservación del PNR Cerro La Judía, que permita mejorar su carácter y función ecológica y ambiental, local y regional, atendiendo a sus potencialidades, los usos actuales, alteraciones, degradaciones y presiones de ocupación, en favor de la sostenibilidad ambiental del territorio y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, y las poblaciones que se benefician de sus bienes y servicios ecosistémicos.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN. Por los servicios ecosistémicos de, soporte (producción de oxígeno), provisión (agua), culturales (educación y recreación), y regulación (clima, ciclo del agua, control de erosión, regulación de caudales, polinización, etc.), que oferta el PNR Cerro La Judía, fundamentales para la región de esta parte del departamento de Santander, se definen los siguientes objetivos de conservación:

VALORES NATURALES

- a. Conservar muestras in situ de los ecosistemas naturales del bosque andino y alto-andino del Cerro La Judía y de las especies silvestres (flora y fauna) asociados a sus recursos genéticos y su biodiversidad, con el fin de conservar el hábitat de especies amenazadas y de distribución restringida.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- b. Preservar y restaurar los corredores hídricos: nacimientos, quebradas en especial de los ríos Frío y Lato, esenciales para garantizar el suministro de agua en calidad y cantidad adecuadas para la población beneficiaria de sus servicios ecosistémicos, y promover su conectividad con la estructura ecológica, en especial con las áreas protegidas DRMI Bucaramanga y PNR Bosques Húmedos Andinos El Rasgón.

VALORES SOCIALES

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 urbanos, entre los que se destaca Floridablanca, y sectores rurales de la subcuenca hidrográfica del río de Oro, microcuencas ríos Frío, Lato y Oro Alto.

VALORES CULTURALES

Promover el área del PNR, como un escenario de valor cultural paisajístico de la media montaña en la observación de aves para el deleite, la recreación, la educación ambiental, el disfrute, y la valoración social de la naturaleza por parte de los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga.

VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN - VOCs

El Parque Natural Regional Cerro La Judía tiene como valores objeto de conservación, los siguientes:

TIPO DE OBJETO		SISTEMAS NATURALES			PATRIMONIO CULTURAL
Objetos de conservación anidados	Escala	Cobertura natural Bosques riparios	Cobertura natural Bosque andino	Conectores Ríos y quebradas	
	Especie	Mico de noche (<i>Aotus lemurius</i>).	<i>Quercus humboldtii</i>	Comunidades ícticas nativas	Caminos reales
		Gurupéndula negra (<i>Macroagelaius subalaris</i>)	Otobo (<i>Dialyanthera otoba</i>)	Ardilla (<i>Sciurus granatensis</i>)	
		Perro monte (<i>Potos flavus</i>)	<i>Leopards sp.</i>	Tinajo (<i>Agouti paca</i>)	
		Perezoso (<i>Choloepus didactylus</i>)	Coatí (<i>Nasua nasua</i>).	<i>Palma boba</i> (<i>Trichipteris frigida</i>)	



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

		Murillo (<i>Sapium</i> sp)		Mono Aullador (<i>Alouatta seniculus</i>)	<i>Guarda caminos</i> (<i>Dendrophidion bivittatus</i> ,)	
		<i>Tuno</i> (<i>Miconia</i> sp)		Venado (<i>Mazama Rufina</i>)	Mauria sp	
		Armadillo (<i>Dasyus novemcinctus</i>)		Ocotea sp	<i>Lagarto</i> (<i>Leiocephalus</i> spp)	
		Guacharaca (<i>Ortalis columbiana</i>) pava negra (<i>Aburria aburri</i>)		Huron (<i>Eira barbara</i>)	Nutria (<i>Lontra longicaudis</i>).	
	Procesos ecológicos	Lugares de reproducción de <i>Alouatta seniculus</i>	Conectividad funcional entre ecosistemas	Conectividad funcional entre ecosistemas	Zona Abastecimiento Hídrico	
				Recarga hídrica de las principales quebradas		

ZONIFICACIÓN DE MANEJO. Se adopta la zonificación de manejo (preservación, restauración y zona general de uso público) establecidas en el Acuerdo 1167 de 2009 expedido por el Consejo Directivo de la CDMB.

DEFINICIONES. Para efectos de la presente reglamentación se adoptan las siguientes definiciones de usos y actividades permitidas:

1. **Uso Principal.** Uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.
2. **Uso Compatible o Complementario.** Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3. **Uso Condicionado o Restringido.** Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.
4. **Uso Prohibido.** Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.
5. **Usos de preservación.** Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
6. **Usos de restauración.** Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.
7. **Usos de Conocimiento.** Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
8. **Uso sostenible.** Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.
9. **Uso de disfrute.** Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

RÉGIMEN DE USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS. En las zonas definidas para el PNR Cerro La Judía, tendrán el siguiente régimen de usos, acorde con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto Nacional 1076 de 2015. Así:

1. **Zona de Preservación (3.375,47 ha):** Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación.

Las actividades y usos permitidos en la zona de preservación comprenden los siguientes usos:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ZONA DE PRESERVACIÓN	
Uso	Actividades
Uso Principal	Uso de Preservación: Actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, investigación de la biodiversidad; dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad; acciones de manejo para la conservación de la biodiversidad, Acciones de preservación integral de los recursos naturales para garantizar su intangibilidad y perpetuación.
Uso Compatible	Uso de Conocimiento: Ejecución de planes y/o estrategias de conservación de especies de flora y fauna, Implementación de estrategias de educación ambiental. Investigación controlada del estado de los objetos de conservación. Usos de Restauración: en caso de ser necesario acciones de restauración ecológica; consolidación de áreas forestales protectoras. Uso de Disfrute: Recreación pasiva (Contemplación del Paisaje).
Uso Condicionado	Uso de Conocimiento: Monitoreo de la biodiversidad, ecológico y ambiental, Infraestructura liviana y provisional para los usos principal y compatible previa autorización de la autoridad ambiental. Usos de Restauración: Recuperación de áreas degradadas, Adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica o control de erosión, obras de adaptación y mitigación a cambio climático, reforestación protectora. Manejo y control de especies invasoras. Uso de Disfrute: Captación y concesiones de agua, mantenimiento de redes eléctricas actuales, torres de vigilancia, turismo de naturaleza previa autorización de la autoridad ambiental, infraestructura mínima y liviana para administración del PNR como puentes o “paso a nivel” en materiales naturales previa autorización de la autoridad ambiental.
Uso Prohibido	Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, actividades industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ZONA DE PRESERVACIÓN	
Uso	Actividades
	restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.
Los anteriores usos quedan sometidos al cumplimiento de los siguientes requisitos:	
<p>a) No generar fragmentación de vegetación nativa o de los hábitats de la fauna y a su integración paisajística al entorno natural.</p> <p>b) Para ejecutar la actividad de contemplación de naturaleza, se deben cumplir los siguientes lineamientos de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los visitantes deberán transitar solo por los caminos existentes (zona general de uso público). • Se prohíbe realizar fogatas y connatos en áreas abiertas. • Se prohíbe la tala y deterioro de material vegetal. • Se prohíbe arrojar basuras y vertimientos sobre los senderos y las áreas destino de visitas. 	

2. Zona de Restauración. (139,15 ha): Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área.

Las actividades permitidas en la zona de restauración comprenden los siguientes usos:

ZONA DE RESTAURACIÓN	
Uso	Actividades
Uso Principal	Usos de Restauración: Actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas: manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies nativas y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad, Acciones de restauración ecológica; adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica o control de erosión, obras de adaptación y mitigación a cambio climático, reforestación protectora, consolidación de áreas forestales protectoras, Actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, investigación de la biodiversidad; dirigidas al mantenimiento y/o fortalecimiento de los atributos, composición,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ZONA DE RESTAURACIÓN	
Uso	Actividades
	estructura y función de la biodiversidad; acciones de manejo para la conservación de la biodiversidad, manejo y control de especies invasoras, Acciones de preservación integral de los recursos naturales para garantizar su intangibilidad y perpetuación, ejecución de planes de manejo de conservación de especies de flora y fauna amenazadas.
Uso Compatible	<p>Uso de Conocimiento: Investigación y Ejecución de planes y/o estrategias de conservación de especies de flora y fauna, Implementación de estrategias de educación ambiental, Investigación controlada del estado de los objetos de conservación.</p> <p>Uso de Disfrute: Recreación pasiva (Contemplación del paisaje).</p>
Uso Condicionado	<p>Uso de Conocimiento: Monitoreo de la biodiversidad, ecológico y ambiental.</p> <p>Uso de Disfrute: turismo de naturaleza previa autorización de la autoridad ambiental, infraestructura mínima y liviana necesaria para la administración del PNR como puentes o “paso a nivel” en materiales naturales. Captación y concesiones de agua. Mantenimiento de redes actuales eléctricas, torres de vigilancia, Infraestructura liviana y provisional para los usos principal y compatible previa autorización de la autoridad ambiental.</p>
Uso Prohibido	Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.
Los anteriores usos quedan sometidos al cumplimiento de los siguientes requisitos:	



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

ZONA DE RESTAURACIÓN	
Uso	Actividades
a) No generar fragmentación de la vegetación nativa o de los hábitats de la fauna: y a su integración paisajística al entorno natural. b) Para ejecutar la actividad de contemplación de la naturaleza, se deben cumplir los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> • Los visitantes deberán transitar por los caminos existentes. • Se prohíbe realizar fogatas y connatos en áreas abiertas. • Se prohíbe la tala y deterioro de material vegetal. • Se prohíbe arrojar basuras y vertimientos sobre los senderos y las áreas destino de visitas. 	

3. **Zona General de Uso Público.** Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo 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. Contiene las siguientes subzonas:

1) Subzona de Alta Densidad de Uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acoyo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación. Corresponde a las escuelas existentes, viviendas existentes y diferentes vías, interveredales, de acceso a los predios involucrados en el área protegida, vía nacional que comunica la ciudad de Bucaramanga con la ciudad de Cúcuta (50 metros lineales a lado y lado del eje vial). Involucra las fajas de las vías, de acuerdo a la Ley 1228 de 2008.

En el siguiente cuadro se identifican los usos y actividades permitidas para la **Subzona de Alta Densidad de Uso**.

SUBZONA DE ALTA DENSIDAD DE USO	
Uso	Actividades
Uso Principal	Usos de Disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y turismo de naturaleza previa autorización de la autoridad ambiental, senderismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento vial, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación e impidan el cumplimiento de los objetivos de conservación. Control y Vigilancia
Uso Compatible	Uso de Conocimiento: Actividades de monitoreo e investigación ecológica y ambiental, y educación ambiental. Usos de Disfrute: Movilidad vial, adecuaciones viales, muros de contención, senderos y miradores.
Uso Condicionado	Usos de Disfrute: Mantenimiento o mejoramiento de vías de acceso existentes. Mejoramiento vial, Recreación Activa, Mejoramiento de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

SUBZONA DE ALTA DENSIDAD DE USO	
Uso	Actividades
	<p>Viviendas Existentes, mejoramiento de escuelas existentes, Mejoramiento y/o Construcción de unidades sépticas de vertimiento al suelo, la instalación de redes de gas domiciliario y electrificación rural a lo largo de las vías y/o caminos existentes, previa autorización de la autoridad ambiental.</p> <p>Usos de Restauración: Adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica previa autoriza de la autoridad ambiental.</p>
Uso Prohibido	<p>Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.</p>

2) Subzona para la Recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores. Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo 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 corresponde a aquellos sectores que poseen valores escénicos o paisajísticos sobresalientes y que por sus condiciones naturales pueden ser puestas al servicio del público para su disfrute y recreación pasiva sin sufrir deterioro. Corresponde a los caminos reales o rurales que conducen a las diferentes veredas: están representados por espacios que varían entre un metro de ancho, de difícil acceso, son estrechos de baja movilidad, en suelos sueltos y rocosos asociados a altas pendientes, se localizan en el predio El Diviso y veredas Aguablanca, San Ignacio, La Judía, Alsacia, de Floridablanca; Cristales, La Nevera, La Mata, en Piedecuesta; y Guarumales en Tona; son espacios no cartografiables que mantienen su funcionalidad y la conectividad al interior del área protegida, para lo cual su manejo corresponde al tránsito de personas y transporte animal (equinos, bovinos, caprinos). Estos caminos permiten la contemplación y visibilidad del territorio, apreciar su paisaje y conectar a los propietarios con los predios y a los visitantes con un entorno natural único.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En el siguiente cuadro se identifican los usos y actividades permitidas para **Subzona para la Recreación**:

SUBZONA PARA LA RECREACIÓN	
Uso	Actividades
Uso Principal	<p>Usos de Disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y turismo de naturaleza que no alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación e impidan el cumplimiento de los objetivos de conservación.</p> <p>Control y Vigilancia</p>
Uso Compatible:	<p>Uso de Conocimiento: A través de actividades de monitoreo e investigación ecológica y ambiental, y educación ambiental.</p>
Uso Condicionado:	<p>Usos de Disfrute: Captación de aguas, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica previa autorización de la autoridad ambiental.</p> <p>Construcción, mantenimiento o mejoramiento de senderos o caminos tradicionales existentes y miradores, previa autorización de la autoridad ambiental.</p>
Uso Prohibido:	<p>Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.</p>

Cuando una actividad no haya sido clasificada como permitida, condicionada o compatible, se entenderá como prohibida.

Para el área protegida PNR Cerro La Judía se prohíbe expresamente lo siguiente:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- Vertimiento, introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.
- La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra o actividad autorizada.
- Talar, entresacar o efectuar rocerías de coberturas naturales, no es permitido sin previa autorización por la autoridad ambiental.
- Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se pueda autorice el uso de hornillas para preparación de comidas.
- Realizar excavaciones de cualquier índole. Excepto las que puedan ser autorizadas por la CDMB por razones de orden técnico o científico.
- Toda actividad que la CDMB determine que pueda causar modificaciones significativas del ambiente y/o de los valores objeto de conservación del área protegida.
- Desarrollar cualquier acto de captura de fauna silvestre, salvo con fines científicos y previa autorización de las autoridades competentes.
- Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando las autoridades competentes lo autoricen para investigaciones o estudios especiales.
- Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores, propágulos de cualquier especie que pueda afectar los valores objeto de conservación del PNR.
- Usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancia explosivas.
- Arrojar o depositar basuras o residuos en lugares no habilitados para ello.
- Alterar, modificar, o remover señales, avisos, vallas y mojones autorizados dentro del área protegida y en su zona de influencia.

Las viviendas preexistentes no pueden ampliarse, pueden realizar única y exclusivamente reparaciones locativas atendiendo lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto Nacional 1077 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.4.4. del Decreto Nacional 1076 de 2015, la definición de la zonificación de cada una de las áreas que se realice a través del presente plan de manejo no conlleva en ningún caso, el derecho a adelantar directamente las actividades inherentes a la zona respectiva por los posibles propietarios privados, ocupantes, usuarios o habitantes que se encuentren o ubiquen al interior de tales zonas. De esta forma, el desarrollo de las actividades permitidas en cada una de las zonas, debe estar precedido del permiso, concesión, licencia, o autorización a que haya lugar, otorgada por la autoridad ambiental competente y acompañado de la definición de los criterios técnicos para su realización.

FAJAS DE RETIRO. Las fajas de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión para las carreteras que forman parte de la red vial nacional son las establecidas en el artículo segundo de la Ley 1228 de 2008.

Las intervenciones en las vías existentes como en sus respectivos retiros no requieren sustracción del área protegida. Sin embargo, se deberá gestionar, por parte de los interesados, los permisos, concesiones, licencias, o autorizaciones a que haya lugar, ante las autoridades competentes.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LICENCIAS. El uso y disfrute del área y los recursos naturales renovables, deberá estar precedido de la obtención de permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones a que haya lugar según la normatividad vigente.

Las actividades permitidas se podrán realizar siempre y cuando no atenten contra los valores objeto de conservación, no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad y no contradigan los objetivos del PNR Cerro La Judía, y no constituyan causa de alteraciones significativas al ambiente natural.

FUNCIÓN AMORTIGUADORA. De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.2.1.3.10 del Decreto Nacional 1076 de 2015, el ordenamiento territorial de la superficie circunvecina y colindante al PNR LA JUDIA deberá cumplir con la función amortiguadora, los municipios deberán definir para esta, usos y actividades que deberán orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre el área protegida, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en esta área, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Acuerdo CDMB No. 1167 de 2009 – Aprobación PNR Cerro La Judía.
- ✓ Estudio Soporte Para la Declaratoria del PNR Cerro La Judía. 2009.
- ✓ Acuerdo CDMB No. 1187 de 2013 – Plan de Manejo PNR Páramo de Santurbán.
- ✓ Acuerdo CDMB No. 1420 de 17 de diciembre de 2021 –Declaratoria DRMI Honduras.
- ✓ Acuerdo CDMB No. 1421 de 17 de diciembre de 2021 – Declaratoria DRMI Bosques El Aburrido.
- ✓ Acuerdo CDMB No. 1431 de julio 28 de 2022 –Declaratoria DCS Umpalá – Cañón río Chicamocho.
- ✓ Documento CONPES 4050 de 2021. Política para la Consolidación del Sistema nacional de Áreas Protegidas. Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación.
- ✓ Guía Formulación Planes de Manejo áreas del SINAP. WWF. 2021
- ✓ Ley 99 de 1993.
- ✓ Decreto Nacional Único del Sector Ambiente 1076 de 2015



4.1 COMPONENTE ESTRATÉGICO (PROGRAMÁTICO) AREA PROTEGIDA PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA



El componente estratégico Formula las estrategias, procedimientos y actividades más adecuadas con las que se busca alcanzar los Objetivos de Conservación (Art. 2.2.2.1.6.5. Decreto 1076 de 2015), para lo cual se desarrollan las Estrategias de Manejo en términos de su planeación de mediano plazo, mediante: 1) los Objetivos de Gestión a cinco años, sus indicadores y monitoreo; 2) metas, acciones y presupuesto indicativo; y 3) análisis de viabilidad (financiera, social, institucional) sobre los escenarios posibles de ejecución; para responder a las Prioridades de Manejo descritas en la Síntesis Diagnóstica del Componente Diagnóstico, en el marco de la Zonificación de Manejo definida en el Componente Ordenamiento https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2021/10/Guia_sinap_acoplado.pdf.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla de Contenido

	Pág.
1. COMPONENTE PROGRAMATICO PNR CERRO LA JUDIA	3
1.1 LINEAMIENTOS GENERALES	3
1.2 ESTRATEGIAS	4
1.3 ADMINISTRACION DEL AREA PROTEGIDA	8
2. FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	10
2.1 OBJETIVO GENERAL PLAN DE MANEJO	13
2.2 GASTOS OPERATIVOS DEL PLAN DE MANEJO PNR LA JUDIA	13
2.3 INVERSIONES DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR LA JUDIA.....	14
2.4 RECURSOS Y FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	15
2.4.1 Plan Acción 2024-2027 CDMB	16
2.4.2 Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026	20
2.4.3 Estrategia Financiera Gobernación de Santander – Plan de Desarrollo Santander 2024 -2027	31
2.4.4 Estrategia Financiera Municipio de Floridablanca, 2024 -2027.	41
2.4.5 Estrategia Financiera Municipio de Piedecuesta.....	51
2.4.6 Plan Desarrollo del Municipio de Tona.....	57
2.4.7 Estrategia Financiera del Plan de Manejo del Pomca río Alto Lebrija	62
2.5 PROGRAMAS Y PROYECTOS PGAR.....	64
2.5.1 Planificación Financiera del PNR.....	65
2.5.2 Estructuración del Plan de Manejo Área Protegida.....	67
2.5.3 Estructura del Componente Estratégico.....	68
2.5.3.1 Estructura General de Cada Idea Proyecto.....	68
2.6 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN.....	69
2.6.1 VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN – VOCs.....	69
2.6.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO.	70
2.6.3 RÉGIMEN DE USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS.	70
3. COMPONENTE ESTRATÉGICO - PLAN ESTRATEGICO PNR CERRO LA JUDÍA 77	
3.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y OBJETIVOS DE GESTIÓN	79
3.2 COMPONENTE ESTRATEGICO PROPUESTO	80
3.2.1 ARTICULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO.	80
3.2.2 METAS DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL PNR CERRO LA JUDÍA	81
3.3 RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR CERRO LA JUDÍA.....	83
3.4 PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	84
3.4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS.....	85



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.4.1.1	PROYECTO 1. ADMINISTRACIÓN Y MANEJO EFECTIVO DEL PNR CERRO LA JUDÍA.....	86
3.4.1.2	PROYECTO 2. PRESERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE BOSQUE SUBANDINO, BOSQUE ANDINO Y ALTOANDINO.....	88
3.4.1.3	PROYECTO 3. PROYECTO RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE BOSQUES ANDINOS Y BOSQUE ALTOANDINOS.....	89
3.4.1.4	PROYECTO 4. USO SOSTENIBLE Y GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS PARA EL CRECIMIENTO SOCIAL	92
3.4.1.5	PROYECTO 5. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y EL CRECIMIENTO SOCIAL	93
3.5	ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	96
3.5.1	Viabilidad social.....	96
3.5.2	Viabilidad técnica.....	97
3.5.3	Viabilidad jurídica	98
3.5.4	Viabilidad institucional	98
3.5.5	Viabilidad Financiera.	98
3.6	ANALISIS DE RIESGOS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	99
3.7	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	99
3.7.1	Indicadores de Gestión.....	99
3.7.2	Indicadores de Sustentabilidad del Área Protegida.....	100
4.	BIBLIOGRAFÍA.....	101

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Acciones Operativas del Plan de Manejo. Fuente: Plan Acción CDMB y Plan Nacional Desarrollo.....	65
Tabla 2. Articulación Objetivos de Estratégicos y Objetivos de Gestión	79
Tabla 3. Metas definidas para el primer objetivo estratégico del PNR Cerro La Judía	81
Tabla 4. Responsabilidades para la Gestión del PNR Cerro La Judía	84
Tabla 5. PROGRAMAS – IDEAS DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES	85
Tabla 6. Indicadores de sustentabilidad de PNR Cerro La Judía	100

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Articulación y Estrategias para el Plan de Manejo.....	5
Figura 2. Estructura de Administración del PNR Cerro La Judía.	9
Figura 3. Bienes y servicios de los ecosistemas, https://www.wwf.org.co/?324210/Glosario-ambiental-Servicios-ecosis-que	10
Figura 4. Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 – 2023 Parte 1; Fuente: AI-CDMB_2020-2023_2020-06-25.pdf.....	12
Figura 5. Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 – 2023 Parte 2; Fuente: AI-CDMB_2020-2023_2020-06-25.pdf.....	12
Figura 6. Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 – 2023 Parte 3; Fuente: AI-CDMB_2020-2023_2020-06-25.pdf.....	13
Figura 7. Posibles Fuentes de Financiación.....	15



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Figura 8. Líneas Bases Plan Desarrollo Nacional-2022-2026.	21
Figura 9. Nube de palabras sobre necesidades de cambio identificadas en diálogos regionales vinculantes. Fuente: DNP, 2022.	24
Figura 10. Indicadores propuestos Alrededor del Agua.....	25
Figura 11. Indicadores Justicia Social.	26
Figura 12. Indicadores propuestos Derecho Humano a la Alimentación.	27
Figura 13. Indicadores propuestos Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática.	28
Figura 14. Indicadores propuestos Convergencia Social - Regional	30
Figura 15. Planificación Financiera del PNR	66
Figura 16. Estructura Plan Estratégico de Acción del PNR Cerro La Judía.....	78

Lista de Fotografías

	Pág.
Fotografía 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	6
Fotografía 2. El Mirador el Cerro el Santísimo. https://caracol.com.co/emisora/2019/11/20/bucaramanga/1574282744_156250.html ..	6



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

INTRODUCCIÓN

El PNR Cerro La Judía se localiza en jurisdicción de la CDMB, muy cerca al área metropolitana de Bucaramanga, en jurisdicción de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, en la cuenca del río Alto Lebrija.

De conformidad con el Decreto 1076 de 2015, cada área del SINAP debe contar con el respectivo plan de manejo, por lo cual, la CDMB da cumplimiento a dicha regulación, construyendo este instrumento de manejo, orientador de la gestión de su conservación, lo cual permite a las comunidades y actores locales ubicados en el PNR, o cerca de él, tener claridad sobre las actividades y lineamientos a desarrollar para lograr un buen manejo del área protegida y aquellas actividades que puedan ser importantes para mejorar sus condiciones de vida.

Con la declaratoria del PNR Cerro La Judía se define la conservación y uso sostenible de 3521 hectáreas en el Departamento de Santander, de gran importancia ambiental por los bienes y servicios ecosistémicos, especialmente el de abastecimiento del recurso hídrico para diferentes áreas rurales de Floridablanca, Piedecuesta, y Tona, de la biodiversidad propia de los ecosistemas de bosque andino y altoandino, representadas por especies endémicas y amenazadas, tanto de fauna como de flora.

Garantizar la conservación del PNR, implica la formulación del Plan de Manejo con participación de los diferentes actores sociales, la reglamentación de usos; y la proyección de recursos económicos suficientes que faciliten un manejo adecuado del área protegida, con participación especial de las comunidades locales y demás actores sociales e institucionales, orientando la estructuración y consolidación de un esquema de gobernanza conveniente a los intereses del área protegida y al desarrollo de las comunidades asentadas dentro y en la vecindad.

El área protegida, desde su declaratoria, no ha sufrido muchos cambios en sus coberturas y usos, lo cual permite establecer, el interés y disposición de los propietarios por la conservación del PNR y sus recursos naturales.

Para la construcción del Plan de Manejo es fundamental revisar y aplicar diferentes, métodos, herramientas y guías que puedan orientar un instrumento que defina la ruta para lograr los objetivos de conservación propuestos para el áreas protegida, el proceso actual se desarrolla en el marco de la Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia de WWF. 2021.

Aunque la esencia de la formulación del Plan de Manejo radica en las necesidades del área protegida, se consideraron como referentes importantes, como el POMCA Alto Lebrija, el Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la CDMB, los planes de manejo de las áreas protegidas declaradas y manejadas por la Entidad, especialmente los instrumentos de los PNR Páramo de Santurbán, Bosques de Misiguay, Bosques Húmedos Andinos El Rasgón, DRMI Humedal El Pantano, DRMI Complejo Ciénagas de Papayal. DRMI Honduras y DRMI El Aburrido.

Igualmente se armoniza este instrumento con el PGAR y Plan de Acción de la CDMB, con los planes de desarrollo de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta, Tona, y del Departamento de Santander.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El proceso de formulación del Plan de Manejo contó con la participación activa de los actores comunitarios, propietarios de predios, instituciones, comunidad campesina, administraciones municipales, entre otras instituciones.

Para la toma de información, se concertó el desarrollo de visitas a los predios ubicados dentro del área protegida, aplicando un instrumento – encuesta, que permitió actualizar el uso, ocupación y tenencia al interior del área protegida y concertar las actividades a implementar en el área protegida para avanzar en el logro de los objetivos de conservación.

Mediante el desarrollo de talleres de participación realizados en los tres municipios con jurisdicción en el área protegida, se recogieron aportes importantes y significativos para la proyección del régimen de usos y actividades permitidas, y el componente programático.

Este plan de manejo, identifica las realidades, presiones, amenazas y potencialidades del área protegida, para plantear actividades de administración, investigación y monitoreo, alternativas para el crecimiento social y educación ambiental, que orienten el cumplimiento de los objetivos de conservación y permitan la conservación de la biodiversidad, además de proteger los aspectos culturales que poseen las comunidades locales, sin dejar de lado la necesidad de compromiso de los actores sociales con los objetivos de conservación del área.

Es de aclarar, que este instrumento de manejo, será únicamente exitoso, en la medida en que los actores institucionales y comunitarios con interés en el área protegida realicen los aportes y esfuerzos necesarios y se comprometan con la debida gestión y responsabilidad que redundará en un manejo adecuado del área protegida.

Finalmente, vale la pena resaltar, que la formulación del presente Plan de Manejo incluye aspectos fundamentales de actualidad como, gobernanza y cambio climático, contenidos además en la *Guía de Planes de manejo de áreas protegidas de WWF - 2021*, formulada con apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, lo cual orienta la inclusión de aspectos técnicos, sociales, financieros e institucionales en el manejo de las áreas protegidas.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. COMPONENTE PROGRAMÁTICO PNR CERRO LA JUDIA

Este componente parte de identificar posibles alianzas estratégicas para mostrar cómo se llenarán los vacíos en conocimiento o la capacidad institucional. Las posibles asociaciones con el gobierno local, la comunidad y las organizaciones sin fines de lucro para apoyar las actividades de las AP son vitales¹.

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 Alto Lebrija. Para conformar el plan estratégico, mediante la identificación de los programas y proyectos a desarrollar en el área protegida.

1.1 LINEAMIENTOS GENERALES

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

- 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.
- 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.
- 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:

¹ <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/anexoC-elementos-abordar-sostenibilidad-financiera-areas-protteg.pdf>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- **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 – negocios verdes, 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.

1.2 ESTRATEGIAS

El plan de manejo² 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 gobernanza (participación local y regional) como el centro de apoyo, la coordinación interinstitucional encargado de formular acuerdos de participación, comunicación - educación ambiental el motor del conocimiento y divulgación, administración eficiente y gestión de recursos la encargada de generar los resultados. (Figura 1):

² en áreas protegidas se define como los marcos jurídico-institucionales, estructuras, sistemas de conocimiento, valores culturales que determinan la manera en que las decisiones son tomadas, los mecanismos de participación de los diferentes actores y las formas en que se ejerce la responsabilidad y el poder

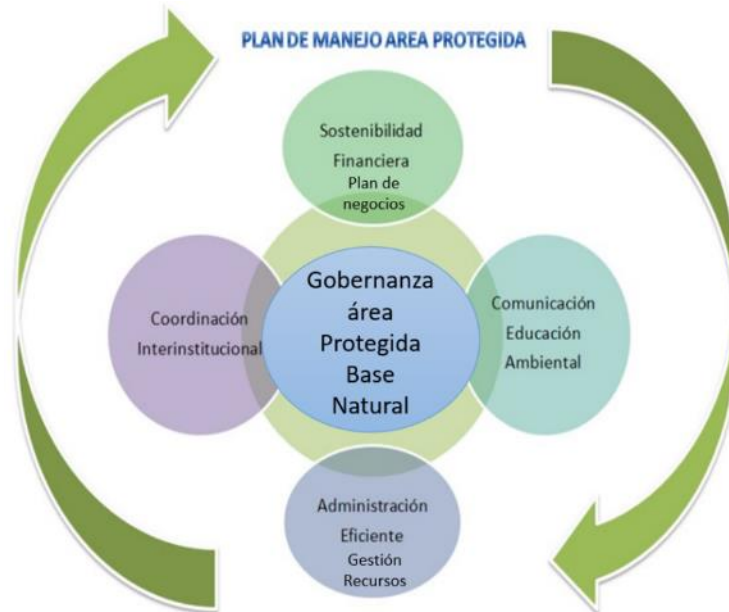


Figura 1. Articulación y Estrategias para el Plan de Manejo.

Gobernanza³ – (Participación Local y Regional). La gobernanza parte de la base natural de 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 de gobernanza 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 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.

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: Ecoposada 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 1

³ 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 Delgadillo.



Fotografía 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>.

Sitio estratégico para la observación de cerro la judía, se encuentra el Ecoparque el Cerro del Santísimo, El Santísimo, una monumental escultura de 38 metros de altura y aproximadamente 40 toneladas, es uno de los mayores atractivos turísticos del departamento de Santander. Inaugurado en 2018, está ubicado en el Ecoparque Cerro del Santísimo, en el municipio de Floridablanca, a donde se accede mediante teleférico, cuenta con 1,3 kilómetros de línea y 24 cabinas con capacidad para ocho pasajeros cada una. Se localiza 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 2).



Fotografía 2. El Mirador el Cerro el Santísimo.
https://caracol.com.co/emisora/2019/11/20/bucaramanga/1574282744_156250.html



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El mirador del Santísimo es uno de los escenarios singulares es 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 (Morrórico – 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 es ambientalmente viable y compatible con la cercanía del Parque Natural Regional el Cerro la Judía.

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 articularse con un punto común el Parque temático del Cañón del Chicamocha – Panachi.

Comunicación Estratégica–Educación Ambiental⁴. 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. Vinculando los CIDEA son los Comités Técnicos de Educación Ambiental, son espacios intersectoriales para aunar esfuerzos técnicos, financieros y de proyección, en pro de una cultura ética en el manejo sostenible del ambiente. Su principal preocupación es la definición y gestión de planes de educación ambiental, para contextualizar la Política Nacional de Educación Ambiental y adecuarla a las necesidades de mejoramiento de los perfiles ambientales, regionales y locales. Son quienes contextualizan la educación ambiental en los territorios en el marco de la apropiación.

Sostenibilidad Financiera⁵. La sostenibilidad financiera se entiende como la capacidad para asegurar recursos financieros estables, de largo plazo y distribuirlos en el tiempo y la forma apropiada, a fin de cubrir los costos de administración y manejo de las AP (tantos directos como indirectos). Esto bajo un modelo de gestión efectivo, que dé cumplimiento a los objetivos de conservación y el mandato constitucional para el sector estratégico de biodiversidad, tomando en cuenta la participación social y asegurando un uso sostenible de los bienes y servicios ambientales. Dentro del concepto de sostenibilidad financiera hay dos elementos clave, que permiten un financiamiento estable y a largo plazo, necesarios como la base de la sostenibilidad previo a un modelo de gestión eficiente en cada área. El primero son las fuentes de financiamiento que determinan el origen de los recursos para la gestión de las AP; y el segundo los

⁴ Definición de la Educación Ambiental. Para efectos de la presente ley, la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas. Ley 1542 de 5 de julio de 2012.

⁵ <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/anexoC-elementos-abordar-sostenibilidad-financiera-areas-proteg.pdf>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

mecanismos de financiamiento que vienen a ser las herramientas a utilizar para la obtención de los recursos de dichas fuentes.

El 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 objetos y 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.

Plan de Negocios⁶. Es un instrumento que debe ser elaborado únicamente cuando el o los mecanismos financieros seleccionados dentro de la planificación financiera han sido considerados viables a través de un análisis de factibilidad. Un plan de negocios es una herramienta de gestión que delinea las acciones necesarias para hacer realidad un mecanismo financiero y para maximizar su rendimiento económico. Así, se parte del mejor modelo operativo definido en el estudio de factibilidad y se detallan los pasos, acciones y actividades necesarias para hacer más eficiente su implementación. En resumen, un plan de negocios provee la “hoja de ruta” de la estrategia que se utilizará para implementar el mecanismo financiero. Todo plan de negocios debe responder y estar acorde con lo planteado en el Plan de Manejo del AP, considerando las estrategias de implementación y las prioridades definidas para el AP.

Coordinación interinstitucional. Como estrategia de planificación los municipios son clave en el manejo y control del territorio pues permite articular los objetivos y objetos de conservación, se requiere de una coordinación (comité gobernanza y 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 y armonización 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 Protegida⁷. Se encargará de la asistencia técnica del área, la cual está referenciada con la gobernanza⁸ del control y vigilancia por parte de la CDMB y los municipios que hacen parte del área protegida, del plan de monitoreo, ejecución, interpretación y/o modificación del Plan de Manejo, y la rendición de informes ante el Comité del Área protegida.

1.3 ADMINISTRACION DEL AREA PROTEGIDA

La CDMB, administra el Parque Natural Regional desde su declaratoria 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 2).

⁶ <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/anexoC-elementos-abordar-sostenibilidad-financiera-areas-protteg.pdf>

⁷ Las autoridades ambientales regionales son las encargadas de administrar las siguientes categorías: Parque Regional Natural, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Recreación, Reservas Forestales Protectoras y Distritos Regionales de Manejo Integrado. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2014/cap3/302/#seccion3>

⁸ <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2014/cap3/302/#seccion6>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

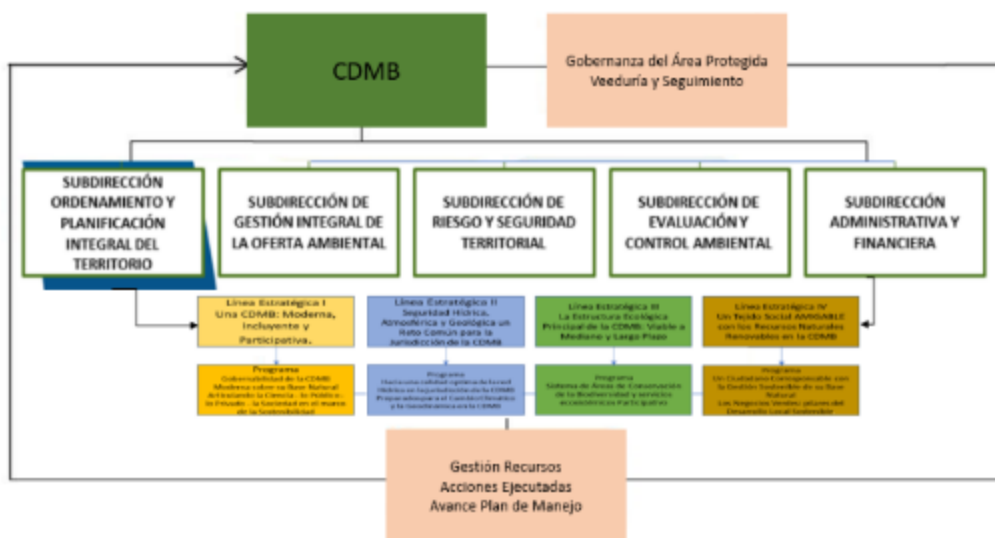


Figura 2. Estructura de Administración del PNR Cerro La Judía.

El comité o mesa técnica de gobernanza⁹ y seguimiento del Área protegida se encargará 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 encargará de gestionar y orientar las políticas de manejo del área protegida, para lo cual cada dependencia ejercerá la función correspondiente.

La Subdirección de Gestión Integral de la oferta Ambiental – SUGOA, se encargará directamente de asignar la administración y ejecutar las respectivas acciones propuestas en el desarrollo del plan de manejo del Área Protegida.

La Subdirección de Riesgo y Seguridad del Territorio – SURYT, se encargará directamente de asignar el personal 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 encargará de la evaluación y control ambiental atenderá las quejas relacionadas con la intervención del Área Protegida y revisará las respectivas sanciones según la competencia.

La Subdirección Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio – SOPIT, se encargará de ajustar las respectivas observaciones al área protegida y al plan de manejo y recopilar y presentar los avances del Plan de manejo.

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

⁹ La buena Gobernanza Promueve la participación, coordinación y articulación entre los actores involucrados en la administración y manejo de la misma, especialmente en la formulación, ejecución, seguimiento y retroalimentación de las Estrategias de Manejo https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Guia_sinap_acoplado

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

2. 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 para la gobernanza entre el manejo y los beneficios⁵¹⁰ 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, los cuales están asociados servicios culturales¹¹, regulación¹², aprovisionamiento¹³, y sostenimiento¹⁴. (Figura 3).



Figura 3. Bienes y servicios de los ecosistemas, <https://www.wwf.org.co/?324210/Glosario-ambiental-Servicios-ecosis-que>

Imagen del Área Protegida (PNR): La señalética se considera un elemento importante que refleja la identidad visual¹⁵ para comunicar la imagen del Área protegida, el

¹⁰ Son aquellas riquezas inmateriales que nos sirven para construir nuestra vida social. Algunos ejemplos son la recreación y el ecoturismo.

¹¹ Son los productos consumibles. Entre los más importantes están el agua y los alimentos.

¹² Son aquellos bienes producidos por la regulación de los ecosistemas. Entre ellos puedes encontrar la regulación de la calidad del aire o la fertilidad de los suelos.

¹³ Son los bienes necesarios para que los otros servicios sigan existiendo. Entre ellos, el ciclo de los nutrientes o la formación de suelos. Prácticamente, los servicios ecosistémicos sostienen toda la vida como la conocemos. Son vitales para nuestra supervivencia y por eso es tan importante cuidar el capital natural que los produce.

¹⁴ <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2020/05/Manual-Identidad-Visual-2019-v9-2020.pdf>

¹⁵ <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2020/05/Manual-Identidad-Visual-2019-v9-2020.pdf>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

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 Ambiental¹⁶: es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente, y para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos, a su vez, determinan las creencias y las actitudes y, finalmente, todos son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental. Está asociada a la educación ambiental trasmite el conocimiento que ofrece el PNR es esencial en la divulgación y capacitación, la información que se transmita 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 en los pagos por servicios ambientales 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.

El PGAR (Plan de Gestión Ambiental Regional), El Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015-2031, es el instrumento mediante el cual se planifica la gestión ambiental y tiene como fin contribuir desde el sector a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible del Departamento y de las áreas compartidas con otras entidades territoriales de la región. El PGAR, además, permite no sólo orientar la gestión de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga -CDMB-, sino también trazar los lineamientos de carácter ambiental para todos los demás actores del Sistema Nacional Ambiental –SINA- en la región, durante el periodo comprendido entre el año 2015-2031, buscando así contribuir a que el desarrollo avance hacia la sostenibilidad regional, integrando acciones de todos los actores. 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 Cuatrienal de la corporación 2020-2023 “El Agua Siempre Contigo: Hacia la Sostenibilidad” es el instrumento clave para iniciar la gestión y ejecución de los

¹⁶ Identificación de bienes y servicios a nivel del sitio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

programas y proyectos que se formulen para la administración y manejo de las áreas protegidas.

Plan Plurianual de Inversiones Inversión: Se entiende por inversión aquellas erogaciones susceptibles de ser de algún modo social y económicamente productivas, o que tengan cuerpo de bienes de utilización perdurable, llamados también de capital por oposición a los de funcionamiento, cuya característica fundamental es que su asignación permite acrecentar la capacidad de producción y productividad en el campo de la estructura física, económica, social y ambiental.

Se entiende por gasto público social, aquel cuyo objetivo es la solución de necesidades básicas insatisfechas de saneamiento ambiental, agua potable y las tendientes al bienestar general y al mejoramiento de la calidad de vida de la población. En lo que se refiere a la Corporación, la inversión atañe a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos nacionales en materia ambiental definidos en el Plan de Acción de la CDMB. (Figura 4, Figura 5, Figura 6).

Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 - 2023

Línea - Programa - Proyecto					Presupuesto				% Proyecto	% Línea		
Línea PAI	#	Programa PAI	Programa Nacional	#	Tipo de recurso	2.020	2.021	2.022			2.023	
Una CDMB Moderna, Incluyente y Participativa.	1	Gobernabilidad de la CDMB Moderna sobre su Base Natural	Fortalecimiento de la gestión y dirección del Sector Ambiental y Desarrollo Sostenible.	11	Diseñar, implementar y operar el Sistema de información geográfica.	90	\$1.980.000.000,00	\$1.974.182.200,00	\$1.906.447.478,00	\$1.952.135.507,00	3%	73%
						91	\$1.980.000.000,00	\$1.974.182.200,00	\$1.906.447.478,00	\$1.952.135.507,00		
						99	\$2.579.288.437,00	\$1.880.800.580,00	\$2.007.834.025,00	\$2.383.524.880,00		
						90	\$6.000.000.000,00	\$7.023.260.029,00	\$7.486.586.207,00	\$7.430.006.440,00		
	2	Articulando la Gestión Pública - la Privada - la Sociedad en el marco de la Sostenibilidad	Fortalecimiento de la gestión y dirección del Sector Ambiental y Desarrollo Sostenible.	21	Implementar una Plataforma Colaborativa articulador de la Zona Hidrográfica en Lobería.	90	\$1.820.268.437,00	\$4.846.700.579,00	\$4.881.247.808,00	\$5.203.429.758,00	10%	73%
						91	\$1.820.268.437,00	\$4.846.700.579,00	\$4.881.247.808,00	\$5.203.429.758,00		
						99	\$2.750.000.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00		
						90	\$680.060.388,00	\$624.727.400,00	\$525.480.058,00	\$550.700.886,00		
	3					90	\$680.060.388,00	\$624.727.400,00	\$525.480.058,00	\$550.700.886,00	7%	73%
						91	\$680.060.388,00	\$624.727.400,00	\$525.480.058,00	\$550.700.886,00		
						99	\$2.750.000.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00		
						90	\$680.060.388,00	\$624.727.400,00	\$525.480.058,00	\$550.700.886,00		
3				31		\$2.540.701.582,00	\$2.488.804.600,00	\$2.540.586.637,00	\$2.602.847.343,00	4%	57%	

Figura 4. Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 – 2023 Parte 1; Fuente: AI-CDMB_2020-2023_2020-06-25.pdf.

Línea - Programas - Proyecto					Presupuesto				% Proyecto	% Línea			
Línea PAI	#	Programa PAI	Programa Nacional	#	Tipo de recurso	2.020	2.021	2.022			2.023		
Seguridad Hídrica, Atmosférica y Ecológica en ríos Común para la Jurisdicción de la CDMB	4	Hace una calidad optima de la red hídrica en la jurisdicción de la CDMB	Gestión integral del recurso hídrico	3.2	Modernizar la red de Monitoreo Participativo del agua	90	\$2.640.200.592,00	\$2.488.909.600,00	\$2.540.586.637,00	\$2.602.847.343,00	4%	4%	
						91	\$1.503.672.134,00	\$1.480.958.801,00	\$1.574.323.010,00	\$2.172.829.405,00			
						99	\$965.051.540,00	\$787.403.954,40	\$1.066.267.027,00	\$400.018.948,00			
						90	\$183.577.983,00	\$231.360.844,60	\$0,00	\$0,00			
	5	Una CDMB resiliente, adaptada y preparada para sus riesgos	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.	Territorios conectados, preparados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB.	5.1	Fortalecer la RED de monitoreo de Aire y Biodiversidad en el Área Metropolitana de Bucaramanga	90	\$2.640.200.592,00	\$2.488.909.600,00	\$2.540.586.637,00	\$2.602.847.343,00	4%	4%
							91	\$2.640.200.592,00	\$2.488.909.600,00	\$2.540.586.637,00	\$2.602.847.343,00		
							99	\$29.702.267.980,00	\$28.182.737.898,00	\$28.588.702.894,00	\$29.282.032.610,00		
							90	\$29.584.590.400,00	\$28.182.737.898,00	\$28.588.702.894,00	\$29.282.032.610,00		
	5						90	\$1.187.577.580,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	45%	45%
							91	\$1.187.577.580,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00		
							99	\$29.702.267.980,00	\$28.182.737.898,00	\$28.588.702.894,00	\$29.282.032.610,00		
							90	\$1.187.577.580,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00		

Figura 5. Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 – 2023 Parte 2; Fuente: AI-CDMB_2020-2023_2020-06-25.pdf.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Línea PAI	#	Línea - Programas - Proyectos			Tipo de recurso	Presupuesto				% Proyecto	% Línea	
		Programa PAI	Programa Nacional	#		Proyecto	2.020	2.021	2.022			2.023
La Estructura Ecológica Principal de la CDMB viable a mediano y largo Plazo	E	Sistema de Área de Conservación de la Biodiversidad y servicios ecosistémicos Participativos	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	E1	Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal	92	\$6.600.503.880,00	\$6.247.274.000,00	\$6.359.489.582,00	\$6.507.88.358,00	10%	10%
						93	\$3.234.734.034,00	\$3.615.46.505,00	\$3.3.964.342,00	\$3.78.698.240,00		
						90	\$949.989.530,00	\$96.850.973,60	\$35.704.429,00	\$59.989.094,00		
Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB	7	Un Ciudadano Corresponsable con los Servicios Sostenibles de su Base Natural	Educación Ambiental	7.1	Promover un Tejido Social Amigable y Corresponsable, con los recursos naturales	90	\$3.300.251.990,00	\$3.423.636.999,00	\$3.475.745.794,00	\$3.253.559.890,00	5%	10%
						90	\$3.300.251.990,00	\$3.423.636.999,00	\$3.475.745.794,00	\$3.253.559.890,00		
Recursos Naturales Renovables en la CDMB	8	Los Negocios Viables: pilares del Desarrollo Local Sostenible	Fortalecimiento del desarrollo ambiental de los sectores productivos	E.1	Promover los negocios viables como pilares del desarrollo local sostenible	90	\$3.300.251.990,00	\$3.423.637.000,00	\$3.475.745.796,00	\$3.253.559.879,00	3%	10%
						90	\$3.300.251.990,00	\$3.423.637.000,00	\$3.475.745.796,00	\$3.253.559.879,00		
Tipo de Recursos: 90 - Libre destinación; 91 - Tasa Retributiva; 92 - Transferencia del Sector Eléctrico; 93 - Tasa por Uso del Agua; 95 - Convenios y Otros; 96 - Recursos de crédito; 99 - Sobretasa Ambiental Bucaramanga (Urbana); 10 - Aportes de la Nación						100%	100%					

Figura 6. Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 – 2023 Parte 3; Fuente: AI-CDMB_2020-2023_2020-06-25.pdf.

El POMCA río Alto Lebrija, 2020: Las líneas estratégicas son agrupaciones de objetivos estratégicos o combinaciones verticales de objetivos. Consisten básicamente en grandes conceptos estratégicos en los que se pretende que se centre el desarrollo de los planes y programas, y por lo tanto guían en gran medida todas las acciones a realizar dentro de la planeación estratégica del POMCA. Líneas estratégicas programas y proyectos definidos para el POMCA Líneas estratégicas Programas Proyectos Planificación ambiental en la gestión territorial (PAGT) Ordenamiento territorial Armonización de los instrumentos de planificación con el POMCA Desarrollo y promoción de evaluaciones estratégicas y de determinantes ambientales para el ordenamiento territorial y regional Gestión integral del recurso hídrico (GIRH) Control de la calidad del recurso hídrico Ampliación de la red de monitoreo de calidad de agua, e hidrológica Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Control sanitario Planes de gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS) Plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) Uso eficiente del agua Apoyo para el uso eficiente y ahorro de agua en la Cuenca, Protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, Conservación y manejo de Monitoreo participativo de los procesos de restauración ecológica implementados en la cuenca.

2.1 OBJETIVO GENERAL PLAN DE MANEJO

Identificar y formular a nivel técnico, proyectos que orienten la conservación, preservación, restauración, recuperación y disfrute 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.

2.2 GASTOS OPERATIVOS¹⁷ DEL PLAN DE MANEJO PNR LA JUDIA

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,

¹⁷ 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.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

mantenimiento de las instalaciones y recursos varios para el manejo de las instalaciones y control del área.

2.3 INVERSIONES¹⁸ DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR LA JUDIA

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 brechas¹⁹ 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 7) 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 resumen²⁰, 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.

¹⁸ 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.

¹⁹ 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.

²⁰ 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 7. Posibles Fuentes de Financiación

En la Figura 7 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, además de los programas y proyectos planes de desarrollo de los municipios vinculantes en el área protegida, 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.

2.4 RECURSOS Y FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo del Área Protegida encuentra respaldo en los instrumentos de planeación ambiental y territorial establecidos en el Plan de Acción 2024-2027 de la CDMB, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, el Plan Departamental de Desarrollo de Santander “Es Tiempo de Santander” y los planes de desarrollo municipales de Floridablanca, Piedecuesta y Tona. Estos planes integran líneas estratégicas, programas y proyectos que promueven la gobernanza territorial, la seguridad hídrica, la conservación de ecosistemas estratégicos, la acción climática y la educación ambiental, articulando esfuerzos interinstitucionales y comunitarios.

En el ámbito regional, la CDMB orienta su gestión hacia la seguridad hídrica y el crecimiento verde, fortaleciendo la planificación por Unidades Hidrográficas Subsiguientes y desarrollando acciones para la restauración de la Estructura Ecológica



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Principal, la conservación de la biodiversidad y la instalación de capacidades comunitarias para la sostenibilidad. El Plan de Acción se apoya mayoritariamente en recursos propios destinados principalmente a inversión ambiental.

El Plan Departamental de Santander impulsa la gestión integral del recurso hídrico, la restauración de ecosistemas, la protección de áreas estratégicas y el fortalecimiento de negocios verdes y economías circulares. Sus proyectos incluyen la siembra de árboles, la adquisición de predios para conservación, el pago por servicios ambientales y la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales, con financiación proveniente de diversas fuentes públicas, privadas e internacionales, así como de alianzas interinstitucionales.

En el nivel municipal, Floridablanca prioriza la gestión del riesgo, la conservación de biodiversidad y el manejo hídrico en la línea “Un Territorio Sostenible y Ordenado”, así como la inclusión productiva y el fortalecimiento agropecuario en la línea “Campo en Orden”. Piedecuesta, a través de la línea “Justicia Ambiental y Acción Climática”, desarrolla programas de gestión hídrica, preservación y restauración de áreas protegidas, fortalecimiento del Sistema Regional de Áreas Protegidas y redes de reserva hídrica. Tona, por su parte, articula programas de fortalecimiento ambiental, conservación de biodiversidad, gestión hídrica, cambio climático y educación ambiental, con recursos provenientes de fuentes municipales y del Sistema General de Regalías.

La convergencia de estos instrumentos de planificación permite la coordinación interinstitucional, la optimización de recursos y el fortalecimiento de la capacidad local para garantizar la sostenibilidad ecológica y social del área protegida, asegurando que las acciones de conservación y manejo se integren con el desarrollo territorial y el bienestar de las comunidades.

2.4.1 Plan Acción 2024-2027 CDMB²¹

Este PAC es un esfuerzo de todos, una integración de voluntades, que inició con el apoyo en la formulación y seguimiento a la ejecución del plan de acción 2020-2023, que dejó sentada las bases de la Gobernanza del territorio alrededor de las unidades hidrográficas subsiguientes, ruta que señala el nuevo paradigma del PAC 2024-2027, la Seguridad Hídrica basada en el crecimiento verde.

Para el desarrollo del PAC, los servidores públicos son los pilares fundamentales para consolidar la CDMB como una institución líder en la justicia ambiental, por su compromiso, capacidad de trabajo, las sinergias de su experiencia, el conocimiento, los aportes técnicos – metodológicos en la formulación del plan de acción 2024-2027. JUAN CARLOS REYES NOVA- Director General. Aprobado **por Acuerdo del Consejo Directivo No. 1464 del 30 abril de 2024 . El Agua Nos Une: Es Tiempo de la Seguridad Hídrica” . Para el periodo 2024-2027”**

Visión: En el año 2031, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, será una entidad de referencia por su gestión ambiental eficiente y eficaz en su jurisdicción, contribuyendo a la protección de la vida de hoy y garantizando la del mañana.

²¹ <https://www.cdm.gov.co/index.php/planes-de-accion/pa-2024-2027/140-plan-de-accion-2024-2027-el-agua-nos-une-es-tiempo-de-la-seguridad-hidrica/file>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La Misión: La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, encargado de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos en materia de ambiente, recursos naturales renovables y cambio climático aplicando las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento.

La Unidad Hidrográfica Subsiguiente (UHS):

Expresión Local de la Alianza: la Corporación Instrumento Seis UHS en cuanto a disponer de instrumentos como el PORH, la Ronda Hídrica, además una caracterización de grupos de interés y personas, con las que se hace posible, consolidar espacios de articulación, coordinación, gestión y planificación de las UHS, hacia una seguridad hídrica, sobre las bases de una apuesta de desarrollo local sostenible, que prevé el bienestar y la gobernanza sobre sus recursos, como una tarea conjunta.

El plan de acción 2024-2027 se encuentra alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), El PGAR; El Acuerdo de París, el Plan Nacional de Desarrollo Colombia potencia de la vida y Plan Departamental de Desarrollo.

SE REFLEJA EN LAS CUATRO LÍNEAS ESTRATÉGICAS:

I. Línea Estratégica No 1. Gobernando el territorio hacia la sostenibilidad. **II. Línea Estratégica No 2:** Gobernanza hacia una seguridad hídrica por unidades hidrográficas subsiguientes **III. Línea Estratégica No 3:** Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal. **IV. Línea Estratégica No 4:** Acción climática basada en el crecimiento verde.
Ítem 9.3 LÍNEA ESTRATÉGICA I

Gobernando el territorio hacia la seguridad hídrica: Sus tres grandes propósitos asociados a dos programas, están cifrados en consolidar el sistema de información georreferenciado del agua, que integre la información que genera la Corporación, que tenga acceso a la información y datos de las entidades del orden nacional en cuanto clima, población, educación, infraestructuras, geofísica, biodiversidad, servicios públicos, así como los datos y la información de las entidades territoriales y la información de los diferentes sectores del desarrollo.

Ítem 9.4 LÍNEA ESTRATÉGICA II

Gobernanza hacia una seguridad hídrica por unidades hidrográficas subsiguientes: Al modernizar la CDMB, se hace necesario ver en el territorio la efectividad de este logro, con información, instrumentos de planificación armonizados y articulados con la gestión institucional, y con espacios de concertación y participación especialmente a nivel de subzona, se da simultáneamente el paso a trabajar en la escala de unidad hidrográfica subsiguiente en donde se deberá reflejar una acción sinérgica con los diferentes grupos de interés a las diferentes escalas, que tracen un horizonte de mediano y largo plazo en función de su sostenibilidad, dependiendo de los usos sobre los cuales se ha construido el territorio, entonces tarea que se emprende con tres programas y cuatro proyectos.

El propósito entonces es consolidar los espacios de participación, concertación, articulación, coordinación, gestión y planeación, a nivel de las unidades hidrográficas nivel II y III, en nuestra jurisdicción, de tal forma que se logre un monitoreo en tiempo



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

real y con ello se consolide un sistema de alertas tempranas, en función del desarrollo local, la gestión del riesgo, la población vulnerable, la educación, la infraestructura, etc., adicionalmente se desarrollen las actividades misionales de la Corporación desde la perspectiva de la proactividad, en la que se logren atender de forma preventiva cualesquiera de las acciones coercitivas a las cuales se puede exponer la comunidad, y así mejorar la percepción de confianza que se ha perdido.

En la unidad hidrográfica se deben sentar las bases para el crecimiento verde de este territorio, a partir de su vocación cultural y natural, logrando un equilibrio entre la necesidad de generar ingresos y mantener la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, así como la calidad y la regulación hidroclimatológica del recurso hídrico. Sin ser menos importante y conjuntamente con las entidades territoriales y la Nación, mejorar el bienestar social de su población, de tal forma que la educación pertinente pueda cumplir con la consolidación de una base comunitaria corresponsable de la sostenibilidad y capaz de gestar su propio desarrollo.

Ítem 9.5 LÍNEA ESTRATÉGICA III

Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal: Según el IDEAM, La EEP se define como "El conjunto de ecosistemas naturales y semi-naturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud, tales que garantiza el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad la provisión de servicios ambientales (agua, suelos, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la Vida. Rescatar los estudios que realizó la corporación sobre fauna y flora, además de rescatar los últimos estudios realizados en torno a POMCAS – PGOB, que nos cimentaron una base de datos e información importante, con un proceso de homologación, curaduría de los datos, sistematización y finalmente modelación, nos indica cuales son los ecosistemas incluidas las áreas protegidas existentes, que debemos conectar, conservar, restaurar, dependiendo del tipo de servicio que estén prestando y sobre todo que logren integrar a las comunidades en su comanejo, y le mejoren su bienestar a través de los diferentes servicios que estas áreas naturales prestan, así como concertar una estrategia de financiamiento a largo plazo.

Ítem 9.6 LÍNEA ESTRATÉGICA IV

Acción climática basada en el crecimiento verde: -Impartir conciencia socio-ambiental en nuestras comunidades impactando en el cambio de actitudes y valores hacia el medio ambiente y el uso racional de los recursos buscando un equilibrio entre el desarrollo productivo y la conservación del ambiente que potencia nuevas economías y asegure los recursos naturales para nuestras futuras generaciones complementario a las estrategias que señala la Política Nacional de Educación Ambiental, las cuales reúnen elementos conceptuales y metodológicos básicos, permitiendo de esta forma, orientar las acciones que en materia educativo ambiental se adelanten en la jurisdicción de la CDMB, tanto a nivel de la Educación Formal, como la Educación para el Trabajo y el Desarrollo humano, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de las capacidades técnicas y la consolidación de la Institucionalización y de la proyección de la Educación Ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.

Ítem 10 PLAN FINANCIERO.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El Plan de Acción 2024-2027, se constituye en la herramienta de planeación mediante la cual la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB, establece las acciones tendientes al cumplimiento de las funciones y objetivos que la ley 99 de 1993 atribuye a estas entidades para el manejo y la conservación ambiental. Dentro del plan de financiación de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA, el Plan de Acción cuatrienal, contará con recursos propios generados de manera autónoma equivalentes al 98,37% del total de los recursos estimados y con una apropiación del Presupuesto General de la Nación correspondientes a un 1,63%. Las proyecciones realizadas obedecen a las destinaciones específicas que la ley le otorga a cada uno de los rubros de ingresos. Los gastos de funcionamiento quedan financiados con recursos obtenidos según la normatividad y con aportes recibidos del Presupuesto General de la Nación, respetándose el monto de inversiones a realizar con los recursos destinados específicamente para ello. La proyección de ingresos de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB, para el período 2024 - 2027 se estima en 421.850 millones de pesos los cuales serán destinados a inversiones totales por 267.965 millones de pesos para un porcentaje del 63.52%, gastos de funcionamiento por valor total de 153.885 para un porcentaje del 36.48%.

El objetivo del plan financiero es establecer las metas de ingresos y gastos necesarios para el logro de las actividades proyectadas en el Plan de Acción. La distribución del Plan Financiero permitirá a la entidad contar con los ingresos por fuentes y montos, gastos de funcionamiento y servicio de la deuda y la desagregación de los gastos de inversión por programas y proyectos.

Ítem 10.6 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES

Se entiende por inversión aquellas erogaciones susceptibles de ser de algún modo social y económicamente productivas, o que tengan cuerpo de bienes de utilización perdurable, llamados también de capital por oposición a los de funcionamiento, cuya característica fundamental es que su asignación permite acrecentar la capacidad de producción y productividad en el campo de la estructura física, económica, social y ambiental. Se entiende por gasto público social, aquel cuyo objetivo es la solución de necesidades básicas insatisfechas de saneamiento ambiental, agua potable y las tendientes al bienestar general y al mejoramiento de la calidad de vida de la población. En lo que se refiere a la Corporación, la inversión atañe a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos nacionales en materia ambiental definidos en el Plan de Acción de la CDMB.

Tabla Resumen de Líneas estratégicas - Programas y Proyectos PAC 2024-2027



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Línea Estratégica	PAC 2024-2027		Programa Nacional Presupuestal	INVERSIÓN				TOTAL
	Programa	Proyecto		2024	2025	2026	2027	
1. Gobernando del territorio hacia la seguridad hídrica	1. Justicia ambiental un camino hacia la Gobernanza Territorial	1. Sistema de información interoperando para la toma de decisiones.	Gestión De La Información Y El Conocimiento Ambiental (Cod 3204)	\$ 2.539.996.702	\$ 2.577.561.771	\$ 2.732.215.477	\$ 2.868.826.251	\$ 10.718.600.201
		2. Modernizar y Fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las unidades hidrográficas subsiguientes	Fortalecimiento De La Gestión y Dirección Del Sector Ambiente Y Desarrollo Sostenible (Cod 3299)	\$ 13.334.982.683	\$ 13.532.199.297	\$ 14.344.131.255	\$ 15.061.337.817	\$ 56.272.651.052
2. Gobernanza hacia una seguridad hídrica por unidades hidrográficas subsiguientes	2. Las alianzas por el Agua en el centro del ordenamiento territorial	3. Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por subzonas y/o UHS	Gestión Integral Del Recurso Hídrico (Cod 3203)	\$ 5.079.993.403	\$ 5.155.123.542	\$ 5.464.430.954	\$ 5.737.652.502	\$ 21.437.200.401
		4. Monitoreando el territorio en la Unidad Hidrográfica subsiguiente	4. Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo, y el aire de nuestra jurisdicción	\$ 3.809.995.052	\$ 3.866.342.656	\$ 4.098.323.216	\$ 4.303.239.376	\$ 16.077.900.300
3. Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal.	5. Los sistemas socioecológicos la columna vertebral de la estructura ecológica principal	5. Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB.	Gestión Del Cambio Climático Para Un Desarrollo Bajo En Carbono Y Resiliente Al Clima (Cod 3206)	\$ 26.034.966.192	\$ 26.420.008.152	\$ 28.005.208.638	\$ 29.405.469.074	\$ 109.865.652.056
		6. Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración	Conservación De La Biodiversidad Y Sus Servicios Ecosistémicos (Cod 3202)	\$ 6.349.991.754	\$ 6.443.904.427	\$ 6.830.538.693	\$ 7.172.065.627	\$ 26.796.500.501
4. Acción climática basada en el crecimiento verde	6. Un ciudadano climáticamente resiliente y adaptado	7. Educando para la gobernanza en el territorio- UHS	Educación Ambiental (Cod 3208)	\$ 3.809.995.052	\$ 3.866.342.656	\$ 4.098.323.216	\$ 4.303.239.376	\$ 16.077.900.300
		7. El crecimiento verde como apuesta del desarrollo local	8. Transformación productiva, hacia un crecimiento verde en el marco de la acción climática	\$ 2.539.996.702	\$ 2.577.561.771	\$ 2.732.215.479	\$ 2.868.826.250	\$ 10.718.600.202

A continuación, se presenta las estrategias financieras de los programas y proyectos con sus respectivos costos financieros, plazo de ejecución y fuentes de financiación de las entidades aliadas para la ejecución del plan de manejo:

2.4.2 Bases del Plan Nacional de Desarrollo²² 2022-2026

Contenido del documento de la Bases de Plan Desarrollo Nacional para el Consejo Nacional de Planeación

El presente resumen Plan Nacional Desarrollo, permite integrar y orienta la formulación del Plan de manejo de las área protegidas partiendo del “propósito del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (PND 2022-2026): **Colombia potencia mundial de la vida, es sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza**”. Figura 8.

Colombia se propone como un ejemplo mundial de lucha por la vida, de la humanidad y de la naturaleza. Esta preocupación por la vida tiene su razón de ser en la injusticia secular que ha caracterizado el desarrollo nacional. Las injusticias son de muy diversa naturaleza: económica, social, ambiental. Frente a esta realidad abundan los sentimientos de indignación; y quienes votaron por el cambio perciben que la situación actual es profundamente injusta, y que debe transformarse de manera sustantiva.

²² <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Gobierno-nacional-presento-las-bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2022-2026.aspx>



Figura 8. Líneas Bases Plan Desarrollo Nacional-2022-2026.

El programa de gobierno del presidente Gustavo Petro y la vicepresidenta Francia Márquez propone que las transformaciones se realicen teniendo como punto de partida el territorio. Ello significa que su ordenamiento alrededor del agua tiene que crear las condiciones propicias para que la economía sea verde e incluyente. Así que los elementos constitutivos de este plan de desarrollo son tres:

Primero, el ordenamiento del territorio alrededor del agua.

Segundo, la transformación de las estructuras productivas de tal manera que las economías limpias y biodiversas reemplacen la producción intensiva en el uso del carbono.

Y, tercero, la sostenibilidad tiene que estar acompañada de la equidad y la inclusión. Estas tres dimensiones están íntimamente ligadas. La una no se entiende sin la otra. La economía biodiversa es imposible sin un ordenamiento del territorio y sin una mayor inclusión.

Los procesos urbanos que se han ido consolidando en el país no son sostenibles sin agua. Las ciudades no pueden crecer de manera indefinida, porque su permanencia depende de su armonía con el medio ambiente.

En esta comprensión, desde el territorio, de las dinámicas económicas, sociales y culturales, se pone en primer plano la interacción entre el campo y la ciudad. Es el momento de ruralizar la conciencia urbana, de tal forma que los habitantes de las aglomeraciones asuman su responsabilidad en la conservación de los ríos, los páramos, los bosques y las ciénagas.

La dicotomía campo/ciudad es inaceptable, y ha llevado a que las aglomeraciones le den la espalda a los ríos y a los páramos. La aceptación de la interacción entre las dinámicas urbanas y rurales exige que los recursos derivados de las dinámicas urbanas se constituyan en los principales financiadores de los procesos inherentes a la sostenibilidad ambiental.

La conservación de los recursos naturales no es un asunto que le compete únicamente a los campesinos, a las comunidades étnicas o a los municipios más rurales. Es, sobre todo, un compromiso de las ciudades. Y por esta razón, la financiación de las necesidades del campo tiene que provenir, de manera privilegiada, de los habitantes urbanos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Hoy es más claro que entre el campo y la ciudad hay relaciones de continuidad. En algún momento se dijo que la ciudad estaba al servicio del campo. Después se afirmó que el campo atendía las necesidades de la ciudad. Estas relaciones de subordinación ya no son pertinentes. En contra de tales jerarquías, es necesario aceptar que la ciudad y el campo apenas son dos categorías analíticas para designar especificidades de una sola realidad.

Ha llegado el momento de ordenar el territorio alrededor del agua. Y ello significa repensar las dinámicas urbanas y la transformación energética teniendo como punto de partida el agua. El actual ordenamiento del territorio ha llevado a procesos ambientalmente insostenibles. El estrés hídrico de las ciudades obliga a repensar los métodos de producción y las lógicas de urbanización. Colombia es una potencia energética, y tiene que consolidar alternativas de desarrollo que sean limpias.

El agua ha sido el eje de las civilizaciones. A pesar de que Colombia es rica en agua, se observa un proceso continuo de deterioro de las fuentes hídricas. Esta dinámica tiene que revertirse, de tal manera que se recuperen las cuencas, los páramos, los ríos, las ciénagas y los humedales.

El ordenamiento del territorio alrededor del agua exige cambios sustantivos en la manera de concebir el desarrollo económico y social. El cambio de mentalidad comienza por reconocer que la espacialidad es un elemento central del desarrollo. Los recursos naturales y el trabajo son los factores de producción primarios. La atención central de la transformación industrial gira alrededor de la protección de la naturaleza y del mejoramiento de las condiciones de producción. La productividad y la competitividad son compatibles con la industria limpia, y con la generación de empleos de calidad.

En los aspectos relacionados con la sostenibilidad financiera, el Plan llama a la concurrencia. Se busca la armonía entre el Presupuesto General de la Nación (PGN), el Sistema General de Participaciones (SGP), el Sistema General de Regalías (SGR), y los recursos de los municipios y de los departamentos. Estas fuentes deberían converger hacia programas estratégicos. Es notoria la poca eficiencia del gasto que se explica, en gran medida, por la dispersión de recursos.

El Plan concibe la estabilidad macroeconómica bajo los siguientes principios. Primero, es fundamental que el Estado intervenga más, y lo haga de manera eficiente. No se trata solamente de incrementar el gasto público, sino de asignar los recursos de tal manera que apoyen proyectos estratégicos. Segundo, la discrecionalidad en el manejo de los ingresos y de los gastos es más relevante que el ajuste a reglas fijas. Los gobiernos responsables van modulando las opciones fiscales, en función de la coyuntura, el balance adecuado entre gastos e ingresos. Tercero, la dinámica del sector público tiene que guardar una estrecha relación con los incentivos privados. Es necesario diseñar mecanismos que favorezcan estas convergencias. Cuarto, dada la volatilidad de los flujos de capitales internacionales, y en vista de la mayor dependencia de las políticas fiscales y monetarias de los países, Colombia tiene que buscar alternativas que protejan las finanzas públicas de los choques externos. Quinto, la financiación del Estado tiene que realizarse con criterios de progresividad, como los que inspiraron la última reforma tributaria. Sexto, la política monetaria debe favorecer las necesidades de financiación inherentes a la transformación de la matriz energética. Las decisiones de la autoridad monetaria se tienen que coordinar con las políticas de producción y empleo. Séptimo, la financiación de los proyectos estratégicos que se proponen en el Plan exige que haya concurrencia de recursos. Octavo, la eficiencia del



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

gasto público depende de la conjunción de tres dinámicas: un buen diseño de los proyectos estratégicos, la lucha contra la corrupción, y la adecuada organización administrativa del aparato estatal.

Las cinco transformaciones que componen el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 son: (a) Ordenamiento del territorio alrededor del agua, (b) Seguridad humana y justicia social, (c) Derecho humano a la alimentación, (d) Internacionalización, economía productiva para la vida y acción climática, y (e) Convergencia regional.

Los cambios sustantivos que se proponen involucran múltiples actores y son apuestas ambiciosas. Se ha tratado de escuchar todas las voces y de no excluir a nadie. Estas cinco transformaciones se construyen a partir de diálogos vinculantes con ciudadanos de todo el país y con aquellos ubicados en el exterior.

Estos espacios han cumplido dos objetivos fundamentales. Primero, identificar necesidades de cambio y priorizar acciones para el cambio desde las realidades de los ciudadanos. Estas demandas han sido la guía de los principales catalizadores y componentes de las transformaciones que este Plan adopta y que dan cuenta de los principales objetivos, metas y estrategias de orden superior que posteriormente se desagregarán en componentes sectoriales. Segundo, han sido una oportunidad para validar los desarrollos de las bases conceptuales del Plan. Es la ciudadanía la que le ha dado jerarquía a los focos de cada transformación.

El Plan reconoce las limitaciones macroeconómicas, y con el fin contribuir a la estabilidad fiscal, propone metas que son realistas, y que se pueden ir consolidando durante estos cuatro años.

La Figura 9. presenta la nube de palabras de los retos identificados a través de la participación ciudadana. Corresponde al cierre parcial del 09 de noviembre de 2022, derivado de diálogos en 31 subregiones, en las que se recolectaron 14.383 necesidades de cambio y 22.945 propuestas de acción para el cambio. Las principales temáticas que se mencionan, y que comienzan a moldear los tópicos abordados en cada transformación son: consolidación de vías terciarias, ordenamiento territorial; calidad de vida, acceso a la educación, apoyo a la educación, sobre todo la universitaria, agua potable, saneamiento básico, agua residual, justicia social, seguridad humana, vivienda digna, salud mental, conflicto armado, atención a las víctimas, apoyo al adulto mayor y a las personas con discapacidad; seguridad alimentaria y estímulo a los proyectos productivos; cambio climático, energía limpia, desarrollo económico, medio ambiente; oferta de servicios públicos en la zona rural.



Figura 9. Nube de palabras sobre necesidades de cambio identificadas en diálogos regionales vinculantes.
Fuente: DNP, 2022.

Son insumos e indicadores propuestos son fundamentales para la construcción de políticas públicas complementarias, así como proyectos nacionales, sectoriales y territoriales. Estos insumos serán públicos para la consulta de todos los colombianos.

Ordenamiento del territorio alrededor del agua El PND 2022-2026. Le da una prioridad clara al ordenamiento territorial debido al rol central que tiene en la articulación del resto de las transformaciones. La mirada integral al territorio permite tener una visión amplia de los retos colectivos.

El ordenamiento del territorio es importante por varias razones: (a) porque la riqueza hídrica del país no se está protegiendo; (b) porque la mayoría de las personas vive en ciudades, sin que reconozcan la estrecha relación que existe entre el campo y la ciudad. Y esta falta de conciencia está poniendo en peligro la sostenibilidad de las aglomeraciones. Los habitantes de las ciudades no se han comprometido con la protección de los recursos naturales; (c) porque las normas que existen en el país sobre el ordenamiento territorial no han permitido la integración de los diferentes planes de ordenamiento, y no han definido claramente las jerarquías institucionales. Mientras los planes de ordenamiento y de planificación no estén articulados, no se podrá garantizar la armonía entre la vocación y el uso de los suelos; (d) porque en áreas importantes del territorio nacional se conjuga el narcotráfico, la minería y la deforestación ilegal. Allí donde el Estado no ejerce el control, y la información catastral no interopera con el registro de la propiedad y el resto de información territorial y esta es la primera condición para la toma de decisiones con visión de sostenibilidad y equidad, el fortalecimiento de las finanzas de los municipios y la consolidación del mercado de tierras; (e) porque apenas el 9,4 % de la zona rural tiene un catastro actualizado, y esta es la primera condición para la modernización del sector y la consolidación del mercado de tierras; (f) porque las diferencias regionales en términos de calidad de vida son significativas, y las condiciones de educación, salud, vivienda, cultura y deporte son desiguales, dependiendo de la ubicación de los hogares en el territorio; (g) porque la productividad

industrial y la transformación energética tienen que partir del reconocimiento de los recursos naturales y del trabajo, como los factores primarios de la producción; (h) porque la disminución de la dependencia de los hidrocarburos y la minería tiene que ir a la par con una apropiación por parte de las comunidades de las rentas generadas por las energías alternativas; (i) porque la productividad industrial está estrechamente ligada con las posibilidades de comunicación y de transporte (fluvial, férrea, carreteras). Figura 10.



Figura 10. Indicadores propuestos Alrededor del Agua.

El Plan busca que el ordenamiento del territorio colombiano sea compatible con un desarrollo sostenible. En este proceso es fundamental recuperar el agua en todas sus dimensiones (transporte fluvial, acueductos, protección contra las inundaciones y sequías). Y desde esta perspectiva, es necesario preguntarse por la forma como se ubican las personas en el territorio y cómo se apropian del mismo, ya que este proceso incide en sus condiciones sociales y económicas. Se busca ordenar el suelo junto con el patrimonio cultural y arqueológico.

1. Seguridad humana y justicia social

La seguridad humana garantiza el desarrollo de oportunidades, de tal manera que se amplíe el espacio de las capacidades. La vida justa y el buen vivir tiene que superar el enfoque tradicional basado en la seguridad física y la defensa. Desde una perspectiva más amplia, se enfatiza el papel del Estado como garante de oportunidades de desarrollo. Esta noción de seguridad humana centrada en el bienestar integral implica una provisión de justicia como bien y servicio que asegure la universalidad y primacía de un conjunto de derechos y libertades fundamentales para garantizar la dignidad humana y promover la reconciliación social. Hacer de Colombia una potencia de la vida implica una transformación importante en la que todos los habitantes gocen de una seguridad plena, al tiempo que se promueve el desarrollo integral, la reconciliación, la protección y el empoderamiento de las personas, para que puedan vivir en un ambiente de paz, felicidad y libre de discriminación y exclusión. Figura 11.

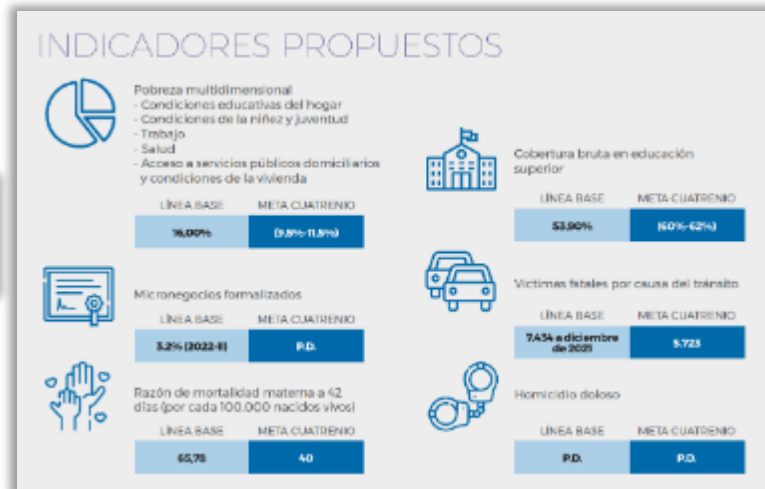


Figura 11. Indicadores Justicia Social.

Lograr que Colombia se convierta en una potencia mundial de vida y garantice el vivir sabroso de toda la población implica avanzar hacia la protección de los derechos y de las libertades. Las transformaciones que se plantean para que la seguridad humana y la justicia social sean una realidad para Colombia están orientadas a la garantía de los derechos y del bienestar integral de la población.

2. Derecho humano a la alimentación

Para convertir a Colombia en potencia mundial de la vida es importante garantizar el derecho humano a la alimentación de toda su población. El derecho humano a la alimentación implica que todas las personas tengan una alimentación adecuada, que les permita tener una vida activa y sana, que contribuya a la ampliación de sus capacidades. Esta transformación comienza por un mejoramiento de la productividad y la competitividad del sector agropecuario.

Es necesario transitar hacia una transformación de los sistemas agroalimentarios mediante el desarrollo de cadenas de valor agregado intensivas en innovación y conocimiento, que además de aumentar la disponibilidad de alimentos, permitan la diversificación productiva, y la inclusión de las poblaciones en la ruralidad. Se busca desarrollar procesos agroindustriales, y consolidar una oferta agropecuaria exportable competitiva, que cumpla con los atributos y estándares de calidad, sanidad e inocuidad, que demandan los mercados. El país tiene que reducir de manera significativa la importación de alimentos básicos. Pero esta sustitución únicamente es posible si la actividad agropecuaria nacional es productiva y altamente competitiva. Las líneas de política trazadas en esta transformación se enmarcarán en la reforma rural integral y sus respectivos planes nacionales sectoriales. Figura 12.



Figura 12. Indicadores propuestos Derecho Humano a la Alimentación.

Para superar estos problemas y avanzar en el DHA, se trabajará en cada uno de los pilares que fundamentan este derecho.

El país contará con una mejor disponibilidad de alimentos a través de la una promoción decidida del sector agropecuario y sus productores; se fortalecerá el acceso físico a los alimentos por medio de cadenas de suministro eficientes, digitales e infraestructura de transporte; se reducirá la triple carga nutricional y la mortalidad asociadas a la adecuación de los alimentos a las necesidades territoriales y poblacionales. Se contará con esquemas de gobernanza que tracen rutas claras para definir, implementar y evaluar las políticas públicas que afectan el derecho humano a la alimentación.

Para contar con mayor disponibilidad de alimentos, se buscará que Colombia se convierta en una potencia agroalimentaria sostenible. Esto se llevará a cabo a partir de la identidad del territorio, de sus actores y sus propias dinámicas.

3. Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática

Para consolidar a Colombia como Potencia Mundial de la Vida, el desarrollo económico del país y la sostenibilidad social y ambiental no pueden seguir siendo asumidos como procesos independientes. Esto implica una transformación hacia actividades productivas diversificadas, limpias, que aprovechen los recursos naturales, y sean fuertes en conocimiento e innovación a medida que se reduce la intensidad en las emisiones de carbono y se hace más resiliente ante los choques climáticos. La inclusión social tiene que ir a la par con la inclusión productiva. Hoy partimos de un territorio con diversas necesidades de cambio asociadas a un aparato económico con baja productividad e ineficiencia en el uso de los recursos, que ha ocasionado una profunda degradación ambiental y presión sobre los recursos naturales y que, a su vez, ha ahondado en la desigualdad de derechos y en la vulnerabilidad de la población. La puerta de entrada a esta transformación es el patrimonio natural, y en ese sentido, el país debe afrontar dos grandes crisis globales: la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos, y el cambio climático.

La transformación de la matriz energética, obliga a avanzar de manera progresiva hacia una economía limpia. Los excedentes generados por los hidrocarburos y los minerales, deben ser la base para ir modificando los patrones de producción y consumo. Se tiene que actuar tanto por el lado de la oferta, como por el de la demanda.

En el país se pierde en bosque el equivalente al área de Risaralda cada dos años, impactando la biodiversidad y servicios como la protección del agua y la producción de oxígeno, problemática que se concentra en nueve núcleos de deforestación a nivel país.

Para contrarrestar estos impactos negativos de la deforestación, se han realizado procesos de restauración que son insuficientes para recuperar los beneficios que prestan los ecosistemas. Figura 13.



Figura 13. Indicadores propuestos Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática.

Entre los impactos que genera la pérdida de bosques, la agricultura y los cambios en el uso del suelo está la liberación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que ocasionan el calentamiento global y que entre 2014 y 2018 produjeron el 56 % de GEI del país. Los departamentos de Meta, Caquetá, Antioquia y Guaviare concentraron el 36 % de las emisiones en 2018. El 7 % de la población del país está expuesto a desastres por inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales como la ocurrida en Mocoa en 2017.

El segundo generador de GEI en el país es el sector energético con el 31 %, principalmente porque la oferta energética es 74 % fósil (petróleo, gas natural, carbón) como se muestra en la Figura 5. El sector minero energético representa el 7 % del PIB nacional, genera el 34 % de la inversión extranjera, el 56 % de las divisas, el 80 % del presupuesto de regalías y aporta más de 500.000 empleos formales.

El reto de la bioeconomía es aprovechar el patrimonio natural en la diversificación productiva para generar riqueza. A pesar de que Colombia alberga más de 75.000 especies, y es el segundo país más biodiverso del mundo, a corte del primer semestre de 2022 apenas contó con 148 bioproductos nuevos, principios activos, bioproductos en etapa de precomercialización y comercialización y ampliación de registros a nuevos mercados nacionales e internacionales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En Colombia hay 38 millones de hectáreas que hacen parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales y son de los mayores atractivos naturales del país. Por el turismo de naturaleza ingresaron unos USD 3.000 millones en el primer semestre de 2022. Las potencialidades son enormes, pero su infraestructura es limitada y los costos de mercadeo son altos (Estrada Rudas, 2022). Adicionalmente, menos del 2% de las áreas con alto potencial forestal en el país son aprovechadas y no hay institucionalidad pública que potencie el desarrollo de la economía forestal (DNP y GGGI, 2019).

4. Convergencia regional

La convergencia regional es el proceso de reducción de brechas sociales y económicas entre hogares y regiones en el país, que se logra al garantizar a todos los territorios y las personas un acceso diferencial a oportunidades, bienes y servicios, promoviendo así un mayor bienestar integral y mejorando la calidad de vida de los habitantes en todos los territorios.

Para garantizar esta convergencia, es necesario avanzar en el fortalecimiento de los vínculos territoriales (intra e interregionales); junto con un cambio de las instituciones y la gestión estatal, con el fin de reducir factores que generan segregación socioeconómica y espacial. El avance hacia la convergencia está estrechamente relacionado con la productividad, competitividad e innovación en los territorios. Por ello, se requiere trabajar en el fortalecimiento de las apuestas y cadenas productivas, considerando las vocaciones y potencialidades territoriales y las sinergias entre los campos, las ciudades y el mundo, manteniendo un equilibrio con la conservación ambiental.

Aquí se precisa que el Sistema de Ciudades ha puesto en evidencia interacciones entre las aglomeraciones, y entre la ciudad y el territorio; adicionalmente ha mostrado la existencia de flujos laborales, de pasajeros y carga, que ayudan a entender las dinámicas urbano/regionales. Se requiere avanzar en una política para construir y mejorar el hábitat desde un nuevo enfoque de gestión orientado a ordenar el territorio a partir de la protección del recurso hídrico, la conservación de la biodiversidad y la integridad del sistema ambiental, que priorice los territorios históricamente marginados, la ciudad de origen informal y la ruralidad, y permita el pleno goce de derechos de los habitantes en cada uno de los territorios. Figura 14.



Figura 14. Indicadores propuestos Convergencia Social - Regional

Todas estas apuestas requieren de la transformación de las instituciones y la gestión de lo público, que ha estado permeado por la corrupción y la defensa de intereses particulares.

Lo anterior con base en el desarrollo de un modelo de descentralización diferencial que permita la promoción de la autonomía territorial. Es claro que avanzar en este saneamiento de lo público es una apuesta de largo aliento que implica transformaciones estructurales, principalmente culturales.

Se debe buscar que las instituciones públicas pongan al ciudadano en el centro de su accionar, para responder de manera acertada a sus necesidades y atender debidamente sus expectativas, lo que redundará en una futura recuperación de la confianza en las instituciones; como producto del efectivo goce de derechos de los habitantes en los territorios.

5. Estabilidad macroeconómica

La estrategia macroeconómica 2022-2026 se enmarca en una mayor responsabilidad social y fiscal, sustentada en fuentes sostenibles de crecimiento. El objetivo de este apartado es presentar un conjunto de apuestas en materia económica para garantizar la disponibilidad de los recursos públicos que permitirán financiar las transformaciones, y las cuales están enmarcadas en la actual coyuntura económica global, regional y nacional.

De esta forma, se espera que en las próximas décadas la economía continúe creciendo con base en los sectores relacionados con la provisión de servicios y en un mayor dinamismo de los sectores de la agricultura y la industria, los cuales aumentarían su contribución al crecimiento gracias a la diversificación productiva y a una mayor inversión en actividades de Investigación y Desarrollo.

Este escenario es consistente con unos supuestos de expectativas de inflación, las cuales se reducirán gradualmente en el mediano plazo, con un tipo de cambio consistente para amortiguar los impactos en los términos de intercambio, consistente



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

con la reducción del déficit en la cuenta corriente, cual convergerá a niveles sostenibles al igual que la inflación, la cual se situará de acuerdo con las expectativas de largo plazo.

El nuevo contrato social que propone el Plan Nacional de Desarrollo requiere consolidar un profundo cambio cultural, en el cual las relaciones entre el Estado y la ciudadanía propicien entornos pacíficos, seguros, de respeto a la diferencia y la diversidad. No se trata de un reto menor, pues implicará modificar los valores, las creencias y las actitudes afines a las prácticas violentas ya arraigadas en el país. En esta dinámica se reconocerá la centralidad de las víctimas, de tal manera que se pueda reivindicar su memoria y reconocer la verdad de lo ocurrido para garantizar la no repetición. Para avanzar en estos propósitos también se hace necesario repensar la arquitectura institucional existente, con el fin de corregir las debilidades que se han evidenciado hasta el momento y articular los esfuerzos para incluir actores y territorios que permitan la consecución de la paz.

2.4.3 Estrategia Financiera Gobernación de Santander – Plan de Desarrollo Santander 2024 -2027²³ .

Plan Desarrollo Departamento de Santander.

El plan Desarrollo fue aprobado por la Asamblea Departamental de Santander, mediante la Ordenanza No. 007 de 2024, a los 30 días del mes de mayo 2024. “Por medio de la cual se adopta el plan de desarrollo departamental 2024-2027” Es tiempo de Santander” . Mayor General (R) **Juvenal Díaz Matues** , Gobernador de Santander.

La Asamblea²⁴ Departamental de Santander ha dado un paso crucial en el camino hacia un futuro próspero y sostenible para la región al aprobar el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027, titulado «**Es Tiempo de Santander**». Con una inversión significativa de 8.5 billones de pesos, este plan está diseñado para impulsar la seguridad, prosperidad y sostenibilidad en todo el territorio santandereano.

El plan²⁵ tiene como base fundamental los cinco principios del movimiento “Es tiempo”: Seguridad multidimensional, Política para servir, Democracia directa, Igualdad de oportunidades basada en la meritocracia y Prioridad para el medio ambiente en armonía con el bienestar del ser humano. Estos principios se aplicarán transversalmente en todas las acciones que se lleven a cabo en los tres ejes estratégicos del plan de tal forma que nos conduzcan al objetivo final de un Santander: ¡Seguro, próspero y sostenible!

El Plan de Desarrollo contiene la siguiente estructura y contenido: un capítulo Estratégico (tres ejes estratégicos, discriminados en 17 sectores, cada uno con sus objetivos sectoriales, 98 metas de resultado, proyectos estratégicos sectoriales), en cada sector pueden encontrar los programas con sus objetivos, 369 metas de producto, indicadores, línea base y meta para el cuatrienio.

²³ <https://santander.gov.co/publicaciones/10108/plan-de-desarrollo-departamental-2024-2027/>

²⁴ <https://asambleadesantander.gov.co/noticias/asamblea-departamental-de-santander-aprueba-el-plan-de-desarrollo-departamental-2024-2027-es-tiempo-de-santander/>

²⁵ <https://santander.gov.co/publicaciones/10108/plan-de-desarrollo-departamental-2024-2027/>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Estos tres (3) ejes denominados Seguridad Multidimensional, Prosperidad y Sostenibilidad, tendrán como propósito común convertir a Santander en el departamento más seguro y próspero de Colombia, forjando con los santandereanos un compromiso para los próximos cuatro años de realizar inversiones que mejoren los indicadores de seguridad, competitividad y desarrollo sostenible. En el siguiente ítem se presenta el tema del eje sostenibilidad para Santander, relacionado con el medio ambiente.

La información extraída corresponde a los ítems que soportan el tema del desarrollo ambiental en el Plan de Desarrollo Departamental de la Gobernación de Santander a continuación se citan.

Ítem 2.3 EJE SOSTENIBILIDAD

Este eje estratégico tiene como propósito fundamental la articulación y el fortalecimiento del uso racional y sostenible de los recursos naturales. Se harán intervenciones interseccionales e interculturales en los sectores ambiental, desarrollo rural y minas y energía. Es necesario avanzar en la implementación del proceso de planificación y ordenamiento territorial que han realizado los municipios, las provincias, el Departamento, la región de El Gran Santander y la Nación. Debe comenzarse desde el predio, ya sea en el barrio y/o en la vereda, con la implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles; y la declaratoria de áreas protegidas que consoliden la propuesta de corredores biológicos y las rondas de ríos y quebradas. Con esto se busca recuperar la capacidad de regulación de las zonas y subzonas hídricas; atenuar los procesos de erosión y remoción en masa y el incremento de temperatura; disminuir la posibilidad de incendios forestales para fortalecer la capacidad de resiliencia y adaptación al cambio climático del territorio santandereano, en consonancia con uno de los propósitos principales del Plan de Desarrollo Nacional.

Conflicto del uso del suelo: En el tema de sostenibilidad, Santander tiene el reto de asegurar la producción diversa y sustentable y el abastecimiento alimentario para todos los territorios santandereanos tal como lo establece la política pública para la garantía progresiva del derecho humano a la alimentación para el departamento de Santander 2023-2030, adoptada mediante Decreto 683 de 2023.

Las investigaciones del IDEAM revelan que las actividades que causan de forma directa la deforestación deben ser analizadas de manera más minuciosa, con el objetivo de establecer su importancia relativa (económica, sociocultural, etc.) dentro del conjunto de actividades y sistemas productivos forestales y no forestales que tienen presencia en el territorio y así tomar medidas y realizar inversiones que realmente tengan impacto en el medio ambiente sin afectar la economía.

EJE ESTRATÉGICO	MACROINDICADOR	META	LINEA BASE	FUENTE
SOSTENIBILIDAD	CONFLICTO DE USO DEL SUELO	Disminuir en 1% el Conflicto de uso de suelo	62,44%	Terridata DNP (2012).
	DEFORESTACIÓN	Disminuir en un 10% el porcentaje promedio anual de hectáreas deforestadas.	2.319	Corporación Autónoma Regional de Santander CAS (2022)



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Ítem 2.3.1 Es Tiempo del Ambiente y el Desarrollo Sostenible

Objetivo Sectorial: Crear condiciones para el desarrollo sostenible, con un enfoque en la protección y conservación de la biodiversidad, los ecosistemas estratégicos, los recursos naturales y los servicios eco sistémicos. Además, se fomenta la colaboración y articulación entre los actores de la cuádruple hélice (gobierno, sector privado, sociedad civil y academia), con el fin de abordar de manera conjunta los desafíos ambientales y avanzar hacia una gestión ambiental integrada y compartida.

Programa: Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos (3201)

Objetivo del programa: Fortalecer los negocios verdes y la economía circular del departamento de Santander, se establecerán los lineamientos para la caracterización de un negocio verde con el objetivo de identificar y fortalecer negocios verdes competitivos y sostenibles. Adicionalmente, a través de este programa se busca la articulación con el gobierno nacional para atender al Plan Nacional de Negocios Verdes Metas de Producto

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes del departamento de Santander en el cuatrienio.	Número de negocios verdes consolidados (320100300)	193	233	Secretaría Ambiental
Servicio de asistencia técnica para la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial	Número de entidades y sectores asistidos técnicamente para la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial (320100700)	N.D.	10	Secretaría Ambiental
Servicio de divulgación de la incorporación de consideraciones ambientales en la planificación sectorial	Número de campañas Divulgadas (320101001)	N.D.	4	Secretaría Ambiental

Programa: Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (3202)

Objetivos de programa: • Restaurar las rondas hídricas en afloramientos y en corrientes de agua de diferente orden para favorecer la restauración ecológica por medio de actividades de reforestación, recuperación de suelos y aislamiento de zonas de importancia estratégica. • Conservar ecosistemas estratégicos por medio de la formulación e implementación de proyectos de pago por servicios ambientales que permitan retribuir a quienes mantienen sus predios como zonas de reserva.

Metas de Producto



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de restauración de ecosistemas por medio de actividades de reforestación y/o revegetalización.	Número de hectáreas de áreas en proceso de restauración (320200500)	116	100	Secretaría Ambiental
Servicio de restauración de ecosistemas por medio de actividades de aislamientos de áreas de importancia ambiental.	Número de hectáreas de áreas en proceso restauración aisladas (320200501)	245	160	Secretaría Ambiental
Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos, por medio del despeje y recuperación de los espejos de agua o sus rondas hídricas.	Hectáreas de extensión de cuerpos de agua recuperados (320203700)	51,5	10	Secretaría Ambiental
Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos, por medio del despeje y recuperación de los espejos de agua o sus rondas hídricas, retiro de sedimentos o repoblamiento icticos.	Número de cuerpos de agua recuperados (320203701)	4	2	Secretaría Ambiental
Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos, por medio de la remoción de sedimentos y recuperación de las secciones transversales de los causes o lechos.	Metros cúbicos (m3) de sedimentos removidos (320203705)	1.495	700	Secretaría Ambiental
Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos, por medio del retiro de material vegetal que afectan los componentes bióticos y abióticos de estas fuentes hídricas.	Hectáreas de material vegetal retirado (320203707)	51,5	10	Secretaría Ambiental

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por Servicio ambientales, para la conservación de áreas de importancia ambiental y ecosistemas estratégicos.	Hectáreas de áreas con esquemas de Pago por Servicios Ambientales implementados (320204300)	100	1.000	Secretaría Ambiental
Servicio de repoblación de especies de fauna silvestre, para la recuperación de la biodiversidad de los cuerpos de agua lenticos y loticos.	Número de cuerpos de agua repoblados (320205002)	2	4	Secretaría Ambiental
Servicio de producción de plántulas en viveros	Número de Plántulas producidas (320203800)	N.D.	100.000	Secretaría Ambiental
Servicio de establecimiento de especies vegetales	Número de Árboles plantados (320204100)	N.D.	200.000	Secretaría Ambiental
Servicio de educación informal	Número de Personas capacitadas con educación informal (320205600)	N.D.	500	Secretaría Ambiental



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Programa: Gestión integral del recurso hídrico (3203)

Objetivo del programa: Implementar acciones para la restauración y protección de las fuentes hídricas que abastecen los municipios del departamento de Santander y así mismo las fuentes hídricas contaminadas por vertimientos. Estas acciones implican la restauración de zonas de recarga hídrica y ecosistemas estratégicos con soluciones basadas en la naturaleza.

Metas Producto

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de almacenamiento de agua, por medio de la instalación de reservorios de agua para beneficio de pobladores del sector rural	Número de reservorios construidos (320304801)	58	50	Secretaría Ambiental
Servicio de protección del recurso hídrico, por medio de la adquisición de predios de importancia ambiental para destinarlos a la conservación de los recursos naturales.	Hectáreas de áreas protegidas (320305000)	2.205	1.482	Secretaría Ambiental
Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	Número de documentos de estudios técnicos realizados (320305500)	N.D.	4	Secretaría Ambiental

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico	Número de talleres realizados (320300600)	N.D.	87	Secretaría Ambiental

Programa: Gestión de la información y el conocimiento ambiental (3204)

Objetivo del programa: Recopilar información sensible y fundamental de las determinantes ambientales del departamento de Santander que sean de importancia para la comunidad y la toma de decisiones de las instituciones.

Metas de Producto

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Bases de datos	Número de Bases de datos producidas (320406700)	N.D.	1	Secretaría Ambiental

Programa: Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. (3206)

Objetivo del programa: Implementar estrategias para la gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Metas de Producto

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.	Número de personas capacitadas en gestión del cambio climático (320600400)	1.500	2.000	Secretaría Ambiental
Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático definidas en el PIGTCC.	Número de Pilotos con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático desarrollados (320600300)	2	2	Secretaría Ambiental

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Número de Entidades capacitadas en gestión del cambio climático (320600401)	N.D.	50	Secretaría Ambiental
Servicio de educación formal	Número de personas capacitadas con educación formal (320601900)	N.D.	2.000	Secretaría Ambiental
Estufa ecoeficiente fija, como estrategia para la disminución de uso inadecuado de los recursos naturales.	Número estufas ecoeficientes fijas construidas (320601600)	60	31	Secretaría Ambiental

Programa: Educación ambiental (3208)

Objetivo del programa: Fortalecer los conocimientos en torno a la gobernanza del agua teniendo como referente experiencias internacionales que ayuden al mejoramiento de la gestión hídrica en el departamento de Santander. y así mismo la participación ciudadana en todo el departamento a través de los espacios institucionales que propone la política nacional

Metas de Producto

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de divulgación de la información de la política nacional de educación ambiental y participación	Número de campañas de educación ambiental y participación implementadas (320800800)	N.D.	4	Secretaría Ambiental
Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental	Número de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental implementadas (320801300)	N.D.	4	Secretaría Ambiental

Proyectos Estratégicos Sector es tiempo del Ambiente y el Desarrollo Sostenible

- Adquisición de predios e implementación de pagos por servicios ambientales en los ecosistemas estratégicos del departamento de Santander.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- Es tiempo de la restauración de nuestros ecosistemas en Santander con la siembra de 2 millones de árboles en ecosistemas estratégicos
- Construcción de sistemas de tratamiento de Aguas Residuales para mitigar los vertimientos que afectan nuestras fuentes hídricas.
- Gestionar con el Gobierno Nacional la construcción de obras de infraestructura verde y gris que permitan mejorar integralmente ecosistemas de humedal.

Ítem 2.3.2 Es Tiempo de la Agricultura y el Desarrollo Rural

Objetivo Sectorial: Fortalecer las vocaciones económicas agropecuarias, agroindustriales, forestales y agroturísticos con mayor potencial en el departamento para mejorar su productividad, competitividad y el acceso a los mercados.

Meta de resultado	Nombre del indicador	Fuente	Línea Base	Meta	ODS
Aumentar en 2% la participación de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca en el PIB departamental	Porcentaje de participación de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca en el PIB departamental	Ficha de Caracterización Departamental, DANE, 2022	12,1	14,1	
Aumentar en 2000 hectáreas los cultivos permanentes del departamento	Hectáreas de cultivos permanentes	Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) DANE, 2022	208.237	210.237	

Programa: Inclusión productiva de pequeños productores rurales (1702)

Objetivo del programa: Realizar intervenciones para el mejoramiento de las capacidades productivas, organización, acceso a activos y mercados; encaminadas a la generación de ingresos sostenibles y consolidación de emprendimientos productivos de pequeños productores rurales y campesinos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Metas de Producto

Producto, bien o Servicio	Nombre del indicador y código	Línea base	Meta cuatrienio	Responsable
Servicio de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad, que incluye a asociaciones de productores rurales ya conformadas o en proceso de conformación en temas administrativos y de organización	Número de Asociaciones fortalecidas (170201100)	22	12	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Servicio de apoyo financiero a la reforestación; mediante el apoyo para el establecimiento de sistemas silvopastoriles y agroforestales	Hectáreas reforestadas apoyadas (170203400)	0	80	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Servicio de apoyo en la formulación y estructuración de proyectos, especialmente asociativos e integrales para el desarrollo agropecuario y rural.	Número de proyectos estructurados (170202500)	0	10	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Servicio de apoyo financiero para proyectos productivos, que incluyan el establecimiento o fortalecimiento de proyectos productivos agropecuarios de pequeños y medianos productores, víctimas del conflicto, indígenas, comunidad NARP, reincorporados, jóvenes rurales y mujer rural.	Número de proyectos productivos cofinanciados (170200700)	31	40	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Servicio de apoyo financiero para el acceso a activos productivos y de comercialización; como infraestructura, maquinaria y equipos, insumos y material vegetal, especies zootécnicas y acuícolas, incluidas su transformación y comercialización.	Número de productores apoyados con activos productivos y de comercialización (170200900)	200	851	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Ítem 3. PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES

Los ingresos del Departamento de Santander se afectaron en forma negativa especialmente durante las vigencias fiscales 2020 y 2021 como consecuencia directa del efecto de la pandemia del COVID 19 sobre la actividad económica. En la vigencia 2022, la economía evidenció un proceso de reactivación que se moderó durante la vigencia 2023 con ocasión del incremento en el nivel general de precios y el incremento en las tasas de intereses.

Estimación de ingresos 2024 – 2034 La vigencia 2024 proyecta los ingresos totales por valor de \$2.401.024 millones. Los ingresos corrientes representan el 78,71% del total de los ingresos, mientras que los ingresos de capital representan el 21,24%. Dentro de los ingresos corrientes, que suman \$1.890.755 millones, los ingresos tributarios representan el 41.52% (\$785.064 millones) y los ingresos no tributarios representan el 58.48% (\$1.105.691 millones).

Ítem 3.5 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES 2024-2027

El plan plurianual de inversiones se elaboró realizando una planeación financiera y estratégica, teniendo en cuenta la proyección de los recursos de inversión disponibles y el costo de las metas propuestas a ejecutar durante el periodo de gobierno



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

departamental 2024 - 2027. El Plan de Desarrollo Departamental “Es Tiempo de Santander” se materializará teniendo en cuenta la siguiente programación de la ejecución financiera por líneas estratégicas, sectores, programas y fuentes de financiación, en la cual se proyectan los costos en relación con la estimación de los recursos financieros. Del total del Plan Plurianual de Inversiones el 83% del presupuesto se concentra en el Eje de Seguridad Multidimensional, con una inversión cercana a los 7,1 billones de pesos en los cuatro años. Este eje el abarca un total de 9 de los 17 sectores que conforman el Plan de Desarrollo Departamental.

Tabla 13. Plan Plurianual de Inversiones totalizado por Ejes Estratégicos

EJE	TOTAL	%
PROSPERIDAD	\$ 1.110.772.162.378	13,8%
SEGURIDAD MULTIDIMENSIONAL	\$ 7.081.571.847.167	83%
SOSTENIBILIDAD	\$ 322.286.440.175	3,2%
TOTAL	\$ 8.514.630.449.721	100%

Fuente: Propia

Tabla 14. Plan Plurianual de inversiones 2024-2027 por sectores

SECTOR	TOTAL	%
EDUCACIÓN	\$ 4.899.694.424.733	57,54%
SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL	\$ 991.571.889.386	11,65%
TRANSPORTE	\$ 789.127.201.717	9,27%
VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	\$ 484.719.938.482	5,69%
GOBIERNO TERRITORIAL	\$ 439.018.162.025	5,16%
MINAS Y ENERGÍA	\$ 182.720.000.000	2,15%
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES	\$ 163.000.000.000	1,91%
DEPORTE Y RECREACIÓN	\$ 128.297.041.344	1,51%
INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN	\$ 114.991.540.524	1,35%
COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO	\$ 102.369.929.570	1,20%
AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	\$ 95.990.352.404	1,13%
CULTURA	\$ 53.675.031.091	0,63%
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	\$ 43.576.087.771	0,51%
JUSTICIA Y DEL DERECHO	\$ 14.471.850.673	0,17%
TRABAJO	\$ 8.355.000.000	0,10%
CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN	\$ 2.600.000.000	0,03%
INFORMACIÓN ESTADÍSTICA	\$ 452.000.000	0,01%
TOTAL	\$ 8.514.630.449.721	100%

Fuente: Propia

A continuación, se presentan las inversiones relacionada en el eje ambiental que hacen parte del plan de desarrollo, clasificados por programas.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 15. Plan Plurianual de Inversiones por programa Eje de Sostenibilidad (Cifras en millones de pesos).

RESPONSABLE	SECTOR	PROGRAMA	ADMON CENTRAL	SGP	REGALIAS	OTROS	TOTAL
		2027	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AMBIENTAL	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	\$ 14.562	\$ 0	\$ 0	\$ 6.640	\$ 21.202
		2024	\$ 5.560	\$ 0	\$ 0	\$ 2.030	\$ 7.590
		2025	\$ 2.712	\$ 0	\$ 0	\$ 1.890	\$ 4.602
		2026	\$ 3.490	\$ 0	\$ 0	\$ 1.290	\$ 4.780
		2027	\$ 2.800	\$ 0	\$ 0	\$ 1.430	\$ 4.230
AMBIENTAL	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Educación ambiental	\$ 190	\$ 0	\$ 0	\$ 660	\$ 850
		2024	\$ 70	\$ 0	\$ 0	\$ 240	\$ 310
		2025	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
		2026	\$ 70	\$ 0	\$ 0	\$ 170	\$ 240
		2027	\$ 50	\$ 0	\$ 0	\$ 250	\$ 300
AMBIENTAL	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	\$ 1.145	\$ 0	\$ 0	\$ 2.950	\$ 4.095
		2024	\$ 180	\$ 0	\$ 0	\$ 550	\$ 730
		2025	\$ 250	\$ 0	\$ 0	\$ 770	\$ 1.020
		2026	\$ 445	\$ 0	\$ 0	\$ 900	\$ 1.345
		2027	\$ 270	\$ 0	\$ 0	\$ 730	\$ 1.000
AMBIENTAL	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Gestión de la información y el conocimiento ambiental	\$ 200	\$ 0	\$ 0	\$ 300	\$ 500
		2024	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
		2025	\$ 200	\$ 0	\$ 0	\$ 300	\$ 500
		2026	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
		2027	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AMBIENTAL	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.	\$ 1.226	\$ 0	\$ 0	\$ 2.773	\$ 3.999
		2024	\$ 440	\$ 0	\$ 0	\$ 660	\$ 1.100
		2025	\$ 230	\$ 0	\$ 0	\$ 430	\$ 660
		2026	\$ 441	\$ 0	\$ 0	\$ 1.448	\$ 1.889
		2027	\$ 115	\$ 0	\$ 0	\$ 235	\$ 350
AMBIENTAL	AMBIENTE Y DESARROLLO	Gestión integral del recurso hídrico	\$ 11.494	\$ 0	\$ 0	\$ 1.437	\$ 12.931



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

RESPONSABLE	SECTOR	PROGRAMA	ADMON CENTRAL	SGP	REGALIAS	OTROS	TOTAL
	SOSTENIBLE	2024	\$ 4.103	\$ 0	\$ 0	\$ 480	\$ 4.583
		2025	\$ 2.290	\$ 0	\$ 0	\$ 130	\$ 2.420
		2026	\$ 2.018	\$ 0	\$ 0	\$ 452	\$ 2.470
		2027	\$ 3.083	\$ 0	\$ 0	\$ 375	\$ 3.458

Ítem 3.5.1 Plan Plurianual de Inversiones por Fuente de Financiación

El Plan de Desarrollo Departamental “Es Tiempo de Santander”, se cofinanciará a través de fuentes como: 1. Recursos del presupuesto nacional, a través del plan de desarrollo nacional, 2. Inversiones privadas, que se pueden incentivar a través de beneficios fiscales, concesiones o participación, 3. Cooperación internacional, 4. Alianzas con alcaldías municipales y entidades estatales, 5. Participación comunitaria a través de mecanismos de presupuestos participativos, 6. Obras por impuestos en municipios ZOMAC, y 6. Estrategia de acción unificada que agrupa los actores públicos, privados, académicos y la sociedad civil.

2.4.4 Estrategia Financiera Municipio de Floridablanca, 2024 -2027²⁶.

Plan Desarrollo Municipio de Floridablanca 2024- 2027.

El plan desarrollo a probo un total de 385 metas²⁷, seis líneas estratégicas y un valor de \$2.3 billones de pesos será la inversión durante estos cuatro años de gobierno”, indicó el alcalde **José Fernando Sánchez Carvajal**.

El Plan Desarrollo fue aprobado mediante el PROYECTO ACUERDO No. 14 POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA SANTANDER “FLORIDABLANCA EN ORDEN 2024-2027”

A continuación se relacionan los ítems de las líneas estratégicas que dan soporte en el tema ambiental del Plan de Desarrollo:

Ítem 15. LINEA ESTRATÉGICA 4: FLORIDABLANCA UN TERRITORIO SOSTENIBLE Y ORDENADO 15.1. COMPONENTE 1:

BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMA 15.1.1. 1 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos Secretaría de Salud Objetivo: Preservar y proteger la biodiversidad y los servicios que los ecosistemas proporcionan, mediante la implementación de acciones concretas de conservación y gestión ambiental, garantizando la integridad de los ecosistemas locales y su capacidad para proveer servicios esenciales para la vida humana y el equilibrio del entorno natural. Descripción El programa se centra en prevenir, mitigar y responder de manera efectiva a los incidentes, emergencias, calamidades y demás situaciones que puedan afectar las condiciones de vida de los ciudadanos y el normal desarrollo de las actividades del

²⁶

https://www.concejomunicipalfloridablanca.gov.co/wp-content/uploads/2024/04/3.Floridablanca_en_Orde_2024-2027_VII_Final1-.pdf

²⁷ <https://www.floridablanca.gov.co/publicaciones/957/por-unanimidad-el-concejo-municipal-aprobo-el-plan-de-desarrollo-floridablanca-en-orden/>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

municipio. Para lograrlo, se enfoca en la actualización y articulación periódica de planes de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, así como en garantizar la prestación de servicios de seguridad, socorro y atención a situaciones de emergencia. Además, se llevan a cabo campañas de conocimiento y reducción del riesgo, simulacros para el manejo de situaciones de emergencia y verificaciones periódicas para monitorear el estado de preparación ante posibles desastres. Este programa contribuye principalmente al ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y al ODS 13 (Acción por el clima) al promover la resiliencia urbana y la adaptación al cambio climático.

Metas:

ODS	Indicador de producto	Meta Producto	Línea Base Producto	Meta Física Esperada Cuatrienio	Dependencia
6, 11, 12, 15	Documentos de planeación elaborados (320205200)	Documentos de planeación elaborados en la implementación del sistema de gestión ambiental SIGAM	0	1	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Personas capacitadas (320201400)	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicios ecosistémicos de 3 campañas anuales para el cuidado del medio ambiente en el Municipio de Floridablanca	12	6000	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo

Ítem 15.1.2. Gestión integral del recurso hídrico 6000 Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo protección y uso sostenible de los ecosistemas terrestres, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente y al bienestar humano.

Objetivo: El programa de "Gestión integral del recurso hídrico" tiene como objetivo principal garantizar la protección y conservación de los recursos hídricos mediante una gestión eficiente y sostenible. Se enfoca en la implementación de medidas de protección en áreas designadas y en la asignación adecuada de recursos económicos, conforme a lo establecido en la ley 99/93, destinando un porcentaje del Impuesto de Compensación por los Recursos Naturales (ICLD) para la gestión hídrica. **Descripción** El programa se centra en salvaguardar la calidad y disponibilidad del agua a través de acciones coordinadas de protección y conservación en áreas designadas como prioritarias para la preservación del recurso hídrico. Esto se logra mediante la aplicación de estrategias de manejo integrado del agua, la implementación de medidas de control y prevención de la contaminación, así como la ejecución de proyectos de restauración de ecosistemas acuáticos. Además, se destina un porcentaje específico del Impuesto de Compensación por los Recursos Naturales (ICLD) para financiar iniciativas relacionadas con la gestión hídrica, asegurando así la disponibilidad y calidad del agua para las actuales y futuras generaciones. El programa de "Gestión integral del recurso hídrico" impacta en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 y 15 al promover la disponibilidad y gestión sostenible del agua, así como la protección y uso sostenible de los ecosistemas terrestres, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente y al bienestar humano.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Metas:

ODS	Indicador de producto	Meta Producto	Línea Base Producto	Meta Física Esperada Cuatrienio	Dependencia
6, 11, 12, 15	Áreas protegidas (320305000)	Servicio de protección del recurso hídrico, con la inversión de recursos económicos de acuerdo con lo establecido en la ley 99/93 para la gestión hídrica (1% de ICLD)	4	180	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo

Ítem 15.2. COMPONENTE 2: GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS

Ítem 15.2.1. Gestión del riesgo de desastres y emergencias

Objetivo: Salvaguardar la vida y los medios de vida de los ciudadanos, así como proteger la infraestructura y los recursos del municipio frente a situaciones que puedan poner en peligro su integridad y normal funcionamiento. Para ello, se busca implementar acciones integrales y oportunas que permitan una adecuada preparación, respuesta y recuperación frente a incidentes, emergencias y calamidades, así como fortalecer la capacidad de gestión del riesgo y la resiliencia comunitaria ante eventos adversos.

Descripción Se enfoca en proteger a la población y los recursos del municipio ante posibles amenazas naturales o generadas por el ser humano. Esto se logra mediante la implementación de medidas preventivas, la preparación para emergencias, la respuesta eficiente ante desastres y la recuperación posterior a los eventos adversos. Se llevan a cabo actividades como la actualización de planes de gestión del riesgo, la prestación efectiva de servicios de seguridad y socorro, la realización de campañas de sensibilización y simulacros, y la supervisión constante del entorno para mitigar los riesgos. Este programa contribuye directamente a varios Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluidos el ODS 1 (Fin de la pobreza), ODS 3 (Salud y bienestar), ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y ODS 13 (Acción por el clima), al promover la seguridad de las personas y la infraestructura, así como la resiliencia frente a desastres y el cambio climático.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Metas:

ODS	Indicador de producto	Meta Producto	Línea Base Producto	Meta Física Esperada Cuatrienio	Dependencia
6, 11, 12, 15	Documentos de Planeación elaborados (450302300)	Documentos de planeación para la actualización y articular anual del PMGRD y el plan local de adaptación al cambio climático.	4	4	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Servicio de apoyo financiero para la prevención y control de incendios en los municipios (450303600)	Servicio de apoyo financiero para la prevención y control de incendios en el municipio, garantizando la prestación del servicio contra incendios, de rescates y de incidentes peligrosos y demás calamidades conexas - Ley 1575 de 2012	1	1	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

9, 10, 11	Obras de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres realizadas (450302200)	Obras de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres realizadas en el sector urbano y rural	8	10	Secretaría de Infraestructura
6, 11, 12, 15	Emergencias y desastres atendidas (450300400)	Servicio de atención a emergencias y desastres en la realización de 4 simulacros para el manejo del riesgo en el Municipio de Floridablanca.	8	4	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Emergencias y desastres atendidas (450300400)	Servicio de atención a emergencias y desastres de forma integral y oportuna de incidentes, emergencias, calamidades y demás situaciones que alteren las condiciones de vida de los ciudadanos y/o el normal desarrollo de las actividades del Municipio.	0	8	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Personas capacitadas (450300200)	Servicios de educación informal en la realización de 3 campañas anuales en conocimiento y reducción del riesgo	14	4000	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Organismos de atención de emergencias fortalecidos (450301600)	Organismos para garantizar la prestación de los servicios de los organismos de seguridad y socorro, dentro de la política nacional de prevención y capacidad institucional de respuesta ante las emergencias, calamidades y/o desastres.	4	4	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Instancias territoriales asistidas técnicamente (450100100)	Servicio de asistencia técnica en la realización, verificación, inspecciones, seguimiento ambiental del Municipio de Floridablanca.	0	1	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Estaciones de bomberos construidas (450301500)	Estaciones de bomberos construidas, para el fortalecimiento de la cobertura operativa del sistema bomberil que minimice los tiempos de respuesta	0	2	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo
6, 11, 12, 15	Cuerpos de bomberos disponibles para la prevención y control de incendios en la entidad territorial (450303500)	Servicio prevención y control de incendios, mediante fortalecimiento del parque automotor para la atención de emergencias	0	1	Oficina de Gestión Ambiental y Mitigación del Riesgo



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Ítem 16. LINEA ESTRATÉGICA 5: FLORIDABLANCA, CAMPO EN ORDEN

Ítem 16.1. COMPONENTE 1: AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Ítem 16.1.1. Ciencia, tecnología e innovación agropecuaria

Objetivo: Ciencia, tecnología e innovación agropecuaria **Objetivo:** Inclusión productiva de pequeños productores rurales Facilitar la inclusión productiva de los pequeños productores rurales del municipio, promoviendo su desarrollo económico y social mediante el acceso a servicios de apoyo integral y el fortalecimiento de la asociatividad y organización comunitaria. **Descripción:** El programa se enfoca en brindar un conjunto de servicios integrales que impulsan el desarrollo productivo y empresarial de los pequeños productores rurales. Esto incluye la implementación y seguimiento del Plan Agropecuario Municipal (PAM) para orientar las políticas hacia sus necesidades específicas. Se presta apoyo para fomentar la asociatividad entre los productores, promoviendo la colaboración y el intercambio de conocimientos y recursos. Además, se ofrece acompañamiento productivo y empresarial, que incluye asistencia técnica, capacitación en habilidades y destrezas, y la realización de mercados campesinos para fortalecer la comercialización de sus productos. Se impulsa también el desarrollo organizativo de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria. El programa "Inclusión productiva de pequeños productores rurales" impacta directamente en varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluyendo el ODS 1: Fin de la pobreza, el ODS 2: Hambre cero, el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico, y el ODS 10: Reducción de las desigualdades.

Metas:

ODS	Indicador de producto	Meta Producto	Línea Base Producto	Meta Física Esperada Cuatrienio	Dependencia
1, 2, 8, 12	Productores atendidos con servicio de extensión agropecuaria (450303500)	Servicio de extensión agropecuaria a los productores del municipio incluyendo enfoque diferencial	0	800	Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico

Ítem 16.1.2. Inclusión productiva de pequeños productores rurales

Objetivo: Inclusión productiva de pequeños productores rurales Facilitar la inclusión productiva de los pequeños productores rurales del municipio, promoviendo su desarrollo económico y social mediante el acceso a servicios de apoyo integral y el fortalecimiento de la asociatividad y organización comunitaria. **Descripción:** El programa se enfoca en brindar un conjunto de servicios integrales que impulsan el desarrollo productivo y empresarial de los pequeños productores rurales. Esto incluye la implementación y seguimiento del Plan Agropecuario Municipal (PAM) para orientar las políticas hacia sus necesidades específicas. Se presta apoyo para fomentar la asociatividad entre los productores, promoviendo la colaboración y el intercambio de conocimientos y recursos. Además, se ofrece acompañamiento productivo y empresarial, que incluye asistencia técnica, capacitación en habilidades y destrezas, y la realización de mercados campesinos para fortalecer la comercialización de sus productos. Se impulsa también el desarrollo organizativo de la Agricultura Campesina,



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Familiar y Comunitaria. El programa "Inclusión productiva de pequeños productores rurales" impacta directamente en varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluyendo el ODS 1: Fin de la pobreza, el ODS 2: Hambre cero, el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico, y el ODS 10: Reducción de las desigualdades.

Metas:

ODS	Indicador de producto	Meta Producto	Línea Base Producto	Meta Física Esperada Cuatrienio	Dependencia
1, 2, 8, 12	Unidades productivas beneficiadas (170804100)	Servicio de acompañamiento productivo y empresarial mediante la realización de mercados campesinos	44	60	Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico
1, 2, 8, 12	Unidades productivas beneficiadas (170202100)	Servicio de acompañamiento productivo y empresarial a agricultores rurales incluyendo enfoque diferencial.	0	400	Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico
1, 2, 8, 12	Productores agropecuarios apoyados (170202100)	Servicio de apoyo para el fomento organizativo de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria dando reconocimiento de las tradiciones culturales campesinas, mediante la celebración anual del día del Campesino	0	600	Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico
1, 2, 8, 12	Pequeños productores rurales asistidos técnicamente (170201700)	Servicio de asistencia técnica con el fin de apoyar el desarrollo de habilidades y destrezas de los productores agropecuarios con enfoque diferencial.	0	800	Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico
1, 2, 8, 12	Productores beneficiados con estrategias de fomento a la asociatividad (170204500)	Servicio de fomento a la asociatividad de los productores rurales en el Municipio.	0	200	Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico
1, 2, 8, 12	Planes de Desarrollo Agropecuario Rural acompañados (170204000)	Servicios de acompañamiento en la implementación de Planes de desarrollo agropecuario y rural fortaleciendo el Consejo Municipal de Desarrollo Rural CMDR.	0	16	Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico

Ítem Plan inversiones

El plan de Desarrollo Municipal, contempla un total de seis (6) líneas, y quince (15) componentes, para un monto total de 2.322.375 millones de pesos. Siendo la línea más representativa, la línea 3 "Floridablanca con Inclusión Social", por un valor de 1.656.769 teniendo en cuenta que esta línea contempla el sector de salud y educación. A continuación, se desglosa las líneas programáticas con sus componentes:

Tabla 78. Líneas Estratégicas Plan de Desarrollo "Floridablanca en Orden" consolidado. Cifras en millones de pesos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

LÍNEAS ESTRATÉGICAS PLAN DE DESARROLLO "FLORIDABLANCA EN ORDEN"		MONTO DE INVERSIONES (MILLONES DE PESOS)
L1. FLORIDABLANCA EN ORDEN Y SEGURA	INFRAESTRUCTURA Y ORDEN TERRITORIAL	270.016
	VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	109.085
	SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA	81.660
	TOTAL LINEA 1	460.760
L2. FLORIDABLANCA PRODUCTIVA	EMPLEABILIDAD	2.313
	DESARROLLO ECONÓMICO Y EMPRENDIMIENTO	4.230
	INTERNACIONALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA (TURISMO)	4.140
	TOTAL LINEA 2	10.683
L3. FLORIDABLANCA CON INCLUSIÓN SOCIAL	CULTURA, DEPORTE Y RECREACIÓN	37.464
	EDUCACIÓN DE CALIDAD	741.320
	INCLUSIÓN SOCIAL Y RECONCILIACIÓN	39.995
	SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL	837.990
	TOTAL LINEA 3	1.656.769
L4. FLORIDABLANCA UN TERRITORIO SOSTENIBLE Y ORDENADO	BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMA	20.042
	GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS	102.902
	TOTAL LINEA 4	122.944
L5. FLORIDABLANCA, CAMPO EN ORDEN	AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	5.416
	TOTAL LINEA 5	5.416
L6. FLORIDABLANCA CON MODERNIDAD INSTITUCIONAL	MODERNIDAD INSTITUCIONAL	64.062
	LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN	1.740
	TOTAL LINEA 6	65.802
TOTAL LINEAS ESTRATÉGICAS PLAN DE DESARROLLO "FLORIDABLANCA EN ORDEN"		2.322.375

Fuente: Plan Plurianual de Inversiones - Secretaría de Hacienda.

Las fuentes de financiación por cada línea estratégica, nos muestra líneas con una única fuente de financiación como el caso de la línea 2 y 5, y líneas como las líneas 1 y 3, con más de 14 fuentes de financiación. En general, las principales fuentes de financiación son el Sistema General de Participaciones SGP sector educación y salud, incluidas en el 100 % en la línea 3, por un valor de 791.188, que representa el 34 % del total de inversión. Asimismo, los ingresos corrientes de libre destinación con 399.034 millones, que representa el 17 %.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 79. Líneas estratégicas anualizadas.

LÍNEAS DE INVERSIÓN	2024	2025	2026	2027	2024-2027	PORCENT AJE (%)
L1 FLORIDABLANCA EN ORDEN Y SEGURA	79.672	102.254	133.962	144.872	460.760	19,8%
L2 FLORIDABLANCA PRODUCTIVA	1.900	2.390	3.048	3.345	10.683	0,5%
L3 FLORIDABLANCA CON INCLUSIÓN SOCIAL	382.469	400.814	424.368	449.118	1.656.769	71,3%
L4 FLORIDABLANCA UN TERRITORIO SOSTENIBLE Y ORDENADO	26.593	28.542	32.225	35.584	122.944	5,3%
L5 FLORIDABLANCA, CAMPO EN ORDEN	900	1580	1226	1710	5.416	0,2%
L6 FLORIDABLANCA CON MODERNIDAD INSTITUCIONAL	9.550	22.992	15.610	17.650	65.802	2,8%
TOTAL	501.084	558.572	610.439	652.279	2.322.375	100%

Fuente: Plan Plurianual de Inversiones - Secretaria de Hacienda.

Tabla 80. Relación de fuentes de financiación (2024-2027)

VIGENCIA	2024	2025	2026	2027	2024-2027
TOTAL	501.084	558.572	610.439	652.279	2.322.375
SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN EDUCACIÓN	121.470	127.545	133.923	140.621	523.559
SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN SALUD	62.077	65.192	68.462	71.898	267.629
SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN AGUA POTABLE	4.062	4.861	5.442	6.042	20.407
SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN PROPÓSITO GENERAL	2.710	3.705	5.908	7.109	19.432
SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN-PROPÓSITO GENERAL DEPORTE	1.110	1.165	1.224	1.285	4.784
SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN-PROPÓSITO GENERAL CULTURA	833	875	919	965	3.592
SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN ALIMENTACIÓN	500	527	557	587	2.171
MEN ALIMENTACIÓN ESCOLAR	7.389	7.758	8.146	8.554	31.847
INGRESOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACIÓN	74.180	91.303	110.145	123.406	399.034
CONTRIBUCIÓN ESPECIAL	2.359	2.571	2.803	3.054	10.787
TASA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	2.424	2.642	2.880	3.139	11.085
MULTAS CÓDIGO DE POLICIA	5.400	5.886	6.416	6.993	24.695
FOSYGA	106.181	111.490	117.065	122.918	457.653
COLJUEGOS	3.948	4.145	4.352	4.570	17.015
COFINANCIACIÓN DEPARTAMENTO	12.449	13.071	13.725	14.411	53.657
SOBRETASA BOMBERIL	11.192	12.199	13.297	14.494	51.182
ESTAMPILLAS	6.598	6.947	7.572	8.253	29.370
SUBSIDIOS SERVICIOS PÚBLICOS	8.990	9.799	10.681	11.643	41.113
TASA PRODEPORTE	3.580	3.902	4.253	4.636	16.371
PLUSVALIA	1	1	1	1	4



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

FONPET	1.648	1.796	1.958	2.134	7.536
MINCULTURA	13	14	15	17	59
RECURSOS DEL CRÉDITO	0	15.000	20.000	20.000	55.000
TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS	192	209	228	248	877
RECURSOS DEL BALANCE	34.267	35.979	37.779	39.668	147.692
CONTRIBUCIÓN SECTOR ELÉCTRICO	7	7	8	8	30
ALUMBRADO PÚBLICO	27.507	29.983	32.681	35.623	125.794

Fuente: Plan Plurianual de Inversiones - Secretaria de Hacienda.

Ítem 19.4 LÍNEA ESTRATÉGICA 4: FLORIDABLANCA UN TERRITORIO SOSTENIBLE Y ORDENADO.

La línea “Floridablanca un Territorio Sostenible y Ordenado” espera invertir durante el cuatrienio un total de 122.944 millones de pesos, que representan el 5,48 % de la totalidad de inversión. Esta línea contiene dos sectores, siendo su principal sector el de “Gestión del Riesgo y Emergencias”, con una inversión total de 102.902 millones de pesos, que representan el 84 % de esta línea. Seguido se encuentra en el sector de “Biodiversidad y Ecosistema”, con 20.042 millones de pesos equivalente al 16 % de inversión.

Tabla 88. Distribución de inversión anualizada línea 4. Floridablanca un territorio sostenible y ordenado.

FLORIDABLANCA UN TERRITORIO SOSTENIBLE Y ORDENADO	2024	2025	2026	2027	2024-2027
		26.593	28.542	32.225	35.584
BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMA	5.027	4.005	5.068	5.942	20.042
Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	1.768	315	318	332	2.733
Gestión integral del recurso hídrico	3.159	3.590	4.650	5.510	16.909
Ordenamiento ambiental territorial	100	100	100	100	400
GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS	21.566	24.537	27.157	29.642	102.902
Gestión del riesgo de desastres y emergencias	21.566	24.537	27.157	29.642	102.902

Fuente: Plan Plurianual de Inversiones - Secretaria de Hacienda.

Ítem 19.5 LÍNEA ESTRATÉGICA 5: FLORIDABLANCA, CAMPO EN ORDEN.

Esta línea está compuesta por un único componente, como es el “Agricultura y Desarrollo Rural”, con una inversión total de 5.416 millones de pesos, siendo el programa de “Ciencia, tecnología e innovación agropecuaria”, el de mayor inversión con 1.957 millones de pesos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 90. Distribución de inversión anualizada línea 5. Floridablanca, campo en orden. 2024

	2024	2025	2026	2027	2024-2027
L 5 FLORIDABLANCA, CAMPO EN ORDEN	900	1.580	1.226	1.710	5.416
AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	900	1.580	1.226	1.710	5.416
Ciencia, tecnología e innovación agropecuaria	300	672	427	558	1.957
Inclusión productiva de pequeños productores rurales	300	492	412	584	1.788
Sanidad agropecuaria e inocuidad agroalimentaria	300	416	387	568	1.671
L 5 FLORIDABLANCA, CAMPO EN ORDEN	900	1.580	1.226	1.710	5.416

Fuente: Plan Plurianual de Inversiones - Secretaría de Hacienda.

Esta línea de inversión, contempla una única fuente de financiación como lo son los Ingresos Corrientes de libre destinación, por la totalidad de los 5.416 millones de pesos.

2.4.5 Estrategia Financiera Municipio de Piedecuesta²⁸

Plan Desarrollo Piedecuesta

El Plan de Desarrollo "Hagamos Equipo por Piedecuesta 2024-2027" cuenta con 4 líneas estratégicas, impactando a 16 sectores, y contempla 45 programas con un total de 295 indicadores de producto. Este proyecto tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de Piedecuesta, asegurando un desarrollo integral y equitativo para el municipio.

Teniendo en cuenta que el Acuerdo No. 053 de mayo veintisiete (27) del 2024, fue debatido y aprobado, por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo del municipio de Piedecuesta "Hagamos equipo por Piedecuesta", para el periodo 2024-2027. Alcalde **Oscar Javier Santos Galvis**.

Adóptese el PLAN DE DESARROLLO "HAGAMOS EQUIPO POR PIEDECUESTA", el cual constituye el instrumento destinado a orientar, regular y promover en el periodo 2024- 2027 todos las actividades en los sectores social, económico, ambiental e institucional, en procura del mejoramiento de las condiciones y de calidad de vida de los habitantes de la jurisdicción el Municipio de Piedecuesta, mediante la aplicación con eficiencia, eficacia, racionalización y transparencia de los recursos económicos, físicos y humanos.

A continuación se presentan las líneas estratégicas relacionadas con el tema medio ambiente.

Ítem 2.4 LÍNEA ESTRATÉGICA NO 4: JUSTICIA AMBIENTAL Y ACCIÓN CLIMÁTICA
Fortalecer el desarrollo ambiental sostenible y el cambio climático, garantizando la conservación y protección de los recursos naturales.

²⁸ <https://fundacionexe.org.co/document/plan-de-desarrollo-territorial-2024-2027-piedecuesta/>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Ítem 2.4.1 Sector Ambiente Y Desarrollo Sostenible A continuación, se presenta la articulación del Sector Ambiente Y Desarrollo Sostenible con los programas transformadores establecidos en la Ley 2294 del 19 de mayo de 2023 por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida” y los Objetivos De Desarrollo Sostenible.

Plan Nacional de Desarrollo	ODS Objetivos De Desarrollo Sostenible

Ítem 2.4.1.1 Gestión Integral Del Recurso Hídrico

La Oferta del Recurso Hídrico en el municipio de Piedecuesta se considera una de una fuente rica y un gran productor de agua por su ubicación en la Cordillera Oriental desde el páramo de Juan Rodríguez (Berlín) nacen los ríos (frío de) Oro, Hato (o Lato), Manco y Umpalá (Aguaclara), así como doce quebradas. De acuerdo con el sistema hidrológico en el municipio de Piedecuesta, se encuentra enriquecido por las cuencas del Río Lebrija, Río Chicamocha y Río Sogamoso, donde se derivan:

Tabla 106. Sistema Hidrológico General

Sistema Hidrológico		Ocupación en el territorio Municipio Km2	%
Cuenca Río Lebrija	Río de Oro	104,32	24,14
	Río Lato	53,02	12,05
	Quebrada Menzúf	11,86	2,74
	Quebrada Suratoque	9,24	2,14
Cuenca Río Chicamocha	Río Umpala	33,03	7,64
	Río Manco	125,26	28,98
	Río Perchiquez	11,61	2,69
	Quebrada Honda	14,94	3,46
	Quebrada Las Pavas	18,7	4,33
Cuenca Río Sogamoso	Quebrada Los Montes	2,63	0,61
Otras áreas de drenaje	Quebrada Los Fríos	48,53	11,23

Fuente: Consorcio C.A.R. 2017



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Ítem 2.4.1.2 Ecosistemas Estratégicos

El municipio de Piedecuesta cuenta con una gran variedad de recursos naturales compuestos por páramos, bosques, humedales, ecosistemas estratégicos y fuentes hídricas. Las áreas Protegidas del municipio ocupan un área total de 11.379,65. Es importante resaltar las 1316.03 ha del páramo de Santurbán – Berlín delimitado por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Resolución 2090 de 2014. Dichas áreas o zonas de preservación se encuentran presentes dentro de cuencas de los ríos oro, Manco, Hato, por lo tanto, son una importante fuente de agua para preservar el hábitat de especies de flora, fauna y para proveer el acueducto del municipio.

Tabla 108. Áreas Protegidas

ÁREAS PROTEGIDAS	ÁREA HA
Parque Natural Regional Bosques Andinos Húmedos EL Rasgón	6050,26
Parque Natural Regional cerro La Judía	1095,70
Parques Metropolitanos	305,760487
Distrito de Conservación de suelos Umpala, Cañón del Chicamocha	3927,93
	11379,65

Fuente: Síntesis del Diagnóstico territorial Municipio de Piedecuesta. 2023

Ítem 2.4.1.10 Cambio Climático

La última investigación realizada por IDEAM calculó, para Colombia, un aumento de la temperatura media del orden de 0.13°C/década para 1971-2000 y, el ensamble multimodelo de los escenarios de cambio climático proyectan que la temperatura promedio del aire en el país aumentará con respecto al período de referencia 1971-2000 en: 1.4°C para el 2011-2040, 2.4°C para 2041-2070 y 3.2°C para el 2071-2100. A lo largo del siglo XXI, los volúmenes de precipitación decrecerían entre un 15% y 36% para amplias zonas de las regiones Caribe y Andina y existirían incrementos de precipitación hacia el centro y norte de la Región Pacífica. La humedad relativa disminuiría especialmente en La Guajira, Cesar, Tolima y Huila. Absolutamente, considerar los estudios del IDEAM sobre el cambio climático en Colombia y sus regiones es fundamental para desarrollar programas efectivos de mitigación del calentamiento global y adaptación al cambio climático en el municipio de Piedecuesta.

El municipio de Piedecuesta ha mantenido una gran dependencia por las transferencias, gran parte de estos recursos son destinados por mandato constitucional desde el gobierno nacional, teniendo más participación en el sector Salud y Educación. Estos recursos son fundamentales para cumplir y apoyar al desarrollo del territorio ya que con los ingresos propios no se logra cumplir con las necesidades que requiere la población.

Ítem 2.4.1.15.3 Preservación, Conservación y Restauración del Patrimonio Natural y la Biodiversidad



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En el municipio se implementarán medidas destinadas a preservar, proteger, restaurar y gestionar de manera sostenible los recursos naturales renovables y la biodiversidad, con un enfoque especial en el agua, la flora, la fauna y el suelo. Además, se buscará integrar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas, con el objetivo de revertir la degradación ambiental y promover la conservación de especies de flora y fauna silvestres, especialmente aquellas en peligro. En cuanto a la restauración y recuperación de áreas degradadas, se emplearán mecanismos económicos que fomenten la reforestación y la conservación, incluyendo la protección de áreas en proceso de regeneración natural.

Ítem 2.4.1.18 Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP)

Como articulador en la Planificación Ambiental y la Conservación de la Biodiversidad El Municipio de Piedecuesta tiene como propósito la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos y su biodiversidad. Además, se trabajará en la declaración, expansión y fortalecimiento de nuevas áreas consideradas prioritarias. Se buscará también desarrollar y poner en práctica herramientas para fomentar la participación de la sociedad civil en la conservación. Paralelamente, se desarrollará una estrategia central para la conservación y preservación de los recursos naturales, con el objetivo de detener y mitigar la degradación de los ecosistemas protegidos y sus recursos asociados. Estos recursos son fundamentales para el desarrollo social y económico, ya que proporcionan servicios ambientales esenciales

Se implementarán acciones para conservar estos recursos, incluyendo la adquisición de terrenos en áreas de importancia ambiental. Esta medida es considerada no solo necesaria, sino también urgente para su conservación y restauración. Además, se llevará a cabo un seguimiento riguroso para evitar la extracción ilegal de productos forestales y las invasiones. Además, se tomará en cuenta el Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) como un mecanismo para la coordinación interinstitucional y la formulación de políticas ambientales a nivel regional. Dentro de este marco, se fomentará la creación de áreas protegidas y se establecerán incentivos económicos para promover la conservación de la biodiversidad, incluyendo la posibilidad de formar asociaciones de manejo con la CDMB.

Ítem 2.4.1.19 Desarrollo sectorial Ambientalmente Sostenible

El municipio de Piedecuesta debe incentivar la conformación de redes de reserva hídrica pública que apoyen la conservación de áreas estratégicas de interés público y zonas declaradas de protección forestal, así como los nacimientos de agua, que son fuente de captación para los acueductos veredales. De este modo, todas las fuentes abastecedoras de acueductos municipales y rurales se incluirán en el sistema de red de reserva hídrica mediante sistemas de comunicación.

Ítem 3.4 LÍNEA ESTRATÉGICA No 4 JUSTICIA AMBIENTAL Y ACCIÓN CLIMÁTICA

Ítem 3.4.1 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

Tabla 170. Indicadores de Resultado

Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta de Cuatrienio
Área total de ecosistemas estratégicos	Hectáreas	3.103	3.200
Número de hectáreas ordenadas en cuanto a su tenencia, ocupación y aprovechamiento	Numero	7695,2	7695,2



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Programas y Productos

Tabla 171. Programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

No Consecutivo	Producto	Codigo Indicador	Indicador	Unidad de medida	Cod Meta ODS	Responsable	Meta Cuatrienio	Etnias	Afros	Victimas	Reintegracion y Reincorporacion	Primera Infancia, Infancia y Adolescencia y Juventudes	Discapacidad	Mujer
284	Servicio de producción de plántulas en viveros	320203800	Plántulas producidas	Número	15.3	Medio Ambiente Y Gestión Del Riesgo	4000							
285	Servicio apoyo financiero para la implementación de esquemas de pago por	320204300	Áreas con esquemas de Pago por Servicios Ambientales implementados	Hectáreas	15.6	Medio Ambiente Y Gestión Del Riesgo	20							

No Consecutivo	Producto	Codigo Indicador	Indicador	Unidad de medida	Cod Meta ODS	Responsable	Meta Cuatrienio	Etnias	Afros	Victimas	Reintegracion y Reincorporacion	Primera Infancia, Infancia y Adolescencia y Juventudes	Discapacidad	Mujer
	Servicio ambientales													
286	Servicio de recuperación de ecosistemas	320204903	Árboles nativos sembrados	Número	15.1	Medio Ambiente Y Gestión Del Riesgo	4000							

Tabla 172. Programa Gestión integral del recurso hídrico

No Consecutivo	Producto	Codigo Indicador	Indicador	Unidad de medida	Cod Meta ODS	Responsable	Meta Cuatrienio	Etnias	Afros	Victimas	Reintegracion y Reincorporacion	Primera Infancia, Infancia y Adolescencia y Juventudes	Discapacidad	Mujer
287	Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua	320303300	Proyectos para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua formulados	Número	16.6	Secretaria de Infraestructura PNEDECUESTANA-ESP	1							
288	Servicio de asistencia técnica para la implementación de lineamientos sobre el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico	320303400	Proyectos para el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico formulados	Número	16.6	Medio Ambiente Y Gestión Del Riesgo	1							
289	Servicio de protección del recurso hídrico	320305000	Áreas protegidas	Hectáreas	6.6	Medio Ambiente Y Gestión Del Riesgo	123							

Tabla 173. Programa Gestión de la información y el conocimiento ambiental

No Consecutivo	Producto	Codigo Indicador	Indicador	Unidad de medida	Cod Meta ODS	Responsable	Meta Cuatrienio	Etnias	Afros	Victimas	Reintegracion y Reincorporacion	Primera Infancia, Infancia y Adolescencia y Juventudes	Discapacidad	Mujer
290	Documento de estudios técnicos para la redefinición de la delimitación de los parques metropolitanos para la gestión de la información y el conocimiento ambiental	320400300	Documentos de estudios realizados Guatiguará y Cerro de la Carretera	Número	13.3	Oficina Asesora de Planeación	2							

Tabla 175. Programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

No Consecutivo	Producto	Codigo Indicador	Indicador	Unidad de medida	Cod Meta ODS	Responsable	Meta Cuatrienio	Etnias	Afros	Victimas	Reintegracion y Reincorporacion	Primera Infancia, Infancia y Adolescencia y Juventudes	Discapacidad	Mujer
293	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	320600300	Pilotos con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático desarrollados	Número	13.1	Medio Ambiente Y Gestión Del Riesgo	4							

Tabla 176. Programa Educación ambiental

No Consecutivo	Producto	Codigo Indicador	Indicador	Unidad de medida	Cod Meta ODS	Responsable	Meta Cuatrienio	Etnias	Afros	Victimas	Reintegracion y Reincorporacion	Primera Infancia, Infancia y Adolescencia y Juventudes	Discapacidad	Mujer
294	Servicio de divulgación de la información de la política nacional de educación ambiental y participación	320600803	Publicaciones en temas ambientales divulgadas	Número	16.10	Secretaria De Educación	4							
295	Servicio de educación informal ambiental	320601000	Personas capacitadas	Número	12.8	Medio Ambiente Y Gestión Del Riesgo	2000							



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En el Plan desarrollo en el CAPITULO 4. COMPONENTE FINANCIERO Y MATRIZ DE INVERSIONES, se desarrolla el plan financiero para la vigencia del cuatrienio.

Ítem 4.2 PLAN FINANCIERO

La importancia del plan financiero radica en un estudio crítico dirigido a evaluar, analizar e interpretar la posición financiera del Municipio cuyo propósito es proporcionar un resumen general de la información financiera generada por la Administración en las últimas cuatro vigencias fiscales, que servirá de base para la toma de decisiones en materia de planeación y para el mejoramiento de sus finanzas.

Finalmente, se presenta una proyección de financiamiento para el periodo 2024- 2027, con un incremento generalizado del 3%, tomado del comportamiento de las finanzas y de las proyecciones macroeconómicas sin sobreestimar las posibilidades reales de recaudo.

Los ingresos tributarios y no tributarios han mantenido un incremento constante de las vigencias 2019 a 2023. Los ingresos tributarios han tenido un incremento significativo desde la vigencia 2019 a 2023 evidenciándose un aumentado cerca de \$41.000 millones de pesos y los ingresos no tributarios durante la vigencia de estudio han incrementado cerca de \$81.000 millones de pesos.

Ítem 4.3 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES 2024-2027

Se discrimina los recursos, por Indicador de producto, por fuentes de financiación, y por vigencias del 2024 al 2027., para el sector ambiente y desarrollo sostenible.

Tabla 188. Plan Plurianual De Inversiones 2024-2027- Línea estratégica No. 4 Justicia Ambiental y Acción Climática

Línea Estratégica	Sector	Programa	TOTAL 2024	TOTAL 2025	TOTAL 2026	TOTAL 2027	TOTAL 2024 - 2027
		derechos humanos					
Línea Estratégica No 4: Justicia Ambiental Y Acción Climática	AMBIENT E Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	\$ 108.995.215,31	\$ 191.818.181,82	\$ 211.052.631,58	\$ 244.133.971,29	756.000.000,00
		Educación ambiental	\$ 5.000.000,00	\$ 146.333.333,33	\$ 148.333.333,33	\$ 148.333.333,33	448.000.000,00
		Gestión de la información y el conocimiento ambiental	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 50.000.000,00	50.000.000,00
		Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	\$ -	\$ 150.000.000,00	\$ 50.000.000,00	\$ -	200.000.000,00
		Gestión integral del recurso hídrico	\$ 235.000.000,00	\$ 921.666.666,67	\$ 1.221.666.666,67	\$ 1.001.666.666,67	3.380.000.000,00
		Ordenamiento ambiental territorial	\$ 1.683.177.212,69	\$ 68.181.818,18	\$ 78.947.368,42	\$ 91.866.028,71	1.922.172.428,00
TOTAL			\$ 313.168.929.442,29	\$ 327.504.061.371,32	\$ 366.153.055.652,46	\$ 338.892.554.732,21	1.345.718.601.198,27

Las inversiones varían de acuerdo al programa en cada meta anual se proyecta para el cuatrienio una inversión estimada en \$ 1.345.718.601.198,27

El plan desarrollo municipal plantea los siguientes **Instrumentos de Financiación**

Los instrumentos de Financiación es el conjunto de decisiones y mecanismos que permiten al Municipio ampliar las fuentes de recursos financieros para efectuar su desarrollo urbano. Estos tienen como fin la consecución de recursos que aseguren el



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

desarrollo de los proyectos y programas estratégicos y prioritarios del presente plan. Los instrumentos financieros son:

1. La participación de la plusvalía: La plusvalía está establecida en el artículo 82 de la Constitución Política de Colombia y se desarrolla en el artículo 73 de la 388/97. Este se aplica cuando una Acción Urbanística, que regula la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano, incrementa su aprovechamiento y genera beneficios que le dan derecho a las entidades públicas a participar en las plusvalías resultantes por dichas acciones.

2. La contribución de valorización: La contribución por valorización es un instrumento tradicional de financiación de las obras públicas que generan un mayor valor a los inmuebles que las rodean aumentando el patrimonio de los propietarios. Este instrumento permite distribuir con equidad el incremento patrimonial que deben participar o retribuir los beneficiados con la obra de interés público.

3. Financiación privada: La financiación privada corresponde a la obtención de los recursos provenientes del sector privado para la realización de estos proyectos a través de Alianzas Público - Privadas (APP), y demás formas de asociación y acuerdos permitidos por las leyes y normas colombianas.

4. Generación de alianzas estratégicas: La Administración Municipal deberá estar comprometida en la búsqueda de financiación a través de gestiones que tengan como objetivo la generación de alianzas estratégicas, a través de estrategias de asociación e integración a nivel regional y/o nacional como es con el AMB, el Departamento y/o la Nación.

5. Recursos del Crédito: Recursos obtenidos de acuerdo a la capacidad que tiene el Municipio, a través de operaciones de endeudamiento con entidades financieras.

2.4.6 Plan Desarrollo del Municipio de Tona²⁹

Plan de desarrollo municipio de Tona.

El Plan de Desarrollo “AMOR POR EL CAMPO, PASION POR MI GENTE 2024-2027” es el resultado de un ejercicio ampliamente incluyente, participativo y pertinente, donde confluye la ideología de los diferentes corrientes del pensamiento que nos acompañan y todas las fuerzas vivas de la sociedad Tonesa que han plasmado sus necesidades, sus sueños y que han creído en nuestras propuestas para su solución a corto, mediano y largo plazo. Durante años hemos recorrido el territorio urbano y rural para compartir con las comunidades y recoger de primera mano el insumo necesario para construir una visión de territorio con todo lo que la Tona de hoy representa, así como la problemática actual en la que se encuentra.

Nuestro Plan de Desarrollo “AMOR POR EL CAMPO, PASION POR MI GENTE 2024-2027”, está enmarcado en el desarrollo sostenible como un proceso cualitativo y cuantitativo de cambio social, crecimiento económico a través del rescate de nuestras tradiciones agrícolas y pecuarias ancestrales amigables con el medio ambiente y la conservación y equidad social.

²⁹ <https://www.tona-santander.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-municipal>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE
NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Teniendo en cuenta que el Acuerdo No. 007 de mayo treinta uno (31) del 2024, fue debatido y aprobado, por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo del municipio de Tona “**Amor por el Campo y Pasión Por mi gente** “, para el periodo 2024-2027.
Alcalde Jesús Santiago Gutiérrez.

Plan Desarrollo Municipio de Tona, “Amor por el Campo y Pasión Por mi gente” 2024-2027, en el marco ambiental se desarrolla la siguientes ítems relacionaos con los programas los cuales se citan a continuación.

Ítem Gestión ambiental del Territorio.

Ítem Programa: 3201 Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos

Cod producto	Nombre producto	Cod indicador	Nombre del indicador	Unidad de medida	Línea Base	Meta cuatrienio
3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes.	320100300	Negocios verdes consolidados	Número de negocios verdes	0	1
3201010	Servicio de divulgación de la incorporación de consideraciones ambientales en la planificación sectorial	320101000	Campañas diseñadas	Número de campañas	0	2

Ítem Programa: 3202 Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Cod producto	Nombre producto	Cod indicador	Nombre del indicador	Unidad de medida	Línea Base	Meta cuatrienio
3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	320200504	Árboles plantados	Hectáreas de áreas	0	2
3202014	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecostémicos	320201402	Talleres realizados	Número de personas	0	3



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE
NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Ítem Programa: 3203 Gestión integral del recurso hídrico

Cod producto	Nombre producto	Cod indicador	Nombre del indicador	Unidad de medida	Línea Base	Meta cuatrienio
3203033	Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua	320303300	Proyectos para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua formulados	Número	0	1

Ítem Programa: 3206 Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima

Cod producto	Nombre producto	Cod indicador	Nombre del indicador	Unidad de medida	Línea Base	Meta cuatrienio
3206003	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	320600300	Pilotos con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático desarrollados	Número de pilotos	0	1
3206004	Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600400	Personas capacitadas en gestión del cambio climático	Número de personas	0	30
3206016	Estufa ecoeficiente fija	320601600	Estufas ecoeficientes fijas construidas	Número de estufas	0	45

Ítem Programa: 3208 Educación Ambiental



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Cod producto	Nombre producto	Cod indicador	Nombre del indicador	Unidad de medida	Línea Base	Meta cuatrenio
3208010	Servicio de educación informal ambiental	320801000	Personas capacitadas	Número de personas	0	100
3208008	Servicio de divulgación de la información de la política nacional de educación ambiental y participación	320800800	Campañas de educación ambiental y participaciones implementadas	Número de campañas	0	3
Gestión	Ejecutar una estrategia de defensa de las actividades agrícolas y pecuarias en el municipio por las medidas ambientales	Gestión	Numero de estrategias	Numero	0	1

A continuación se relaciona el Plan de inversiones PDM Tona 2024-2027.

Plan de inversiones PDM Tona Año 2024

Código de la línea estratégica	Sector	Código Programa presupuestal	Programa Presupuestal	recursos propios	SGP Educación - 2023	SGP Salud - 2023	SGP Deporte - 2023	SGP Cultura - 2023	SGP Libre Inversión - 2023	SGP Libre destinación - 2023	SGP Alimentación escolar - 2023	SGP APSE - 2023	Credito - 2023	Transferencias de capital - Cofinanciación departamental - 2023	Transferencias de capital - Cofinanciación nacional - 2023	SGR - 2023	Otros - 2023	TOTAL 2023
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3203	Fortalecimiento del desarrollo ambiental de los sectores productivos		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$15.000.000,00									\$15.000.000,00
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3202	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$15.000.000,00									\$15.000.000,00
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3203	Gestión integral del recurso hídrico		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$9.000.000,00	\$16.448.290,00								\$21.448.290,00
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3206	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.000.000,00					\$13.000.000,00				\$23.000.000,00
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3208	Educación Ambiental		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.000.000,00								\$9.010.000,00	\$19.010.000,00

Año 2025

Código de la línea estratégica	Sector	Código Programa presupuestal	Programa Presupuestal	recursos propios	SGP Educación - 2025	SGP Salud - 2025	SGP Deporte - 2025	SGP Cultura - 2025	SGP Libre Inversión - 2025	SGP Libre destinación - 2025	SGP Alimentación escolar - 2025	SGP APSE - 2025	Credito - 2025	Transferencias de capital - Cofinanciación departamental - 2025	Transferencias de capital - Cofinanciación nacional - 2025	SGR - 2025	Otros - 2025	TOTAL 2025
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3203	Fortalecimiento del desarrollo ambiental de los sectores productivos		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$13.450.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$13.450.000,00
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3202	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$13.450.000,00									\$13.450.000,00
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3203	Gestión integral del recurso hídrico		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$5.150.000,00	\$16.941.738,70	\$0,00							\$22.091.738,70
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3206	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.300.000,00	\$0,00				\$0,00	\$0,00			\$10.300.000,00
+GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3208	Educación Ambiental		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.300.000,00								\$9.280.300,00	\$19.580.300,00



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Plan de inversiones PDM Tona Año 2026

Código de la línea estratégica	Sector	Código Programa presupuestal	Programa Presupuestal	recursos propios	SGP Educación - 2025	SGP Salud - 2025	SGP Deporte - 2025	SGP Cultura - 2025	SGP Libre inversión - 2025	SGP Libre destinación - 2025	SGP Alimentación escolar - 2025	SGP APSB - 2025	Crédito - 2025	Transferencias de capital - Cofinanciación departamental - 2025	Transferencias de capital - Cofinanciación nacional - 2025	SGR - 2025	Otros - 2025	TOTAL 2025
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3201	Fortalecimiento del desarrollo ambiental de los sectores productivos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.068.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.068.000,00
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3202	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.068.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.068.000,00
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3203	Gestión integral del recurso hídrico	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$5.356.000,00	\$17.619.408,25	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$22.975.408,25
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3206	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.712.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.712.000,00
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3208	Educación Ambiental	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$10.712.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$9.651.512,00
*TRANSPARENCIA GOBERNANZA PARTICIPATIVA CON ENFOQUE A RESULTADOS	Gobierno Territorial	4501	Fortalecimiento de la cohesión y la seguridad ciudadana	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$96.208.006,96	\$16.605.600,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$59.558.720,00
			Participación															\$172.970.326,96

Plan de inversiones PDM Tona Año 2027

Código de la línea estratégica	Sector	Código Programa presupuestal	Programa Presupuestal	recursos propios	SGP Educación - 2025	SGP Salud - 2025	SGP Deporte - 2025	SGP Cultura - 2025	SGP Libre inversión - 2025	SGP Libre destinación - 2025	SGP Alimentación escolar - 2025	SGP APSB - 2025	Crédito - 2025	Transferencias de capital - Cofinanciación departamental - 2025	Transferencias de capital - Cofinanciación nacional - 2025	SGR - 2025	Otros - 2025	TOTAL 2025
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3201	Fortalecimiento del desarrollo ambiental de los sectores productivos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.382.176,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.382.176,00
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3202	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.382.176,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$16.382.176,00
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3203	Gestión integral del recurso hídrico	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$5.527.392,00	\$18.183.229,31	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$23.710.621,31
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3206	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$11.054.784,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$100.000.000,00	\$0,00	\$0,00
*GESTION AMBIENTAL DEL TERRITORIO	ambiente y desarrollo sostenible	3208	Educación Ambiental	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$11.054.784,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$9.960.360,38
																		\$21.015.144,38

El plan de caja de los recursos permite visualizar la liquidez y la disponibilidad efectiva de recursos para fines de planificación de pagos de proyectos de inversión con cargo al SGR durante el bienio 2023-2024 donde la serie 1 representa Asignaciones para la inversión local, NBI y cuarta, quinta y sexta categoría y la serie 2 representa el resto de inversión del municipio de Tona.

Ítem PROYECCIÓN DE SALDOS PRESUPUESTALES BIENIO 2025-2026

Teniendo en cuenta que el periodo constitucional de gobierno (2024-2027) contempla dos alcances de bienios de recursos disponibles con el sistema general de regalías y atendiendo las proyecciones de la plataforma SICODIS de conformidad con la Ley 2279 de diciembre 21 de 2022, se determina las siguientes proyecciones de SALDOS PRESUPUESTALES del bienio 2025-2026, de acuerdo a lo siguiente:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

BIENIO 2025-2026	
Descripción	valor
Asignaciones directas 20% del SGR	1.395
Asignaciones directas anticipadas 5% del SGR	396
Asignaciones para la inversión local, NBI y cuarta, quinta y sexta categoría	1.349.504.221
Asignación para inversión local ambiente y desarrollo sostenible	207.616.034
FONPET Municipio	20.816.296
TOTAL, REGALIAS 2023-2024	1.577.938.342

FUENTE: https://sicodis.dnp.gov.co/Reportes/Rep_PlanDeRecursos.aspx

Según aplicativo SICODIS, del Departamento Nacional de Planeación - DNP el valor proyectado para el Municipio de Tona – Santander correspondiente al bienio 2025 - 2026 es del valor de MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO MIL TRECIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS MCTE (\$1.577.938.342,00) y para el año 2027 según la misma herramienta de SICODIS, el valor proyectado para dicha vigencia es el valor de SETECIENTOSNOVENTA MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MCTE (\$ 790.824.567,00)

2.4.7 Estrategia Financiera del Plan de Manejo del Pomca río Alto Lebrija

La cuenca del río Alto Lebrija formuló varias acciones y proyectos los cuales desarrollan actividades relacionadas con el manejo y restauración de la cuenca río alto Lebrija. Las cuencas hidrográficas además de ser las unidades territoriales, donde se desarrolla el ciclo hidrológico, son espacios geográficos en los cuales los grupos y comunidades comparten identidades, tradiciones y cultura, y donde los seres humanos construyen dinámicas socioeconómicas en función de la disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables.

De allí la importancia dentro de la planeación territorial, de reconocer necesidades, problemas, situaciones y riesgos hídricos comunes, por lo que es más fácil coincidir en el establecimiento de prioridades, objetivos y metas también comunes, y en la práctica de principios básicos que permiten la supervivencia de la especie, como el de la corresponsabilidad y el de la solidaridad en el cuidado y preservación de los recursos naturales.

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 cuenca.

Al interior de la cuenca río alto Lebrija, se encuentra la subcuenca río de Oro, localizada al sur-orienté del área de jurisdicción de la CDMB en el departamento de Santander, hace parte del Área Metropolitana de Bucaramanga y limita al Norte con la Subcuenca río Suratá y río Chitagá y Lebrija Alto (micro cuenca El Aburrído), al Oriente



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

con la cuenca río Umpalá (Jurisdicción compartida con la CAS), al Occidente con la Subcuenca Lebrija Alto (micro cuenca Angula – Lajas) y al Sur con la Subcuenca Sogamoso. hace parte de la zona hidrográfica del Magdalena Medio, Se localiza dentro de la cuenca del río Lebrija, identificada por el HIMAT (hoy IDEAM) con el código 2319. En altitud se encuentra en el corredor de alta montaña de la cordillera oriental, entre los 3500 msnm y los 900 msnm, administrativamente se ubica en cinco municipios: Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta y Tona.

Las líneas estratégicas son agrupaciones de objetivos estratégicos o combinaciones verticales de objetivos. Consisten básicamente en grandes conceptos estratégicos en los que se pretende que se centre el desarrollo de los planes y programas, y por lo tanto guían en gran medida todas las acciones a realizar dentro de la planeación estratégica del POMCA Alto Lebrija.

Tabla Líneas estratégicas programas y proyectos definidos para el POMCA

Líneas estratégicas	Programas	Proyectos
Planificación ambiental en la gestión territorial (PAGT)	Ordenamiento territorial	Armonización de los instrumentos de planificación con el POMCA
		Desarrollo y promoción de evaluaciones estratégicas y de determinantes ambientales para el ordenamiento territorial y regional
Gestión integral del recurso hídrico (GIRH)	Control de la calidad del recurso hídrico	Ampliación de la red de monitoreo de calidad de agua, e hidrológica
	Control sanitario	Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
		Plantas de gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS)
Uso eficiente del agua	Plantas de tratamiento de agua potable (PTAP)	
Uso eficiente del agua	Apoyo para el uso eficiente y ahorro de agua en la Cuenca	
Protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad,	Conservación y manejo de	Monitoreo participativo de los procesos de restauración ecológica implementados en la cuenca

Líneas estratégicas	Programas	Proyectos
Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas. (PCUSB)	ecosistemas estratégicos	Conservación de ecosistemas estratégicos Principalmente nacedores y cuencas abastecedoras de acueducto
		Restauración de áreas en conflicto por pérdida de cobertura en ecosistemas estratégicos
Conservación y uso sostenible de los suelos (CUSS)	Conservación y uso sostenible de los suelos	Capacitación en técnicas de producción agrícola que reduzcan los procesos erosivos, de compactación y degradación de los suelos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Líneas estratégicas	Programas	Proyectos
		Identificación de las zonas erosionadas por actividades antrópicas que requieran o ameriten restauración.
Fortalecimiento de los procesos productivos sostenibles (FPPS)	Desarrollo socioeconómico y ambiental	Apoyo al fomento de actividades de turismo sostenible en el área de la cuenca.
		Apoyo u orientación a los procesos agroecológicos del territorio de la cuenca
		Fomento a los negocios verdes sostenibles
Gestión del riesgo y de una estrategia regional para la mitigación y adaptación al cambio climático. (GRMCC)	Conocimiento del riesgo	Estudios detallados de amenaza vulnerabilidad y riesgo en zonas en condición de riesgo alta, a eventos amenazantes, avenidas torrenciales e inundaciones.
		Implementación de una red de monitoreo climatológica y Limnimétrica en la cuenca
	Reducción del riesgo	Gestión de riesgo participativo basado en la comunidad
		Desarrollo de un sistema de alerta temprana para las zonas de amenaza alta por avenidas torrenciales e inundaciones
	Adaptación al cambio climático	Adaptación a los efectos del cambio climático
	Educación ambiental para la conservación, preservación y sostenibilidad de la cuenca, desde la comunicación, reconocimiento del patrimonio	Participación social ambiental
Implementación de estrategias que promuevan la participación social ambiental		

Fuente: CDMB Resumen POMCA Río Alto Lebrija.

Las anteriores líneas programáticas, 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.

2.4.8 Programas y Proyectos PGAR

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 1).

Acciones Operativas del Plan de Manejo



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Líneas Estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026	Líneas Estratégicas del PGAR	Programas Plan de Acción CDMB 2020-2023
Seguridad humana y justicia social	Planificación y Administración Eficiente del Medio Ambiente. Calidad de Vida Urbana y Rural	Línea Estratégica I Una CDMB: Moderna, Incluyente y Participativa. Programa: Gobernabilidad de la CDMB Moderna sobre su Base Natural Programa: Articulando la Ciencia - lo Público - lo Privado - la Sociedad en el marco de la Sostenibilidad
Ordenamiento del territorio alrededor del agua	Manejo Integral del Recurso Hídrico.	Línea Estratégica II Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un Reto Común para la Jurisdicción de la CDMB Programa: Hacia una calidad óptima de la red Hídrica en la jurisdicción de la CDMB. Programa: Preparados para el Cambio Climático y la Geodinámica en la CDMB
Convergencia regional	Conservación y Uso Sostenible de los Suelos y la Biodiversidad	Línea Estratégica III La Estructura Ecológica Principal de la CDMB: Viable a Mediano y Largo Plazo. Programa: Sistema de Áreas de Conservación de la Biodiversidad y servicios ecosistémicos Participativo.
Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática	Producción más Limpia y Mercados Verdes.	Línea Estratégica IV Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB. Programa: Un Ciudadano Corresponsable con la Gestión Sostenible de su Base Natural Programa: Los Negocios Verdes: pilares del Desarrollo Local Sostenible.

Tabla 1. Acciones Operativas del Plan de Manejo. Fuente: Plan Acción CDMB y Plan Nacional Desarrollo.

2.4.9 Planificación Financiera del PNR.

La planificación financiera (Figura 15) está relacionada con los objetivos de conservación definidos para el área declarada, que parte de identificar las fuentes de financiación, los alcances proyectados de las actividades y de las estrategias desarrollo de las actividades identificadas por los propietarios y los recursos necesarios para cumplir con el plan de manejo en la línea del tiempo, 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 mercadeo³⁰ 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 iniciales³¹, adicionales o complementarias³² (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 propios³³ los cuales son destinados al funcionamiento de las instalaciones y del personal del Centro de Formación Ambiental El Diviso.

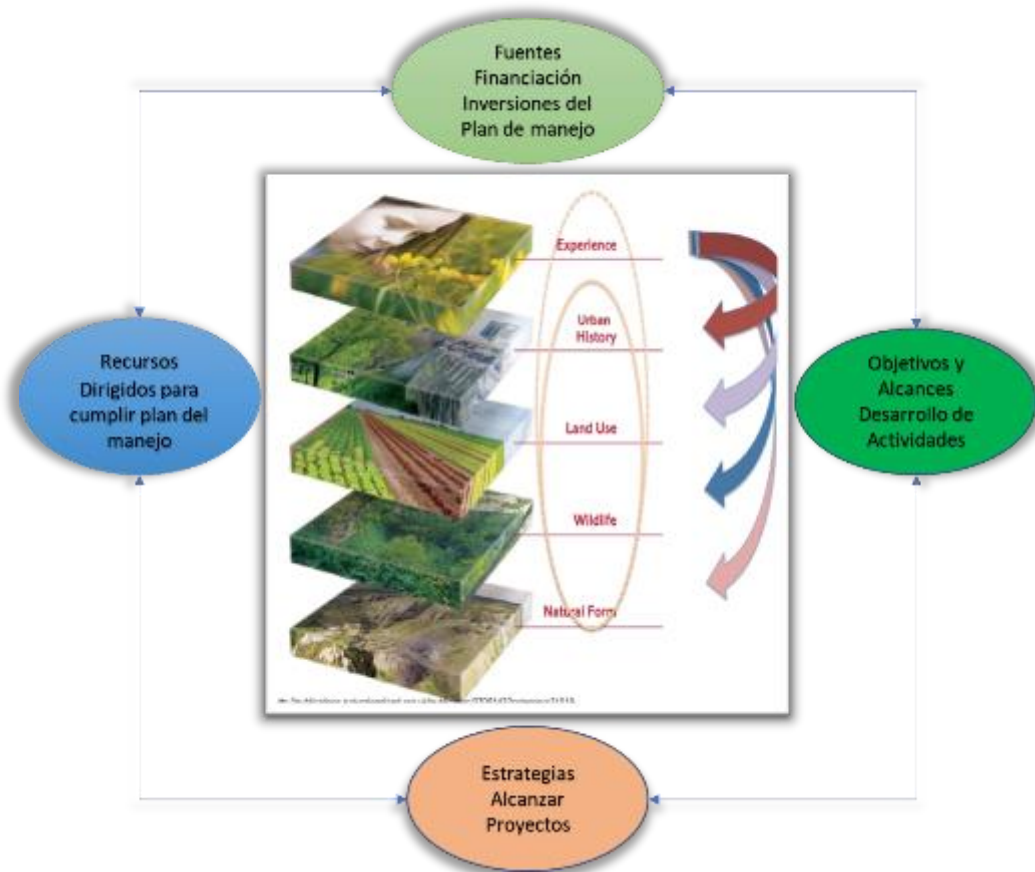


Figura 15. Planificación Financiera del PNR

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

³⁰ 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.

³¹ Son los recursos que se necesitan para arrancar el proyecto

³² Son los recursos que se requieren para continuar con las actividades definidas en el plan

³³ 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.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

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 2023 al 2027 periodo donde se contempla las acciones a implementar para el **corto plazo (CP)** como lo estipula el decreto 2372 de 2010, hoy compilado en el Decreto Único Nacional 1076 de 2015; se proyectan algunas acciones para el corto plazo, 2024 – 2027; el **mediano plazo (MP)** que contemplará las inversiones a realizarse en el periodo 2028 – 2030 y **largo plazo (LP)** en el periodo de 2031-2035, 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.

2.4.10 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.

El Parque Natural Regional Cerro La Judía, es una unidad de manejo 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 su continuidad para seguir protegiendo 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.
- Disfrute 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.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

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 ordenación y 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 gestionen y se comprometan para la ejecución del plan de manejo.

2.4.11 Estructura del Componente Estratégico

A partir del análisis realizado en los capítulos anteriores se plantean los objetivos de conservación, los objetos de conservación, la zonificación de manejo, el régimen de usos, y una serie de programas y proyectos que pretenden atenuar las situaciones de amenaza a la conservación, y promover acciones que faciliten alcanzar los objetivos de conservación 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:

2.5.3.1 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.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- 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 auditoria 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.

2.5 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN.

Por los servicios ecosistémicos de, soporte (producción de oxígeno), provisión (agua), culturales (educación y recreación), y regulación (clima, ciclo del agua, control de erosión, regulación de caudales, polinización, etc.), que oferta el PNR Cerro La Judía, fundamentales para la región de esta parte del departamento de Santander, se definen los siguientes objetivos de conservación:

VALORES NATURALES

- Conservar muestras in situ de los ecosistemas naturales del bosque andino y alto-andino del Cerro La Judía y de las especies silvestres (flora y fauna) asociados a sus recursos genéticos y su biodiversidad, con el fin de conservar el hábitat de especies amenazadas y de distribución restringida
- Preservar y restaurar los corredores hídricos: nacimientos, quebradas en especial de los ríos Frío y Lato, esenciales para garantizar el suministro de agua en calidad y cantidad adecuadas para la población beneficiaria de sus servicios ecosistémicos, y promover su conectividad con la estructura ecológica, en especial con las áreas protegidas DRMI Bucaramanga y PNR Bosques Húmedos Andinos El Rasgón.

VALORES SOCIALES

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 urbanos, entre los que se destaca Floridablanca, y sectores rurales de la subcuenca hidrográfica del río de Oro, microcuencas ríos Frío, Lato y Oro Alto.

VALORES CULTURALES

Promover el área del PNR, como un escenario de valor cultural, paisajístico de la media montaña, con potencial para la observación de aves, la recreación, la educación ambiental, el disfrute, y la valoración social de la naturaleza por parte de los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga.

2.5.1 VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN – VOCs



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El Parque Natural Regional Cerro La Judía tiene como valores objeto de conservación, los siguientes:

TIPO DE OBJETO		SISTEMAS NATURALES			PATRIMONIO CULTURAL	
Escala	Cobertura natural Bosques riparios	Cobertura natural Bosque andino	Conectores Ríos y quebradas			
Objetos de conservación anidados	Especie	Mico de noche (<i>Aotus lemurius</i>).	<i>Quercus humboldtii</i>	Comunidades ícticas nativas	Caminos reales	
		Gurupéndula negra (<i>Macroagelaius subalaris</i>)	Otobo (<i>Dialyanthera otopa</i>)	Ardilla (<i>Sciurus granatensis</i>)	Técnicas ancestrales de construcción	
		Perro monte (<i>Potos flavus</i>)	<i>Leopardus sp.</i>	Tinajo (Agouti paca)	Veredas sector Valores gastronómicos	
		Perezoso (<i>Choloepus didactylus</i>)	Coatí (<i>Nasua nasua</i>).	<i>Palma boba</i> (<i>Trichipteris frigida</i>)		
		Murillo (<i>Sapium sp</i>)	Mono Aullador (<i>Alouatta seniculus</i>)	<i>Guarda caminos</i> (<i>Dendrophidion bivittatus</i> ,)		
		<i>Tuno</i> (<i>Miconia sp</i>)	Venado (<i>Mazama Rufina</i>)	<i>Mauria sp</i>		
		Armadillo (<i>Dasyopus novemcinctus</i>)	<i>Ocotea sp</i>	<i>Lagarto</i> (<i>Leiocephalus spp</i>)	Construcciones antiguas	
		Guacharaca (Ortalis colombiana) pava negra (<i>Aburria aburri</i>)	Huron (<i>Eira barbara</i>)	Nutria (<i>Lontra longicaudis</i>).		
	Procesos ecológicos	Lugares de reproducción de <i>Alouatta seniculus</i>	Conectividad funcional entre ecosistemas	Conectividad funcional entre ecosistemas	Zona Abastecimiento Hídrico	
				Recarga hídrica de las principales quebradas		

2.5.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO.

Se ratifica la zonificación de manejo del PNR Cerro La Judía, establecida mediante el acto administrativo de declaratoria del PNR Cerro La Judía, Acuerdo 1167 de 2009.

La cartografía de la zonificación de manejo se incluye en el Plan de Manejo, y hace parte integral del presente Acuerdo, en una escala de referencia 1:25.000 (formato shapefile), generada en el sistema de origen cartográfico en proyección Magna Sirgas Origen Único Nacional (CTM 12), sistema de proyección cartográfico con un único origen para Colombia, denominado «origen nacional», con el objetivo de proporcionar una continuidad única y de referencia de la información cartográfica del país, reglamentado Resolución IGAC 471 - Artículo 2) de 2020.

2.5.3 RÉGIMEN DE USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS.

En la zonificación de manejo descrita en el ítem anterior se adelantarán las actividades derivadas de las medidas de manejo precisadas en el plan de manejo para cada zona, así como las que se requieran por la Entidad en ejercicio de sus funciones de administración y manejo, o las que sean autorizadas a los particulares atendiendo el régimen que sea aplicable al uso o actividad respectiva.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Los usos y actividades que se relacionan a continuación atenderán las siguientes condiciones:

Régimen de Usos. Las zonas definidas para el Parque Natural Regional Cerro La Judía, tendrán el siguiente régimen de usos acorde con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto Único Reglamentario No. 1076 de 2015. Así:

1. Zona de Preservación

Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

Las actividades y usos permitidos en la **zona de preservación** comprenden los siguientes usos:

Uso	Actividades
Uso Principal	<p>Uso de Preservación: Actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, investigación de la biodiversidad; dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad; acciones de manejo para la conservación de la biodiversidad, Acciones de preservación integral de los recursos naturales para garantizar su intangibilidad y perpetuación.</p> <p>Uso de Disfrute: Recreación pasiva (Contemplación del Paisaje).</p>
Uso Compatible	<p>Uso de Conocimiento: Ejecución de planes y/o estrategias de conservación de especies de flora y fauna, Implementación de estrategias de educación ambiental., Investigación controlada del estado de los objetos de conservación.</p> <p>Usos de Restauración: en caso de ser necesario acciones de restauración ecológica; consolidación de áreas forestales protectoras.</p>
Uso Condicionado	<p>Uso de Conocimiento: Monitoreo de la biodiversidad, ecológico y ambiental, Infraestructura liviana y provisional para los usos principal y compatible previa autorización de la autoridad ambiental.</p> <p>Usos de Restauración: Recuperación de áreas degradadas, Adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica o control de erosión, obras de adaptación y mitigación a cambio climático, reforestación protectora. Manejo y control de especies invasoras.</p> <p>Uso de Disfrute: Captación y concesiones de agua, mantenimiento de redes eléctricas actuales, torres de vigilancia, ecoturismo concertado con la autoridad ambiental, turismo de naturaleza, infraestructura mínima y liviana para administración del PNR como puentes o “paso a nivel” en materiales naturales previa autorización de la autoridad ambiental.</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Uso	Actividades
Uso Prohibido	Usos Sostenibles: Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.

Estos usos quedan sometidos al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) No generar fragmentación de vegetación nativa o de los hábitats de la fauna y a su integración paisajística al entorno natural.
- b) Para ejecutar la actividad de contemplación de naturaleza, se deben cumplir los siguientes lineamientos de manejo:
 - Los visitantes deberán transitar solo por los caminos existentes (zona general de uso público).
 - Se prohíbe realizar fogatas y conatos en áreas abiertas.
 - Se prohíbe la tala y deterioro de material vegetal.
 - Se prohíbe arrojar basuras y vertimientos sobre los senderos y las áreas destino de visitas.

2. Zona de Restauración

Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

Las actividades permitidas en la **zona de restauración** comprenden los siguientes usos:

Uso	Actividades
Uso Principal	Usos de Restauración: Actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas: manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies nativas y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad, Acciones de restauración ecológica; adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica o control de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Uso	Actividades
	erosión, obras de adaptación y mitigación a cambio climático, reforestación protectora, consolidación de áreas forestales protectoras, Actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, investigación de la biodiversidad; dirigidas al mantenimiento y/o fortalecimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad; acciones de manejo para la conservación de la biodiversidad, manejo y control de especies invasoras, Acciones de preservación integral de los recursos naturales para garantizar su intangibilidad y perpetuación, ejecución de planes de manejo de conservación de especies de flora y fauna amenazadas.
Uso Compatible	<p>Uso de Conocimiento: Investigación y Ejecución de planes y/o estrategias de conservación de especies de flora y fauna, Implementación de estrategias de educación ambiental, Investigación controlada del estado de los objetos de conservación.</p> <p>Uso de Disfrute: Recreación pasiva (Contemplación del paisaje).</p>
Uso Condicionado	<p>Uso de Conocimiento: Monitoreo de la biodiversidad, ecológico y ambiental.</p> <p>Uso de Disfrute: Ecoturismo de bajo impacto, turismo de naturaleza, infraestructura mínima y liviana necesaria para la administración del PNR y/o para el apoyo a actividades de ecoturismo de bajo impacto como puentes o “paso a nivel” en materiales naturales, Captación y concesiones de agua, Mantenimiento de redes actuales eléctricas, torres de vigilancia, Infraestructura liviana y provisional para los usos principal y compatible previa autorización de la autoridad ambiental.</p>
Uso Prohibido	<p>Usos Sostenibles: Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.</p>

Estos usos quedan sometidos al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) No generar fragmentación de la vegetación nativa o de los hábitats de la fauna: y a su integración paisajística al entorno natural.
- b) Para ejecutar la actividad de contemplación de la naturaleza, se deben cumplir los siguientes requisitos:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- Los visitantes deberán transitar por los caminos existentes.
- Se prohíbe realizar fogatas y conatos en áreas abiertas.
- Se prohíbe la tala y deterioro de material vegetal.
- Se prohíbe arrojar basuras y vertimientos sobre los senderos y las áreas destino de visitas.

3. Zona General de Uso Público. Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo 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. Contiene las siguientes subzonas:

1) Subzona de Alta Densidad de Uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

Corresponde a las escuelas existentes, viviendas existentes y diferentes vías, interveredales, de acceso a los predios involucrados en el área protegida. Involucra las fajas de las vías, de acuerdo a la clasificación de estas en la normativa nacional, y las distancias a lado y lado de la vía, para vías nacionales, secundarias y terciarias, que permita el mantenimiento de las mismas.

En el siguiente cuadro se identifican los usos y actividades permitidas para la **Subzona de Alta Densidad de Uso**.

Uso	Actividades
Uso Principal	Usos de Disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, senderismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento vial, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación e impidan el cumplimiento de los objetivos de conservación. Control y Vigilancia
Uso Compatible	Uso de Conocimiento: Actividades de monitoreo e investigación ecológica y ambiental, y educación ambiental. Usos de Disfrute: Movilidad vial, adecuaciones viales, muros de contención, senderos, servicios ecoturismo y miradores.
Uso Condicionado	Usos de Disfrute: Mantenimiento o mejoramiento de vías de acceso existentes. Mejoramiento vial, Recreación Activa, Mejoramiento de Viviendas Existentes, mejoramiento de escuelas existentes, Mejoramiento y/o Construcción de unidades sépticas de vertimiento al suelo previa autorización de la autoridad ambiental. Usos de Restauración: Adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica.
Uso Prohibido	Uso de Sostenible: Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Uso	Actividades
	nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.

2) Subzona para la Recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.

Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo 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 corresponde a aquellos sectores que poseen valores escénicos o paisajísticos sobresalientes y que por sus condiciones naturales pueden ser puestas al servicio del público para su disfrute y recreación pasiva sin sufrir deterioro. Corresponde a los caminos reales o rurales que conducen a las diferentes veredas: están representados por espacios que varían entre un metro de ancho, de difícil acceso, son estrechos de baja movilidad, en suelos sueltos y rocosos asociados a altas pendientes, se localizan en el predio El Diviso y veredas Aguablanca, San Ignacio, La Judía, Alsacia, de Floridablanca; Cristales, La Nevera, La Mata, en Piedecuesta; y Guarumales en Tona; son espacios no cartografiados que mantienen su funcionalidad y la conectividad al interior del área protegida, para lo cual su manejo corresponde al tránsito de personas y transporte animal (equinos, bovinos, caprinos). Estos caminos permiten la contemplación y visibilidad del territorio, apreciar su paisaje y conectar a los propietarios con los predios y a los visitantes con un entorno natural único.

En el siguiente cuadro se identifican los usos y actividades permitidas para **Subzona para la Recreación**:

Uso	Actividades
Uso Principal	Usos de Disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo (caminos reales o rurales), que no alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación e impidan el cumplimiento de los objetivos de conservación. Control y Vigilancia
Uso Compatible:	Uso de Conocimiento: A través de actividades de monitoreo e investigación ecológica y ambiental, y educación ambiental.
Uso Condicionado:	Usos de Disfrute: Captación de aguas, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica. Mantenimiento o mejoramiento de senderos o caminos tradicionales existentes y miradores
Uso Prohibido:	Usos Sostenibles: Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Uso	Actividades
	y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.

Cuando una actividad no haya sido clasificada como permitida, condicionada o compatible, se entenderá como prohibida.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.4.4. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, la definición de la zonificación de cada una de las áreas que se realice a través del plan de manejo, no conlleva en ningún caso, el derecho a adelantar directamente las actividades inherentes a la zona respectiva por los posibles propietarios privados, ocupantes, usuarios o habitantes que se encuentren o ubiquen al interior de tales zonas. De esta forma, el desarrollo de las actividades permitidas en cada una de las zonas, debe estar precedido del permiso, concesión, licencia, o autorización a que haya lugar, otorgada por la autoridad ambiental competente y acompañado de la definición de los criterios técnicos para su realización.

Cualquier actividad que no se liste expresamente como permitida, condicionada o compatible se entiende como prohibida.

Las actividades permitidas se podrán realizar siempre y cuando no atenten contra los valores objeto de conservación, no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad y no contradigan los objetivos del PNR Cerro La Judía, y no constituyan causa de alteraciones significativas al ambiente natural.

Para el área protegida PNR Cerro La Judía, adicionalmente se prohíbe lo siguiente:

- Vertimiento, introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.
- La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra o actividad autorizada.
- Talar, entresacar o efectuar rocerías de coberturas naturales, no es permitido sin previa autorización por la autoridad ambiental.
- Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se pueda autorice el uso de hornillas para preparación de comidas.
- Realizar excavaciones de cualquier índole. Excepto las que puedan ser autorizadas por la CDMB por razones de orden técnico o científico.
- Toda actividad que la CDMB determine que pueda causar modificaciones significativas del ambiente y/o de los valores objeto de conservación del área protegida.
- Desarrollar cualquier acto de captura de fauna silvestre, salvo con fines científicos y previa autorización de las autoridades competentes.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando las autoridades competentes lo autoricen para investigaciones o estudios especiales.
- Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores, propágulos de cualquier especie que pueda afectar los valores objeto de conservación del PNR.
- Usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancia explosivas.
- Arrojar o depositar basuras o residuos en lugares no habilitados para ello.
- Alterar, modificar, o remover señales, avisos, vallas y mojones autorizados dentro del área protegida y en su zona de influencia.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.4.4 del Decreto único Reglamentario 1076 d 2015, la definición de cada una de las áreas que se realice a través del Plan de Manejo no conlleva en ningún caso el derecho a adelantar directamente las actividades inherentes a la zona respectiva por los posibles propietarios privados, ocupantes, usuarios o habitantes que se encuentren al interior del área protegida. De esta forma, el desarrollo de actividades permitidas en cada una de las zonas, debe estar precedido del permiso concesión o licencia, o autorización a que haya lugar, otorgada por la autoridad ambiental competente y acompañado de la definición de los criterios técnicos para su realización.

Las actividades permitidas se podrán realizar siempre y cuando no atenten contra los valores objeto de conservación, no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad y no contradigan los objetivos de conservación del PNR Cerro La Judía y no constituyan causa de alteraciones significativas al ambiente natural.

PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LICENCIAS.- El uso y disfrute del área y los recursos naturales renovables, deberá estar precedida de la obtención de permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones a que haya lugar según la normatividad vigente.

Las actividades permitidas se podrán realizar siempre y cuando no atenten contra los valores objeto de conservación del área protegida, y no constituyan causa de alteraciones significativas al ambiente natural.

3. COMPONENTE ESTRATÉGICO - PLAN ESTRATEGICO PNR CERRO LA JUDÍA

A través del componente Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo, se formulan los procedimientos, metas e indicadores de respuesta a partir de una estructura de marco lógico con la que se busca el logro de los objetivos de conservación frente a problemáticas identificadas y con el aprovechamiento de las fortalezas y oportunidades del área (Barrero 2011 - Caja de Herramientas PNN).

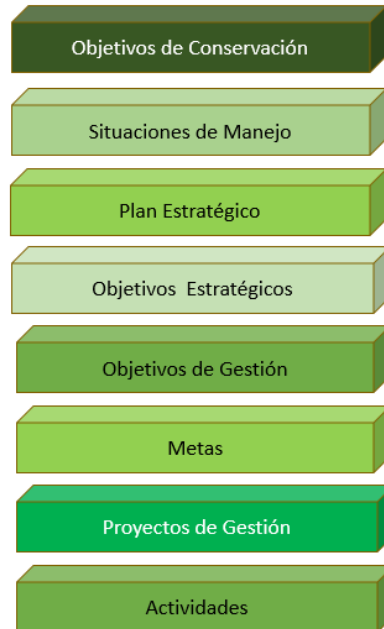
En el Plan Estratégico de Acción se definen los objetivos estratégicos, objetivos de gestión, metas, actividades y productos, a través de las cuales se pretende dar cumplimiento a los objetivos de conservación del PNR Cerro La Judía. Los objetivos estratégicos se formulan para un periodo de diez (10) años, y orientan la gestión del área hacia resultados concretos e impactos deseados, reflejando cómo se desea proyectar el área protegida en el largo plazo. Los objetivos de gestión permiten dar respuesta a los objetivos estratégicos definidos a través del manejo del área y están formulados para un periodo de cinco años, en términos de resultados. Con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos, se anualizan las metas y se



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

determina el tiempo de implementación de las actividades para la vigencia del Plan de Manejo.

Figura 16. Estructura Plan Estratégico de Acción del PNR Cerro La Judía



El Plan Estratégico de Acción para el PNR Cerro La Judía se formula siguiendo los lineamientos metodológicos definidos por *Parques Nacionales Naturales de Colombia* en la *Caja de Herramientas*, documento “*Lineamientos para la formulación o actualización del Plan Estratégico de Acción de los Planes de Manejo*” (Barrero 2011) y del Documento Guía para la Formulación de Planes de Manejo de Áreas Protegidas del SINAP, formulado por WWF (2021), y se construye a partir de información referenciada en los componentes diagnóstico y ordenamiento del plan de manejo, que incluye la definición de los objetivos de conservación, de los valores objeto de conservación, de las situaciones de manejo, además de la zonificación de manejo determinada. En la tabla No. 3.1 se presenta la articulación entre los objetivos de conservación, las situaciones de manejo y los objetivos estratégicos priorizados.

Tabla No. 3.1 Articulación entre Objetivos de Conservación, Situaciones de manejo priorizadas y Objetivos estratégicos en el PNR Cerro La Judía

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	SITUACIÓN DE MANEJO	OBJETIVO ESTRATÉGICO
Asegurar el mantenimiento de los flujos hídricos superficiales como las quebradas Aguablanca y	Los recursos suelos y agua como servicios ecosistémicos	



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>el río Frío, que abastece de agua al acueducto urbano del municipio de Floridablanca y algunos sectores productivos rurales de este municipio y Piedecuesta.</p>	<p>El recurso hídrico como servicio ecosistémico.</p> <p>Las actividades económicas ligadas al uso, ocupación y tenencia (agropecuarias, tala y cacería) han transformado parte de las coberturas originales, generando cambios en el uso del suelo, presionando especies de flora y fauna dentro del PNR, y en su zona vecina, las cuales amenazan la integridad y funcionalidad ecológica, afectando la prestación de los servicios ecosistémicos a la comunidad.</p> <p>Los bosques subandinos, andinos y altoandinos intervienen en la regulación del ciclo hidrológico, cumplen una función esencial en la protección del suelo, el control de la erosión, y la disminución de los procesos de sedimentación, además de proveer hábitats para la fauna silvestre</p>	<p>OBJETIVO ESTRATEGICO 1: Mejorar el conocimiento científico y tradicional de la biodiversidad y valores objeto de conservación, para contribuir al mantenimiento y fortalecimiento de la continuidad y conectividad de los ecosistemas para la toma de decisiones relacionados con la regulación y provisión de los servicios ecosistémicos generados por el PNR Cerro La Judía y zonas vecinas.</p>
<p>Preservar una muestra representativa de la flora y fauna del Bosque Andino, en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, departamento de Santander, por su buen estado de conservación y su importancia en la regulación del recurso hídrico, hábitat de especies de flora y fauna, captura de CO₂, belleza paisajística, educación ambiental e investigación.</p>	<p>Los bosques andinos como base para la preservación, la provisión de bienes y servicios ecosistémicos, y el desarrollo socioeconómico y cultural dentro y alrededor del área protegida</p>	<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 2. Mitigar y controlar las presiones provenientes de la zona de influencia y las existentes en el área protegida, contribuyendo al mejoramiento de su integridad ecológica, las relaciones socioculturales, y mantenimiento de los valores objeto de conservación, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, a la permanencia de los servicios ecosistémicos, a la adaptación y mitigación al cambio climático y a la consolidación de la estructura ecológica principal.</p>
<p>Preservar el hábitat, que según BIRDLIFE pertenece a EBA 038, de especies de flora y fauna con algún grado de amenaza, según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): Leopardo (<i>Leopardus tigrinus</i>, VU), mono nocturno andino (<i>Aotus cf. Lemurinus</i>, VU), venado (<i>Mazama rufina</i>, VU) y Aburrido (<i>Aburria aburri</i>, NT).</p>	<p>La biodiversidad amenazada como recurso indispensable para la sostenibilidad del territorio</p>	<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 2. Mitigar y controlar las presiones provenientes de la zona de influencia y las existentes en el área protegida, contribuyendo al mejoramiento de su integridad ecológica, las relaciones socioculturales, y mantenimiento de los valores objeto de conservación, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, a la permanencia de los servicios ecosistémicos, a la adaptación y mitigación al cambio climático y a la consolidación de la estructura ecológica principal.</p>

3.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y OBJETIVOS DE GESTIÓN

A continuación, se presenta los objetivos de gestión establecidos para cada uno de los objetivos estratégicos.

Tabla 2. Articulación Objetivos de Estratégicos y Objetivos de Gestión

<p>OBJETIVO ESTRATEGICO 1: Mejorar el conocimiento científico y tradicional de la biodiversidad y valores objeto de conservación, para contribuir al mantenimiento y fortalecimiento de la continuidad y conectividad de los ecosistemas para la toma de decisiones</p>	<p>OBJETIVO DE GESTION 1.1: Mitigar los impactos sobre las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNR Cerro La Judía, mediante acciones de restauración ecológica y sistemas sostenibles de producción, que aporten a la conservación del área.</p>
	<p>OBJETIVO DE GESTION 1.2: Fortalecer la gestión y manejo del PNR Cerro La Judía, a través de la gestión de recursos físicos y financieros.</p>
	<p>OBJETIVO DE GESTION 1.3: Mejorar el conocimiento sobre los Valores Objeto de Conservación, mediante la implementación del programa de monitoreo de la</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

relacionados con la regulación y provisión de los servicios ecosistémicos generados por el PNR Cerro La Judía y su zona circunvecina	biodiversidad, la gestión integrada del recurso hídrico y la gestión de procesos de investigación básica y aplicada. OBJETIVO DE GESTION 1.4: Fortalecer y consolidar un sistema de gobernanza efectiva en el PNR Cerro La Judía, a partir de la articulación con los actores sociales e institucionales para su armonización con los procesos de ordenamiento ambiental territorial y posicionar el PNR Cerro La Judía como un sitio estratégico para la conservación.
OBJETIVO ESTRATÉGICO 2. Mitigar y controlar las presiones provenientes de la zona de influencia y las existentes en el área protegida, contribuyendo al mejoramiento de su integridad ecológica, las relaciones socioculturales, y mantenimiento de los valores objeto de conservación, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad, a la permanencia de los servicios ecosistémicos, a la adaptación y mitigación al cambio climático y a la consolidación de la estructura ecológica principal.	OBJETIVO DE GESTION 1.5: Fortalecer las capacidades de los actores sociales con interés en el PNR Cerro La Judía.
	OBJETIVO DE GESTION 1.6: Prevenir, disminuir y controlar las presiones y los impactos ocasionados por el uso, ocupación y tenencia en el PNR Cerro La Judía, que inciden sobre los valores objeto de conservación a partir de la implementación de una estrategia de control y vigilancia <u>aportando a la recuperación de los ecosistemas</u>
	OBJETIVO DE GESTION 1.7: Gestionar la implementación de los instrumentos económicos de negociación identificados, a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos en el PNR Cerro La Judía OBJETIVO DE GESTION 1.8: OBJETIVO DE GESTION 1.8: Promover el PNR Cerro La Judía como un eje de desarrollo para la implementación de negocios verdes, como el turismo rural, turismo sostenible, ecoturismo, sistemas productivos sostenibles, alianzas productivas se Min Agricultura, mediante la generación de alianzas con organizaciones, comunidades y entes territoriales (Consejos Municipales de Turismo) dirigidas a brindar alternativas de ingresos para las comunidades

3.2 COMPONENTE ESTRATEGICO PROPUESTO

A partir de los componentes de diagnóstico y ordenamiento, a continuación, se estructuran y presentan los elementos que hacen parte del plan estratégico.

3.2.1 ARTICULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO.

El Plan de Manejo se formula dando especial atención y articulación a los siguientes instrumentos de planificación de orden nacional, regional y local:

- Plan Nacional de Desarrollo – PND (Ley 1955 de 2019)
- Documento CONPES 4050 - Política para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP. 27 de septiembre de 2021.
- Plan Departamental de Desarrollo – PDD (2020 – 2023)
- Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR – CDMB: 2015 - 2031
- Plan de Acción Institucional – PAI – CDMB (2020 – 2023)
- Plan de Ordenamiento Territorial Departamental – POTD
- Plan Municipal de Desarrollo 2020 – 2023 del municipio de Floridablanca.
- Plan Municipal de Desarrollo 2020 – 2023 del municipio de Piedecuesta
- Plan Municipal de Desarrollo 2020 – 2023 del municipio de Tona

Igualmente este plan se articula con las siguientes políticas, programas o planes:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)
- Estrategia Nacional de Conservación de Plantas
- Libros Rojos de Colombia – IAVH
- Plan de Acción del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP
- Plan de Acción del SIRAP Andes Nororiente

3.2.2 METAS DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL PNR CERRO LA JUDÍA

Con el propósito de medir el logro de los objetivos de gestión, se define una serie de metas para los cinco (5) años de vigencia del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía. En total se formularon 28 metas, distribuidas en ocho (8) objetivos de gestión y dos objetivos estratégicos.

En las tablas No. 3.3 y 3.4 se presentan las metas formuladas en el Plan Estratégico, en articulación con cada objetivo de gestión y con los objetivos estratégicos; se presenta la unidad de medida de la meta, y la meta anualizada para un periodo de cinco (5) años.

Tabla 3. Metas definidas para el primer objetivo estratégico del PNR Cerro La Judía

OBJETIVO ESTRATEGICO 1: Mejorar el conocimiento científico y tradicional de la biodiversidad y valores objeto de conservación, para contribuir al mantenimiento y fortalecimiento de la continuidad y conectividad de los ecosistemas para la toma de decisiones relacionados con la regulación y provisión de los servicios ecosistémicos generados por el PNR Cerro La Judía y sus áreas vecinas.							
OBJETIVO DE GESTION 1.1: Mitigar los impactos sobre las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNR Cerro La Judía, mediante acciones de restauración ecológica y sistemas sostenibles de producción, que aporten a la conservación del área.							
Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Plan de Restauración (Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas PNR Cerro La Judía formulado)	Estudio					1	1
30 Ha en el PNR Cerro La Judía en donde se implementan procesos de restauración ecológica	Número				15	15	30
Ocho (8) Km de rondas y nacimientos de agua en proceso de aislamiento	Km.			2	3	3	8
6 predios - Número de predios en áreas de economía campesina bajo acuerdos de conservación	Número				2	2	4
Predios en acuerdos de conservación con implementación de sistemas sostenibles para la conservación	Número				2	2	4
10 predios en proceso de formalización predial	Número				3	3	6
OBJETIVO DE GESTION 1.2: Fortalecer la gestión y manejo del PNR Cerro La Judía, a través de la gestión de recursos físicos y financieros.							
Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Número de proyectos presentados a cooperación nacional o internacional para la gestión de recursos para la implementación del PNR Cerro La Judía	Número			1	1	1	3



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Entidades territoriales y autoridades ambientales que tienen relación directa con el PNR Cerro La Judía, incorporando acciones tendientes a su conservación, en sus planes de desarrollo	Número						2	2
OBJETIVO DE GESTION 1.3: Mejorar el conocimiento sobre los Valores Objeto de Conservación, mediante la implementación del programa de monitoreo de la biodiversidad, la gestión integrada del recurso hídrico y la gestión del portafolio de investigaciones.								
Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total	
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5		
Número de VOC con línea base de información generada a partir de la implementación del programa de monitoreo	Número de VOC con estudio			1	1	1	3	
Estrategias de conservación de especies amenazadas formuladas	Número de Estrategias (Sps)				1	1	2	
Estrategias de conservación de especies amenazadas formuladas en proceso de implementación	Estudio				1	1	2	
Estudio Evaluación de las amenazas vulnerabilidad y riesgo de la biodiversidad del PNR Cerro La Judía frente a cambio climático: 1 estudio	Estudio				1		1	
Especies promisorias en proceso de investigación	Estudio				1	1	2	
OBJETIVO DE GESTION 1.4: Fortalecer y consolidar un sistema de gobernanza efectiva en el PNR Cerro La Judía, a partir de la articulación con los actores sociales e instituciones para su armonización con los procesos de ordenamiento ambiental territorial y posicionar el área como un sitio estratégico para la conservación.								
Meta PE	Unidad de medida	Meta anualizada					Total	
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5		
Número de Esquemas de Ordenamiento Territorial que acogen las Determinantes Ambientales del PNR Cerro La Judía.	Número				2	2	2	
Número de convenios firmados o proyectos en ejecución para la implementación del monitoreo de la biodiversidad del PNR Cerro La Judía	Número de Convenios					1	1	
Número de convenios firmados para la implementación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía	Número de Convenios				1	1	1	

Tabla No. 3.4. Metas definidas para el segundo objetivo estratégico del PNR Cerro La Judía

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2. Mitigar y controlar las presiones provenientes de la zona de influencia y las existentes en el área protegida, contribuyendo al mejoramiento de su integridad ecológica, las relaciones socioculturales, y mantenimiento de los valores objeto de conservación, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad.								
OBJETIVO DE GESTION 1.5: Fortalecer las capacidades de los actores sociales con interés en el PNR Cerro La Judía								
Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total	
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5		
100% de las áreas del PNR Cerro La Judía están implementando procesos educativos en los escenarios formal e informal, en el	Número de instituciones		1	1	1	1	4	



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

marco de la <i>Estrategia Nacional de Educación Ambiental y la Comisión Regional de Educación Ambiental del Nororiente Colombiano - CREANOR</i>							
Número de sectores de manejo del área protegida donde se implementa la estrategia de educación ambiental	Sectores-Veredas		1	1	2	2	6
OBJETIVO DE GESTION 1.6: Prevenir, disminuir y controlar las presiones y los impactos ocasionados por el uso, ocupación y tenencia en el PNR Cerro La Judía, que inciden sobre los valores objeto de conservación a partir de la implementación de una estrategia de control y vigilancia aportando a la recuperación de los ecosistemas							
Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Porcentaje del área protegida intervenida mediante el ejercicio de la autoridad ambiental	Porcentaje	100	100	100	100	100	100
Adquisición de predios	Ha					50	50
Manejo de predios	Ha	200	200	200	200	200	200
Establecer 10 vallas de Señalización en el PNR Cerro La Judía	Vallas					5	5
OBJETIVO DE GESTION 1.7: Gestionar la implementación de los instrumentos económicos de negociación identificados, a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos en el PNR Cerro La Judía.							
Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Esquema de Pago por Servicios Ambientales PSA formulado en el marco del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía	Estudio				1		1
Esquema de Pago por Servicios Ambientales PSA en proceso de ejecución	Unidad					1	1
OBJETIVO DE GESTION 1.8: Promover el PNR Cerro La Judía como un eje de desarrollo para la implementación de negocios verdes, como el turismo rural, turismo sostenible, ecoturismo, sistemas productivos sostenibles, alianzas productivas se Min Agricultura, mediante la generación de alianzas con organizaciones, comunidades y entes territoriales (Consejos Municipales de Turismo) dirigidas a brindar alternativas de ingresos para las comunidades.							
Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Estudio de capacidad de carga de los atractivos naturales del PNR Cerro La Judía - ajuste	Estudio					1	1
Fortalecimiento de capacidades de actores comunitarios en negocios verdes	Número de personas capacitadas		20	20	20	20	80
Fortalecimiento grupo familiar - agricultura familiar sostenible	Número de familias apoyadas			10	10	10	30
Negocios verdes en proceso de implementar	Número de negocios verdes				1	1	2

3.3 RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR CERRO LA JUDÍA



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Para la adecuada gestión e implementación del plan de manejo del PNR Cerro La Judía de acuerdo con las competencias de las dependencias de la autoridad ambiental, se responsabilizan de gestionar las posibles alianzas para el desarrollo de las diferentes temáticas de este instrumento. Ver Tabla siguiente.

Tabla 4. Responsabilidades para la Gestión del PNR Cerro La Judía

Responsabilidad	Dependencia	Alianzas Estratégicas
Inclusión del PNR Cerro La Judía en el Plan de Acción	ADEI – SOPIT-SUGOA	Articulación interna - CDMB
Ejercicio de Autoridad Ambiental	SEYCA	Administraciones Municipales, Policía Nacional, Departamento de Santander
Promoción y Administración del Ecoturismo – Turismo Sostenible, Turismo de naturaleza	SUGOA	Consejo Municipal de Turismo de Piedecuesta y Secretaría Departamental de Turismo, Ministerio de Comercio Industria y Turismo
Negocios Verdes	SUGOA	IAVH, MADS, Administraciones Municipales, Departamento de Santander, Cooperación Internacional, Universidades
Riesgos y Desastres	SURYT	Comité Municipales de Gestión del Riesgo Piedecuesta y Departamento de Santander
Educación Ambiental y Participación social	GESA	Administraciones Municipales, Comunidad Educativa, ONGs, Min Educación, Secretarías Municipales y Departamentales de Educación, CREANOR
Adquisición y Manejo de Predios	AF	Departamento de Santander, Administración Municipal de Piedecuesta.
Gestión Articulación Ordenamiento Territorial y Planes Municipales y Departamental	SOPIT - ADEI	Oficinas de Planeación Municipal y Departamental
Investigación y Monitoreo	SOPIT	Instituto Humboldt, MADS, IDEAM-UNIVERSIDADES, CDMB (SOPIT)
Evaluación Efectividad del Manejo del Área Protegida	SOPIT	SIRAP-Andes Nororiental –CDMB (SOPIT), Parque Nacionales de Colombia

3.4 PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los programas del PNR Cerro La Judía se enmarcan en las líneas del Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR de la CDMB: 2015 - 2031.

Para orientar la gestión de recursos para la implementación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, se establecen cinco (5) proyectos a saber, *Administración efectiva del PNR Cerro La Judía*, *Preservación de los ecosistemas de Bosque Andino y Altoandino*, *Restauración Ecológica en el PNR Cerro La Judía*, *Uso Sostenible* y *Generación de*



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Alternativas Productivas para el Desarrollo Social, y Educación Ambiental y Participación para el crecimiento social; que agrupan las metas establecidas, y contienen las actividades a desarrollar durante los primeros cinco (5) años de ejecución del instrumento de manejo del área protegida.

Es imprescindible que las comunidades asentadas dentro del PNR Cerro La Judía se involucren de manera directa y activa en la implementación de los proyectos, de esto dependerá la efectividad del manejo del área protegida.

A continuación se establecen los programas, proyectos y actividades que harán posible la gestión de recursos para el cumplimiento de las metas y el avance en el logro de los objetivos de conservación.

Tabla 5. PROGRAMAS – IDEAS DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES

PROGRAMA (LINEA PGAR)	PROYECTO	ACTIVIDADES
Zonificación Ambiental como estrategia de desarrollo	1. Administración efectiva del PNR Cerro La Judía	Plan de Prevención, atención y mitigación de riesgos naturales y antrópicos del AP - Prevención y Control de Incendios Forestales Administración, seguimiento y Control del AP Consolidación territorial y señalética Saneamiento predial Estudio Capacidad de carga de la Zona General de Uso Público Gestión para la cooperación gubernamental institucional nacional e internacional Estudio Evaluación de las amenazas vulnerabilidad y riesgo, y adaptación del AP y la biodiversidad frente a cambio climático.
Gestión Integral del recurso hídrico	2. Preservación de los ecosistemas de Bosque Subandino, Bosques Andinos y Altoandinos	Compra de predios Pago por Servicios Ecosistémicos Formulación Estrategias de Conservación de Especies de flora y fauna silvestre amenazada y/o endémicas Monitoreo de biodiversidad Monitoreo y seguimiento del recurso hídrico (Cantidad y calidad) Saneamiento Básico
Preservación de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	3. Restauración Ecológica de ecosistemas de Bosque Subandino, Bosques Andinos y Altoandinos	Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas Recuperación de Suelos
Zonificación Ambiental como estrategia de desarrollo	4. Uso Sostenible y Generación de Alternativas Productivas para el crecimiento social	Fomentar el Plan de Negocios Verdes Reconversión y fortalecimiento de sistemas productivos – Reconversión productiva – Alianzas Productivas Min-Agricultura.
Educación Ambiental como motor de transformación de un territorio	5. Educación Ambiental y Participación para la conservación y el crecimiento social	Proyectos Ambientales Escolares -PRAE, los Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental - Proceda y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental -Cidea, Construcción de Herramientas de Dialogo Socio Ambiental para mejorar la gobernanza en el AP (Comunicación, Divulgación y capacitación) Fortalecimiento de capacidades de organizaciones sociales.

3.4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

A continuación se describe cada uno de los proyectos asociados a las metas establecidas, a implementar en el marco del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.4.1.1 PROYECTO 1. ADMINISTRACIÓN Y MANEJO EFECTIVO DEL PNR CERRO LA JUDÍA.

OBJETIVO

Desarrollar una administración orientada al manejo efectivo del PNR Cerro La Judía, a través de la planificación, la organización y coordinación de acciones integrales de manejo, la prevención y el control aquellas actividades que puedan generar disturbios al interior del área protegida, especialmente sobre sus objetos de conservación.

Localización

El proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración y la conservación de áreas de preservación, así como también las zonas de uso público definidas en la zonificación de manejo. Involucra las áreas de manejo definidas en las veredas del municipio de Piedecuesta involucradas parcialmente en el PNR Cerro La Judía.

Descripción

Consiste en la planeación y ejecución de las diferentes actividades-planes operativos anuales, el saneamiento predial, la señalización adecuada para orientar el acceso a las diferentes áreas del PNR Cerro La Judía, la contratación y capacitación del personal de guarda bosques para el desarrollo de actividades de control y vigilancia, atención y apoyo a visitantes cuando sea necesario y grupos de investigación y educación, así como también la adecuada gestión para la prevención y control de incendios forestales dentro del PNR y la proyección y ejecución de actividades orientadas al fortalecimiento de capacidades técnicas y financieras para una administración efectiva del área protegida.

Problemática Ambiental a Mitigar, Evitar o Compensar

Para el área protegida se debe implementar una administración que oriente, dirija y gestione el control de las actividades al interior del PNR Cerro La Judía. Uno de los principales problemas que afronta el área protegida, es el desarrollo de actividades que ponen en riesgo la composición, estructura y función de los ecosistemas presentes, reduciendo las coberturas naturales y generando el desplazamiento de la fauna silvestre. La administración del área, apoyará los procesos de restauración para la conservación de suelos y restitución de nichos ecológicos, que ayuden a la repoblación de la flora y fauna y que permitan alcanzar las condiciones de equilibrio de la estructura ecológica principal.

Entre otras, la administración del Área Protegida debe orientar acciones que apunten a mitigar la siguiente problemática:

- Detectar procesos de deforestación.
- Detectar procesos erosivos.
- Adelantar proceso de saneamiento predial
- Apoyar procesos de formalización de tenencia de la tierra
- Detectar afectación de fuentes hídricas por la ausencia de coberturas naturales o por proceso de contaminación.
- Gestionar el control de aquellas acciones que puedan deteriorar el Área protegida desde la zona con función amortiguadora.
- Conflictos socioambientales ligados al área del PNR Cerro La Judía
- Priorizar y unificar esfuerzos para el manejo adecuado del área protegida.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

- Promover un mejor conocimiento del área protegida y sus alcances, a los diferentes actores sociales que hacen presencia dentro de la misma y en su zona de influencia.
- Presentar los avances del plan de manejo y gestión del área protegida.
- Realizar el seguimiento al manejo del área protegida a partir de la herramienta *Manejo Efectivo del área protegida*.
- Promover acciones de seguimiento a través de veedurías ciudadanas.
- Gestionar acciones de articulación institucional frente al manejo del PNR.

Plazo

El proyecto se desarrollará en el corto plazo (5 años), la implementación de las actividades se distribuyen durante los 5 años. Luego de medir la Efectividad del manejo, se deberá proyectar su continuidad y/o ajuste en el mediano y largo plazo.

Actividades y Costos

Actividades	Costos (\$.000-2023/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Administración, seguimiento y control del área protegida	58.200	58.200	58.200	58.200	58.200	291.000
Formalización y Saneamiento Predial		50.000				50.000
Estudio Capacidad de carga de la Zona General de Uso Público					20.000	20.000
Plan de Prevención, atención y mitigación de riesgos naturales y antrópicos del AP - Prevención y Control de Incendios Forestales	48.000					48.000
Consolidación territorial y señalética			15.000			15.000
Total	106.200	108.200	73.200	58.200	78.200	424.000

*La compra de predios se podrá considerar después del año 5, una vez se realice el estudio de saneamiento predial

Fuentes de Financiación

Entidad
MADS
Departamento de Santander
CDMB
Municipio de Floridablanca
Municipio de Piedecuesta
Cooperación internacional



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.4.1.2 PROYECTO 2. PRESERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE BOSQUE SUBANDINO, BOSQUE ANDINO Y ALTOANDINO

Objetivo

Determinar las líneas de investigación a desarrollar y el programa de monitoreo de los recursos naturales del PNR Cerro La Judía, especialmente de los objetos de conservación, que orienten posibilidades de aprovechamiento sostenible, conservación de bienes y servicios ecosistémicos, y que permitan generar conocimiento sobre el estado de conservación de los bosques subandinos, andinos y altoandinos, así como también establecer su vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

Descripción

Consiste en la identificación y ejecución de los procesos de investigación requeridos para conocer el estado de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad presente en ellos; permite además conocer el recurso hidrológico, el comportamiento del clima en el área para proyectar un mejor manejo. Igualmente considera la generación de nuevos conocimientos sobre procesos y valores socioculturales del área que permitan proyectarlos para nuevas actividades de conservación y desarrollo.

Localización

El proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración y la conservación de áreas de preservación en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona municipio de Piedecuesta.

Problemática Ambiental a Mitigar, Evitar o Compensar

El desconocimiento de la biodiversidad regional y local, no permite formular acciones adecuadas de manejo y uso sostenible. La cacería y la extracción de los recursos naturales y uso pecuario especialmente, han deteriorado la estructura ecológica y la integridad del área generando desplazamiento de la fauna silvestre.

Se requiere valorar y reconocer la importancia de las comunidades vegetales especialmente de ecosistema de bosque andino y altoandino, el roble, el cedro de altura, el nogal o roble negro, el oso de anteojos en la parte alta del área protegida, entre otras especies endémicas y/o amenazadas dentro del área protegida y su área de influencia, que son necesarias para el mantenimiento de la composición, la estructura ecológica y mejorar la función, además de mantener sus hábitats.

Fortalecer el conocimiento y la investigación de los valores objetos de conservación del PNR Cerro La Judía es fundamental para tomar decisiones que incidan de manera efectiva en la conservación de la biodiversidad, el agua, la flora y la fauna del área protegida.

Igualmente el desconocimiento de valores culturales e históricos no permite identificar y proyectar oportunidades de arraigo a través de nuevas posibilidades de desarrollo.

Plazo

El proyecto se desarrollará en el corto plazo (5 años), luego de medir la Efectividad del manejo, se deberá proyectar su continuidad y/o ajuste en el mediano y largo plazo.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Actividades y Costos

Actividades	Costos (\$..000-2021/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Monitoreo de la biodiversidad – VOC – Cámaras trampa: Fauna	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	375.000
Monitoreo climático y seguimiento del recurso hídrico superficial (Cantidad y calidad) 2 monitoreo /año	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	75.000
Estudio de especies promisorias			200.000	200.000		400.000
Estudio PSA Conservación - Concertación e implementación de una estrategia de valoración económica de bienes y servicios ambientales (PSA)			40.000			40.000
Compra de predios*						
Aprestamiento para la evaluación de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo de la biodiversidad del PNR Cerro La Judía frente a cambio climático			475.000	475.000		950.000
Formulación Estrategias de Conservación de Especies de flora y fauna silvestre amenazada y/o endémicas		20.000	20.000	20.000	20.000	80.000
Total	90.000	130.000	845.000	805.000	130.000	2.000.000

*La compra de predios se podrá considerar después del año 5, una vez se realice el estudio de saneamiento predial (Formalización y Saneamiento Predial concebido en el Proyecto 1. Administración y Manejo Efectivo del PNR Cerro La Judía.

Fuentes de Financiación

Entidad
MADS
IAPH
Departamento de Santander
CDMB
Municipio de Floridablanca
Municipio de Piedecuesta
Universidades
Cooperación internacional
ISAGEN

Restauración Ecológica de ecosistemas de Bosques Andinos

3.4.1.3 PROYECTO 3. PROYECTO RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE BOSQUES ANDINOS Y BOSQUE ALTOANDINOS

Objetivo



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Desarrollar las acciones que permitan fortalecer la integridad ecológica y la estructura ecológica principal a partir de la restauración y el repoblamiento vegetal de las áreas intervenidas y perturbadas dentro del PNR Cerro La Judía, localizadas en zonas de recarga hídrica de nacimientos de agua, márgenes hídricas y áreas transformadas por la ganadería extensiva.

Localización

El proyecto se llevará a cabo mediante la adopción de acción participativa que integre a las comunidades rurales y propietarios de los predios ubicados en las zonas identificadas en la zonificación de manejo como *Zonas de Restauración*. El proyecto se enmarca en la Visión del Plan Nacional de Restauración, el cual tiene un alcance de 30 años y persigue la recuperación de las áreas degradadas a través de la gestión adaptativa, la participación y educación de actores, la investigación mediante proyectos pilotos y la implementación de acciones de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación encaminados a lograr la sostenibilidad y el mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos ante motores de pérdida de biodiversidad y escenarios de cambio global.

La implementación del proyecto de restauración ecológica de las zonas intervenidas, aplica especialmente a rondas de protección de los cuerpos de agua y zonas afectadas por incendios forestales, zonas de ganadería bovina y caprina, o agricultura en desuso o en zonas de alta pendiente, afectadas por procesos erosivos; se realizará en sectores determinados en la zonificación de manejo, que ameritan este tratamiento; las acciones fundamentales del proyecto corresponden a zonas denominadas como tierras de restauración ecológica, identificadas en el levantamiento de uso actual y coberturas vegetales. Estas áreas hacen parte de ecosistemas de bosque andino y altoandino. El proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración ubicadas en los municipios de Floridablanca y Piedecuesta e involucradas en el PNR Cerro La Judía o en zonas vecinas que deben cumplir función amortiguadora.

Problemática a Corregir, Mitigar, o Compensar

Las causas de la afectación y deterioro de los ecosistemas son la fragmentación del territorio, transformación y pérdida de hábitat (la tala de vegetación natural, el establecimiento de praderas para el establecimiento de ganadería extensiva), la sobre explotación de recursos biológicos (extracción de especies, cacería furtiva de fauna silvestre).

La realización de este proyecto persigue contrarrestar los siguientes efectos negativos en las zonas identificadas como de restauración en el PNR Cerro La Judía:

- Disminución de la oferta hídrica y alteración del ciclo hidrológico
- Avance de la frontera agropecuaria
- Pérdida y continuidad de las áreas boscosas
- Fragmentación de ecosistemas
- Dispersión de la fauna silvestre
- Disminución de la diversidad biológica
- Rompimiento de las cadenas tróficas
- Deterioro generalizado del paisaje
- Fenómenos erosivos por causas naturales



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Descripción

En el marco del Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2015) se desarrollarán actividades de restauración de los ecosistemas en diferentes sitios del PNR Cerro La Judía través de acciones de recuperación vegetal con especies nativas propias del área como Cacao Indio, Ceiba barrigona, indio desnudo, Roble, Cedro de altura, Cedro negro (*Juglans neotrópica*). La recuperación de estas zonas será monitoreada a través del establecimiento de parcelas de seguimiento.

El proyecto busca restablecer y reparar la dinámica del ecosistema y lograr su conectividad y activación de los bienes servicios que presta el área protegida y la cuenca que lo sustenta, como reguladora del ciclo hidrológico; la restauración busca restablecer no solamente la función del sitio, sino además sus componentes, estructura y composición. No intenta únicamente simular lo que era un sistema, sino además replicar su función y estructura, convirtiéndola en una organización sostenible autónoma y persistente. La restauración ecológica tiene como meta ayudar o iniciar la recuperación, pero es el manejo adecuado del ecosistema el que garantiza la sostenibilidad en el tiempo del área restaurada, la cual se debe orientar bajo las siguientes actividades:

- Sensibilización ambiental
- Aislamiento de Cauces
- Protección y recuperación de nacimientos de agua
- Aislamiento del bosque
- Enriquecimiento de coberturas naturales
- Implementación de sistemas agrosilvopastoriles
- Conectividad a través de cercas vivas
- Restauración de zonas intervenidas por ganadería.
- Restauración en áreas afectadas por diferentes procesos erosivos
- Restauración de áreas con plantaciones forestales de especies introducidas

Seguimiento y Monitoreo

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB y por veedurías ciudadanas.

Plazo

El proyecto se desarrollará en el corto plazo (5 años). Luego de medir la Efectividad del manejo, se deberá proyectar su continuidad y/o ajuste en el mediano y largo plazo.

Actividades y Costos

Actividades	Costos (\$.000-2021/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Aislamiento de rondas y nacimientos de agua (Cercas vivas)				42.000	42.000	84.000
Restauración ecológica/rehabilitación/recuperación				65.644	65.644	131.288
Total				107.644	107.644	215.288



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Fuentes de Financiación

Entidad
MADS
IAVH
Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Floridablanca y Piedecuesta
Universidades
Cooperación internacional

3.4.1.4 PROYECTO 4. USO SOSTENIBLE Y GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS PARA EL CRECIMIENTO SOCIAL

Objetivo

Implementar proyectos productivos sostenibles, que permitan fortalecer los ingresos de las comunidades involucradas en la declaratoria del PNR Cerro La Judía.

Descripción

Consiste en la planificación, concertación e implementación de acciones que generen un proceso concertado de la reconversión de aquellas actividades que estén generando disturbios en los ecosistemas de bosque subandino, bosque andino y Altoandino, o nuevos sistemas productivos sostenibles dentro y fuera del área protegida. Actividades como pago por servicios ambientales, turismo de naturaleza, entre otros.

Localización

Dada la reconversión y el fortalecimiento de las actividades agropecuarias tradicionales y de subsistencia, el proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración y de preservación en los municipios Floridablanca y Piedecuesta con presencia en el PNR Cerro La Judía, determinadas como áreas de economía campesina.

Problemática Ambiental a Mitigar, Evitar o Compensar

Las restricciones al desarrollo de actividades productivas en algunas zonas y el riesgo de afectaciones a los valores objeto de conservación generadas especialmente por la ganadería extensiva; pueden afectar los niveles de ingresos y posibilidades de desarrollo de las comunidades que habitan el PNR Cerro La Judía, por lo cual se hace necesario dar respuesta a esta situación, favoreciendo la concertación de nuevas alternativas económicas con los actores comunitarios e institucionales, que permitan garantizar no solo los derechos fundamentales de los pobladores, sino también mejor calidad de vida, a la vez que se reducen las presiones y amenazas sobre el área protegida y sus valores objeto de conservación.

Seguimiento y Monitoreo

Los procesos de seguimiento y monitoreo del proyecto y sus actividades, serán llevados a cabo por la CDMB y por veedurías ciudadanas.

Plazo



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El proyecto se desarrollará en el corto (5 años), luego de medir la Efectividad del manejo, se deberá proyectar su continuidad en el mediano y largo plazo.

Actividades y Costos

Actividades	Costos (\$..000-2021/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Fortalecimiento de capacidades de actores comunitarios en negocios verdes	12.000	18.000	18.000	18.000	18.000	84.000
Saneamiento básico				12.000	80.000	92.000
Programas Regionales de Negocios Verdes - Ecoturismo - Agroecología, Apicultura, aromáticas	12.000	32000	232000	32000	32000	340.000
Apoyo técnico-ambiental y sensibilización para facilitar la reconversión de sistemas productivos – Reconversión productiva (Zona influencia zona con función amortiguadora)	12.000	12.000	28000	28000	28000	108.000
Fortalecimiento de capacidades de organizaciones sociales y actores comunitarios –Gestores Comunitarios	12.000	12.000	22.000	22.000	22.000	90.000
Total	48.000	74.000	300.000	112.000	180.000	714.000

Fuentes de Financiación

Entidad
MADS
IAPH
Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Floridablanca y Piedecuesta
Universidades
Cooperación internacional

3.4.1.5 PROYECTO 5. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y EL CRECIMIENTO SOCIAL

Objetivo

En el marco de la Comisión Regional de Educación Ambiental del Nororiente Colombiano – CREANOR, estimular en la comunidad educativa y demás actores del municipio de Piedecuesta con intereses en el área protegida, la apropiación de valores que permitan un cambio de actitud frente al uso racional de los recursos naturales y genere un nuevo comportamiento de responsabilidad y compromiso frente a la conservación de los ecosistemas naturales.

Localización

El proyecto favorece la recuperación y el mantenimiento de áreas de restauración, de preservación, de uso sostenible y de uso público en el municipio Piedecuesta con presencia en el PNR Cerro La Judía. Igualmente debe ser implementado de manera



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

alterna en áreas circunvecinas al área protegida, para favorecer el uso sostenible en ellas y el logro de la función amortiguadora del PNR.

Problemática Ambiental a Mitigar, Evitar o Compensar

En el escenario actual se identifican diversas problemáticas, como los escasos niveles de articulación y coordinación interinstitucional, la poca valoración e incorporación de los conocimientos y saberes locales en la gestión ambiental, la débil participación por parte de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones, la aplicación de modelos de acción educativa que no consultan las condiciones del contexto y la insuficiente continuidad en los procesos administrativos aplicados en el territorio.

La participación de las comunidades locales, a través de sus organizaciones en los procesos de toma de decisiones relacionadas con el uso y manejo de los ecosistemas y de los bienes que ellos generan, no logra niveles importantes de vinculación efectiva, ni en los análisis, ni en la valoración y selección de alternativas para el desarrollo de propuestas de solución a las problemáticas del territorio.

Descripción

Consiste en la planificación, concertación e implementación de estrategias comunicativas, programas y acciones educativas, de formación y capacitación que orienten el fortalecimiento de los actores relevantes en la toma de decisiones de uso del territorio frente al uso y conservación de los recursos naturales dentro del PNR y área con función amortiguadora del mismo.

Resultados esperados

Se espera un mejoramiento en la participación de los actores para la toma de decisiones, representada en una nivelación de saberes entre la institucionalidad y las comunidades, que permita una mejor gobernanza en el área de influencia del PNR Cerro La Judía.

Seguimiento y Monitoreo

Los procesos de seguimiento y monitoreo serán llevados a cabo por la CDMB y por acciones de veedurías ciudadana.

Plazo

El proyecto se desarrollará en el corto plazo (5 años), luego de medir la Efectividad del manejo, se deberá proyectar su continuidad y/o en el mediano y largo plazo.

Actividades y Costos

Actividades	Costos (\$.000-2021/Año)					
	1	2	3	4	5	Total
Proyectos Ambientales Escolares -PRAE, los Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental - Proceda y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental -CIDEA,	12.000	12.000	14.000		14.000	52.000



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Construcción de Herramientas de Dialogo Socio Ambiental para mejorar la gobernanza en el PNR Cerro La Judía (Comunicación, Divulgación y capacitación permanente)	12.000	12.000	40.000	12.000	40.000	116.000
Fortalecimiento de capacidades de organizaciones sociales – Comité de Seguimiento y veedurías ciudadanas al Área Protegida	12.000	12.000	20.000	12.000	20.000	76.000
Total	36.000	36.000	74.000	24.000	74.000	244.000

Fuentes de Financiación:

Entidad
MADS
IAVH
Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Floridablanca y Piedecuesta
Universidades
Cooperación internacional

3.5 PRESUPUESTO (RESUMEN COSTOS DE LAS IDEAS DE PROYECTOS)

A continuación se referencia en la tabla resumen costos de proyectos el presupuesto estimado, necesario para el cumplimiento de las metas definidas en el Plan Estratégico del PNR Cerro La Judía durante los 5 años de vigencia del Plan de Manejo. En la tabla 3.7 se presenta el valor para cada uno de los proyectos relacionados con el cumplimiento de cada meta por año.

Tabla 3.7 PRESUPUESTO PM PNR Cerro La Judía

CONSOLIDADO POR PROYECTO PM PNR CERRO LA JUDÍA						
Actividades	Costos (\$.000-2021/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
PROYECTO 1.						
Administración y manejo Efectivo del PNR Cerro La Judía	106.200	108.200	73.200	58.200	78.200	424.000
PROYECTO 2.						
Preservación	90.000	130.000	845.000	805.000	130.000	2.000.000
PROYECTO 3.						
	-	-	-	107.644	107.644	215.288



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CONSOLIDADO POR PROYECTO PM PNR CERRO LA JUDÍA						
Actividades	Costos (\$.000-2021/Año)					
	1	2	3	4	5	Total
Restauración ecológica						
PROYECTO 4.						
Generación de Alternativas Económicas para la Población	48.000	74.000	300.000	112.000	180.000	714.000
PROYECTO 5.						
Educación Ambiental y Participación Social	36.000	36.000	74.000	24.000	74.000	244.000
Total	280.200	348.200	1.292.200	1.106.844	569.844	3.597.288

El presupuesto requerido para la implementación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, para los primeros cinco (5) años es de **\$ 3.597.288.000,00**.

3.5 ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

El análisis de viabilidad forma parte del proceso de evaluación ex-ante al cual debe someterse los planes de manejo y se basa en la necesidad de evaluar si las acciones propuestas son pertinentes y permiten alcanzar los objetivos establecidos para el manejo del área protegida. Por otra parte se orienta a garantizar que la ejecución del plan estratégico de acción responda a las necesidades reales del área (Barrero 2013).

La viabilidad del plan de manejo comprende el análisis de distintos aspectos (técnico, jurídico, social e institucional), que permitirán precisar si se prevén incompatibilidades, conflictos u otras situaciones que puedan dificultar su ejecución y los impactos esperados (Barrero *op. cit*). A partir de lo anterior, los resultados obtenidos para el PNR Cerro La Judía son los siguientes:

3.5.1 Viabilidad social.

El Decreto 1076 de 2015 establece que *“El Plan de Manejo deberá ser construido garantizando la participación de los actores que resulten involucrados en la regulación del manejo del área protegida”*, para el caso del PM del PNR Cerro La Judía, se da conformidad al cumplimiento de esta etapa, ya que se realizaron múltiples eventos que hicieron posible los aportes de los diferentes actores con interés en el área protegida; el nivel de relacionamiento y la formulación de iniciativas conjuntas con los actores clave (comunidades rurales, propietarios, juntas de acción comunal. Concejos municipales, administraciones municipales, personerías municipales, instituciones y CDMB, localizados en el área de influencia geográfica directa e indirecta del área protegida, permiten incrementar las posibilidades de intervención para la resolución de conflictos socioambientales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La actualización del diagnóstico realizado durante los años 2022 a 2023 a partir de las visitas de evaluación de las condiciones de los predios involucrados en la declaratoria del área protegida y su plan de manejo, permite no solo una participación efectiva de los propietarios, sino también del reflejo de sus intereses en el este instrumento de gestión. Así mismo, con la promulgación de la Ley 1955 de 2019, mediante la cual se expide *El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”*, que en su Artículo 7°. *Conflictos Socioambientales en Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)*, establece un cambio sustancial en las áreas protegidas del SINAP, permitiendo que *“las autoridades ambientales, en coordinación con otras entidades públicas y en el marco de sus funciones podrán celebrar acuerdos con población campesina en condición de vulnerabilidad, que habite, ocupe o realice usos tradicionales asociados a la economía campesina en áreas protegidas del SINAP que deriven su sustento de estos usos y que puedan ser reconocidos por las entidades que suscriben los acuerdos con una relación productiva artesanal y tradicional con el área protegida, con el objeto de contribuir a la atención de los conflictos de uso, ocupación y tenencia que se presenten en estas áreas. Estos acuerdos permitirán generar alternativas de usos compatibles con los objetivos de conservación del área, ordenar y regular los usos asociados a la economía campesina, para mejorar el estado de conservación de las áreas, definir actividades productivas acordes con los objetivos de conservación del área protegida y las condiciones de vida de la población, garantizando sus derechos fundamentales.*

Estos acuerdos podrán ser celebrados hasta tanto la concurrencia de las distintas entidades del Estado permita atender estos conflictos por uso, ocupación y tenencia con alternativas diferenciales, integrales y definitivas...”, lo cual permite a la población asentada dentro del área protegida, continuar desarrollando sus actividades tradicionales.

Se resalta que la concertación de las visitas a cada uno de los predios del PNR Cerro La Judía, en las cuales se contó con la atención de sus propietarios o representante de ellos. Igualmente se trabajó conjuntamente con los diferentes actores sociales que hacen presencia en la zona.

En el marco de la Resolución 1814 de 2015 los títulos mineros otorgados con antelación a su promulgación, podrán continuar con los trámites legales para su aprobación, y quedará zonificados como área de uso sostenible.

3.5.2 Viabilidad técnica.

Viable. El plan de manejo enfocará su gestión hacia el mantenimiento de los valores objeto de conservación definidos en la declaratoria del área protegida. Acorde con lo anterior, se debe establecer el portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo para gestionar el conocimiento requerido para mejorar el conocimiento de los valores objeto de conservación como elemento importante para un mejor manejo y administración, en particular de aquellos relacionados con el mantenimiento de la provisión de servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico.

Desde este plan estratégico de acción se responde de manera coherente a las situaciones de manejo planteadas y a lo propuesto por los actores locales y regionales clave identificados para la gestión del área protegida.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.5.3 Viabilidad jurídica

Se considera Viable, dado que todos los actores clave y comunidades locales asentados dentro del PNR Cerro La Judía o en su área vecina, reconocen las limitaciones legales impuestas al uso y aprovechamiento de recursos que regula el área protegida en concordancia con la normatividad vigente. No obstante, tal reconocimiento recientemente deriva en conflictos con la Entidad por la ocupación de tierras bajo uso agropecuario histórico desde antes de la declaratoria del área, pero dada la promulgación de la Ley 1955 de 2019, estas comunidades podrán continuar desarrollando sus actividades agropecuarias tradicionales.

Los procesos de saneamiento predial que se puedan adelantar con ocupantes del área protegida, dada las propuestas de venta por parte de los propietarios, permitirá afianzar la gobernabilidad y gobernanza, disminuyendo las presiones en diferentes sectores dentro del área protegida y zona circunvecina.

3.5.4 Viabilidad institucional

Viable. Existen alianzas interinstitucionales para hacer realidad las líneas de gestión e intervención establecidas en el plan estratégico de acción. La demanda creciente de los servicios ecosistémicos hídricos que brinda el PNR Cerro La Judía a áreas rurales del municipio de Piedecuesta, se convierte en un escenario social e institucional altamente favorable para implementar iniciativas ligadas al agua, como los instrumentos económicos para conservación de los recursos hídricos, Pago por Servicios Ambientales –PSA, Fondos de Agua, Plataforma Colaborativa, generados a partir del Decreto 1640 de 2012, el Plan de Ordenación Forestal, los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial, el Plan de Ordenamiento Territorial de Santander, los planes de desarrollo, Departamental de Santander y municipal de Piedecuesta. Igualmente el Sistema Departamental de Áreas Protegidas – SIDAP, adoptado mediante ordenanza 027 de 2022 permitirá fortalecer la gestión sobre las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos ubicado en jurisdicción de las autoridades ambientales regionales, CAS y CDMB

Igualmente otras instituciones del orden nacional y regional como el IAVH, MADS, y las universidades, se identifican como actores de gran interés para la implementación del Plan de Manejo, adicional al interés evidente de entidades de cooperación internacional, fundaciones como, Biocolombia, Natura, WWF, entre otras

3.5.5 Viabilidad Financiera.

Viabilidad Condicional. El desarrollo de las acciones formuladas y el cumplimiento de las metas dependen de la asignación de los recursos económicos y técnicos requeridos, del presupuesto de la CDMB, del Departamento de Santander y de los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, entre otros actores; sin embargo, dada las experiencias en el marco de alianzas institucionales locales, regionales y nacionales de la autoridades ambientales, del Departamento de Santander en la gestión de proyectos en diversos temas, especialmente ambientales y de desarrollo sostenible, y la expedición el 27 de septiembre de 2021, del Documento CONPES 4050 – POLÍTICA PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS – SINAP por parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social y el Departamento Nacional de Planeación, se convierten en un aspecto favorable para la consecución de recursos



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

económicos para la implementación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía. También se podrá gestionar la consecución de recursos a través del Sistema Regional de Áreas Protegidas Andes Nororientales - SIRAP AN.

Se destaca igualmente que dada la importancia del área protegida, se estima y una importante participación y apoyo del departamento de Santander en el marco del Sistema Departamental de Áreas Protegidas.

3.6 ANALISIS DE RIESGOS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Dentro del Plan Estratégico se proyectan las metas y actividades a través de las cuales se propone dar cumplimiento a los objetivos estratégicos, de gestión, y por ende a los objetivos de conservación, pero, es importante considerar que existen algunos factores internos y/o externos que pueden afectar su implementación; entre los cuales se identifican los siguientes:

- La no disponibilidad presupuestal para la contratación del personal requerido
- En lo relacionado con la suscripción de acuerdos con actores sociales; igualmente existe el riesgo que no se dé el relacionamiento requerido con las comunidades locales.
- La suscripción de convenios y/o alianzas interinstitucionales, requiere del desarrollo de actividades y procedimientos que deben ser gestionadas al interior de cada una de ellas, pudiendo generar riesgos de desempeño en el cumplimiento de las metas si se presentan demoras en los trámites de dichos convenios.
- Las fuentes de financiación externas para la gestión de recursos para la implementación de los proyectos son muy importantes, su gestión puede requerir un período no tan corto, por lo que se puedan alargar los tiempos proyectados, generando otro riesgo para la ejecución del plan de manejo.
- Los cambios en la normativa normalmente genera inseguridad jurídica, que a veces no permite avanzar en las acciones proyectadas.
- Debilidad en la articulación interinstitucional.
- Deficiencias en la gestión de proyectos
- Que no se logre gestionar e implementar el portafolio de investigación.

3.7 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para realizar el seguimiento y evaluación de la implementación del plan de manejo se aplicarán los siguientes indicadores:

3.7.1 Indicadores de Gestión



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Para realizar el seguimiento a la implementación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, se proponen los siguientes indicadores de gestión. Igualmente, el seguimiento se realizará adicionalmente en el marco del Plan de Acción de Áreas Protegidas del SIRAP Andes Nororientales y del Sistema de Información y Monitoreo del SINAP.

Tabla 3.8. Indicadores de Gestión

No.	Indicador	Unidad
1	Monitoreos del recurso hídrico	No. De Monitoreos
2	Monitoreo climático	No. De Monitoreos
3	Tanques sépticos instalados	Unidades
4	Área en proceso de restauración ecológica	No. Hectáreas
5	Número de usuarios en PSA por conservación de ecosistemas	No. Usuarios
6	Área de sistemas tradicionales de producción mejorados	No. Hectáreas
7	Acuerdos de conservación suscritos en áreas de economía campesina	No. De acuerdos
8	Estudio de capacidad de carga de los atractivos naturales del PNR Cerro La Judía formulado	Estudio
9	Número de Especies promisorias identificadas	Unidad
10	Estrategia de Conservación de especies amenazadas formuladas	Unidad
11	Estudios de Monitoreo y caracterización de biodiversidad	Estudio
12	Estudio de saneamiento predial	No. de predios
13	Hectáreas adquiridas en áreas del PNR Cerro La Judía	Hectárea
14	Talleres de capacitación a los propietarios y personas en área de amortiguación del área de conservación.	No. De talleres
15	Estrategias de comunicación y difusión de la importancia del Área Conservación a nivel Nacional, Regional, local	No. De Campañas
16	PRAES implementados	Unidad
17	Vallas de señalización y de orientación, Imagen del PNR Cerro La Judía	Vallas instaladas
18	Creación y fortalecimiento del Comité de Seguimiento al Plan de Manejo	Comité
19	Evaluación del Manejo efectivo del área protegida	Estudio

Fuente: Equipo Técnico CDMB

3.7.2 Indicadores de Sustentabilidad del Área Protegida

El concepto indicador proviene del verbo latino *indicare*, que significa revelar, señalar. No existe una definición oficial por parte de algún organismo nacional o internacional, sólo algunas referencias que los describen como: “*Herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos y alcanzando objetivos*” (CEPAL, 2007).

Con base en el (PDF) *Manual para aplicar indicadores de sustentabilidad en áreas protegidas*. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/275099902_Manual_para_aplicar_indicadores_de_sustentabilidad_en_areas_protegidas.

En la siguiente tabla se proponen los indicadores de sustentabilidad del PNR Cerro La Judía

Tabla 6. Indicadores de sustentabilidad de PNR Cerro La Judía



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

No.	Indicador	Estándar o Umbral de decisión	Unidad
1	Tasa anual de deforestación del PNR Cerro La Judía	Que la cobertura vegetal disminuya entre períodos de monitoreo	Hectáreas
2	Frecuencia y/o abundancia de especies exóticas	Que la frecuencia o número de especies exóticas aumente entre períodos de monitoreo	No.
3	Frecuencia relativa del daño total – Daño causado por turistas a la flora-vegetación-muestreo en camino o senderos	Que frecuencia del daño según tipo aumente entre períodos de monitoreo	No.
4	Abundancia (N°; cobertura m ² o %) de las especies invasoras	Que la abundancia (número o cobertura) de especies invasoras aumente entre períodos de monitoreo	Hectáreas

Fuente: Adaptado de Manual para aplicar indicadores de sustentabilidad en áreas protegidas

Igualmente, al finalizar el período de cinco (5) años que establece el Decreto 1076 de 2015, se hará la *Evaluación de Efectividad del Manejo del Área Protegida*, de acuerdo con la metodología que se defina para tal fin en el marco del Sistema Regional del Nororiente Colombiano – SIRAP Andes Nororiente Colombiano.

4. BIBLIOGRAFÍA

Instituto Alexander von Humboldt – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. 454 pp.

CDMB. Estudio Regional del Agua. 2019.

CDMB. Plan de Acción Institucional “El Agua siempre contigo” 2020 – 2023. 2020.

CDMB. Plan de Gestión Ambiental Regional 2014 - 2023. Bucaramanga. 2004

CDMB. Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Subcuenca Río Suratá. Bucaramanga. 2006.

CDMB. Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Subcuenca Alto Lebrija. Bucaramanga. 2020.

CDMB. Plan de Manejo Ambiental del PNR Páramo de Santurbán. Bucaramanga. 2019.

CDMB. Plan de Manejo Ambiental del PNR Bosques de Misiguay. Bucaramanga. 2019.

CDMB. Plan de Manejo Ambiental del DRMI Humedal El Pantano. Bucaramanga. 2009.

CDMB. Plan de Manejo Ambiental del DRMI Honduras. Bucaramanga. 2021.

CDMB. Plan de Manejo Ambiental del DRMI El Aburrido. Bucaramanga. 2021.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Departamento de Santander. Evaluaciones Agropecuarias, Departamento de Santander. 133 p. 2016.

CONAF. Plan de Manejo Reserva Nacional Río de Los Cipreses, Chile. 2017

IUCN. Gobernanza de Área Protegidas, Suiza. 2012.

CITES, 2002. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. [on-line]. URL:<http://www.cites.org/esp/disc/hw.shtml>.

Cuatrecasas, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Rev. Acad. Colom. Ci. Exact. 10 (40): 221-268.

García N. & G. Galeano (eds) 2006. Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3. Las bromelias, las labiadas y las pasifloras. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Gobernación de Santander. 2020. Plan de Desarrollo Departamento de Santander. 2020-2023. 2020.

Hernández, J. & H. Sánchez, 1992. Biomas Terrestres de Colombia. In: HERNÁNDEZ, J., R.

IDEAM. Zonificación y Codificación de Unidades Hidrográficas e Hidrogeológicas de Colombia. 2013.

MAVDT/UAESPNN. 1999. Lineamientos Generales para la Inclusión de las Áreas Naturales Protegidas en los Planes de Ordenamiento Territorial. Bogotá.

Morales-Jiménez, A. L., F. Sánchez, K. Poveda & A. Cadena. 2004. Mamíferos terrestres y voladores de Colombia, Guía de Campo. Ramos López Editorial. Bogotá, Colombia. 248 p.

Municipio de Rionegro, Santander. Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Rionegro. 2002

Municipio de Rionegro, Santander. 2020. Plan de Desarrollo Municipio de Rionegro, Santander.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. Reformulación del Plan de Manejo Parque Nacional Natural Chingaza. 2017.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. Plan de Manejo Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes 2018 – 2023. 2018

Parques Nacionales Naturales de Colombia. Caja de Herramientas. 2011.

Rangel, O. & M. Aguilar. 1987. Una Aproximación Sobre la Diversidad Climática en las Regiones Naturales de Colombia. En: Rangel, O. (ed). 1987. Colombia Diversidad Biotica I. 27-76. Universidad Nacional de Colombia.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Renjifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanús (eds.). 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.

Rodríguez-Mahecha, J. V., M. Alberico, F. Trujillo & J. Jorgenson (Eds.). 2006. Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia & Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 433 pp.

WWF. Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia. 2021.

WWF. Metodología para analizar la efectividad del manejo de las áreas protegidas públicas.



4.2 Formulación proyecto adaptación y mitigación al cambio climático y su biodiversidad del PNR CERRO LA JUDÍA.





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. MARCO CONCEPTUAL.....	7
3. ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	11
3.1. Análisis de Vulnerabilidad regional - climática	15
3.2. Aproximación vulnerabilidad climática.	23
4. ESTRATEGIAS HACIA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO ...	26
4.1. Biodiversidad y servicios ecosistémicos.....	26
4.2. Formulación de Medidas en función del cambio climático.....	30
4.3. Recurso Hídrico.....	31
4.4. Hábitat humano	33
4.5. Sector forestal.....	34
5. CONCLUSIONES	36

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Zonificación climática del PNR Cerro La Judía.....	21
Tabla 2. Eje- Biodiversidad y servicios ecosistémicos.....	29
Tabla 3. Medida Fortalecer los Sistemas de Información Climática	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista esquemática de los componentes del sistema climático, sus procesos e interacciones.....	5
Figura 2. La importancia de la Adaptación Basada en Ecosistemas	6
Figura 3. Salida grafica Escenario vulnerabilidad ambiental del territorio Colombia 2011 - 2040	11
Figura 4. Salidas Gráficas Mapas Departamentales/ Escenarios De Cambio Climático 2011-2100.	13
Figura 5. Escenarios de cambio climático para Santander 2071 – 20100 con relación al periodo 1976 - 2005.....	14
Figura 6. Salida cartográfica del mapa de temperatura para el departamento de Santander.	16
Figura 7. Representación gráfica efecto Foehn.....	18
Figura 8. Representación gráfica estaciones zona influencia del DRMI de Bucaramanga.	19
Figura 9. Salida cartográfica del mapa de precipitación para el departamento de Santander.	19
Figura 10. Salida cartográfica del mapa Clasificación climática para el departamento de Santander.	20



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Figura 11. Salida cartográfica del mapa irradiación global horizontal medio diario anual para Colombia.	22
Figura 12. Gestión del cambio climático y Planificación Territorial	24
Figura 13. Imagen Bosques – No bosques para Santander, en el periodo 2000 - 2014 ...	28
Figura 14. Índice del Uso Agua del departamento de Santander 2014.....	32



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. INTRODUCCIÓN

Tomando como base la manifestación generada desde el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) donde declaró en 2007 que *“El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y glaciares, así como el aumento del promedio mundial del nivel del mar. Observaciones efectuadas en todos los continentes y en la mayoría de los océanos evidencian que numerosos sistemas naturales están siendo afectados por cambios del clima regional.”*

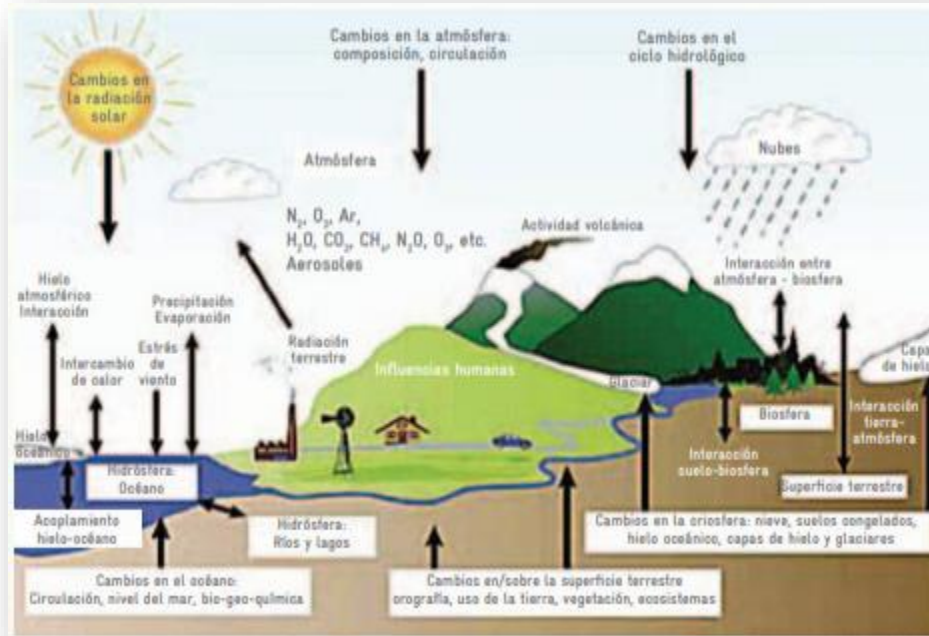
Por lo anterior, se indica que el aumento de la temperatura promedio del planeta tierra, está vinculado directamente con el incremento exponencial que en la atmósfera está presentando la concentración de gases de efecto invernadero (GEI), acción que se convierte en una de las externalidades de las actividades humanas conexas con la dependencia del uso de energía como la quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón) y el cambio de uso de suelo (deforestación), generando como consecuencia la inevitable alteración en la intensidad de los fenómenos del clima en todo el mundo.

Los fenómenos asociados a la generación del cambio climático a nivel local, se evidencia en las modificaciones que tiene muchos ecosistemas, las alteraciones del paisaje y reducción de la resiliencia de la flora y fauna ante la presencia de tenses que moldean la interacción de la naturaleza en general en zonas de protección del área metropolitana, situación que genera dificultades, pero también presenta algunas oportunidades.

Es así que se deberán involucrar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación y manejo del área protegida alineada con la estrategia de efectividad en el manejo, así como la inclusión en los sistemas de áreas protegidas como parte integral en el desarrollo rural bajo conceptos de conectividad como corredores de conservación y biocorredores.

Para entender mejor el cambio climático, es esencial distinguir entre tiempo y clima, ya que son dos términos mutuamente excluyentes. El “tiempo” es el estado diario de la atmósfera en cuestión de temperatura, contenido de humedad y movimientos del aire; se deriva de la naturaleza caótica de la atmósfera y es inestable, porque lo afectan las perturbaciones pequeñas. Por otro lado, el “clima” es un concepto científico. Trata de estadísticas tales como los promedios de todos los eventos del tiempo a largo plazo (normalmente 30 años). Las personas pueden percibir el tiempo de manera directa, pero el clima en si no. Para citar una frase muy popular: “el clima es lo que esperamos, el tiempo es lo que nos toca”

Figura 1. Vista esquemática de los componentes del sistema climático, sus procesos e interacciones



Fuente: IPCC, 2007

Por adaptación se entienden las iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático. Existen diferentes tipos de adaptación; por ejemplo: preventivas o reactivas, privadas o públicas, autónomas o planificadas.

Mientras que de manera complementaria se entiende por resiliencia la capacidad de un sistema de absorber perturbaciones mientras realiza cambios, conservando en grandes rasgos sus funciones, estructura e identidad. La transformabilidad de un ecosistema se refiere a la capacidad de la naturaleza para crear un ecosistema fundamentalmente nuevo cuando las condiciones ecológicas, económicas o sociales han hecho insostenible el sistema existente.

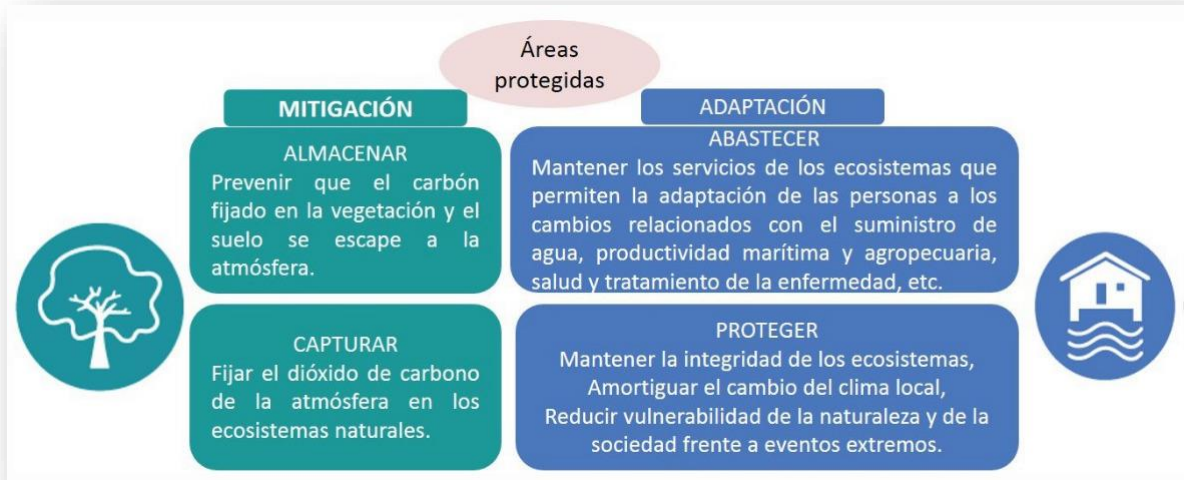
Los ecosistemas que conservan las áreas protegidas en Colombia son indispensables para la adaptación de nuestros territorios pues aportan en la mitigación del cambio climático capturando y almacenando carbono, y mantienen una gran oferta de servicios ambientales que aportan al bienestar de todos. Algunos estudios indican el aumento en la tasa de extinción de especies, afectaciones en las cadenas tróficas, incremento en la incidencia y distribución de plagas, enfermedades y especies exóticas. Las áreas en las que el clima



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

cambie menos tienen el mayor potencial de albergar en el futuro las especies que hoy en día habitan allí, actuando efectivamente como refugios climáticos de la biodiversidad.

Figura 2. La importancia de la Adaptación Basada en Ecosistemas



Fuente: Tomado de la página web el día 20 de mayo de 2023.

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/afrentar-el-clima-cambiante-desde-las-areas-protegidas/>

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza -SBN- son acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar ecosistemas naturales y modificados que abordan los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, beneficiando simultáneamente a las personas y la naturaleza. Las SBN abordan los desafíos sociales a través de la protección, la gestión sostenible y la restauración de ecosistemas naturales y modificados, lo que beneficia tanto a la biodiversidad como al bienestar humano.

Las soluciones basadas en la naturaleza se sustentan en los beneficios que se derivan de ecosistemas saludables, se enfocan en desafíos importantes como el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la seguridad alimentaria y del agua, la pérdida de biodiversidad y la salud humana, y son fundamentales para el desarrollo económico sostenible.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

2. MARCO CONCEPTUAL

Tomando como referencia la Ley No. 1931 de julio 27 de 2018, por el cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático se deben tener en cuenta los siguientes conceptos básicos.

Antropogénico: Resultante de la actividad de los seres humanos o producto de ésta.

Adaptación al cambio climático: Es el proceso de ajuste a los efectos presentes y esperados del cambio climático. En ámbitos sociales de decisión corresponde al proceso de ajuste que busca atenuar los efectos perjudiciales y/o aprovechar las oportunidades beneficiosas presentes o esperadas del clima y sus efectos. En los socioecosistemas, el proceso de ajuste de la biodiversidad al clima actual y sus efectos puede ser intervenido por la sociedad con el propósito de facilitar el ajuste al clima esperado.

Bosque natural: tierra ocupada principalmente por árboles que pueden contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (*in situ*) de 5 metros al momento de su identificación, y un área mínima de una hectárea (1 ha). Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivo desde palma, y árboles sembrados para la producción agropecuaria

Cambio climático: variación del estado del clima, identificable, por ejemplo, mediante pruebas estadísticas, en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de los de sus propiedades, que persisten durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera por el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero o del uso del suelo. El cambio climático podría modificar las características de los fenómenos meteorológicos e hidroclimáticos extremos en su frecuencia promedio e intensidad, lo cual se expresará paulatinamente en el comportamiento espacial y ciclo anual de estos.

Cobeneficios: Efectos positivos que una política o medida destinada a un propósito podría tener en otro propósito, independientemente del efecto neto el bienestar social general. Los cobeneficios están a menudo supeditados a la incertidumbre y dependen, entre otros factores, de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación. Los cobeneficios también se denominan beneficios secundarios.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima: Se entiende por tal el desarrollo que genera un mínimo de Gases de Efecto Invernadero y gestiona adecuadamente los riesgos asociados al clima, reduciendo la vulnerabilidad, mientras aprovecha al máximo oportunidades desarrollo y las oportunidades que cambio climático

Efecto invernadero: el fenómeno natural por el cual la tierra de la energía solar, permitiendo mantener una temperatura que posibilita el desarrollo natural los seres vivos que la habitan.

Gases de efecto invernadero (GEI): Son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, origen natural o antropogénico, que absorben y emiten la energía solar reflejada por la superficie de la tierra, atmósfera y las nubes. Los principales efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) los hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF₆).

Gestión del Cambio Climático: proceso coordinado de diseño, implementación y evaluación de acciones de mitigación de y adaptación al cambio climático orientado a reducir la vulnerabilidad la población infraestructura y ecosistemas a los efectos del cambio climático. También incluye las acciones orientadas a permitir y aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera.

Instrumentos económicos. Se consideran instrumentos económicos los mecanismos que todos los niveles de gobierno diseñen; desarrollen y apliquen, en ámbito de sus competencias, con propósito de que las personas jurídicas o naturales, públicas o privadas, muestren cambios de comportamiento y asuman los beneficios y costos relacionados con la mitigación de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático, contribuyendo al logro del objeto de la presente Ley.

Mitigación de Gases de Efecto Invernadero: Es la gestión que busca' reducir los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a través de la limitación o disminución de las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento o mejora de los sumideros y reservas de gases de efecto invernadero. Para efectos de esta ley, la mitigación del cambio climático incluye las políticas, programas, proyectos, incentivos o desincentivos y actividades relacionadas con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la Estrategia Nacional de REDD+ (ENREDD+).

Medios de implementación: En términos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, CMNUCC, los medios de implementación son las herramientas que permitirán la puesta en funcionamiento de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, tales como el financiamiento, la transferencia de tecnología y la construcción de capacidades, entre otros.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Planes Integrales de Gestión Del Cambio Climático Sectoriales. Los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS) son los instrumentos a través de los cuales cada Ministerio identifica, evalúa y orienta la incorporación de medidas de mitigación de gases efecto invernadero y adaptación al cambio climático en las políticas y regulaciones del respectivo sector.

Planes Integrales de Gestión Del Cambio Climático Territoriales. Los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) son los instrumentos a través de los cuales las entidades territoriales y autoridades ambientales regionales identifican, evalúan, priorizan, y definen medidas y acciones de adaptación y de mitigación de emisiones de gases, efecto invernadero, para ser implementados en el territorio para el cual han sido formulados.

Resiliencia o capacidad de adaptación: Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosa, respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

Riesgo asociado al cambio climático: Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y la amenaza. En la presente Ley, el término riesgo se utiliza principalmente en referencia a los riesgos asociados a los impactos del cambio climático.

Reducción del riesgo de desastres: Es el proceso de la gestión del riesgo, compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes: mitigación del riesgo; y a evitar nuevo riesgo en el territorio: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera. La mitigación del riesgo debe diferenciarse de la mitigación de gases de efecto invernadero; en la presente ley en cada caso se hacen referencias explícitas.

Variabilidad climática: La variabilidad del clima se refiere a las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos del clima en todas las escalas temporales y espaciales (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos como El Niño y La Niña, etc.), más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa).



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico asociado a un fenómeno hidroclimatológico se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como al deterioro de los ecosistemas, la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, el recurso hídrico, los sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados.

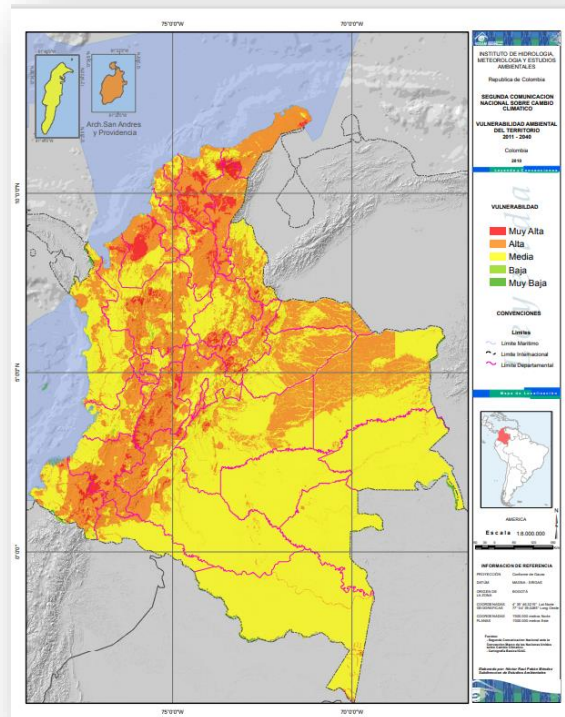


FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3. ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con la publicación Colombia Forestal¹, el cambio climático se contextualiza desde la perspectiva global y regional. “Colombia por su posición físico-geográfica es una región muy vulnerable a los impactos *del cambio climático*; estos cambios en las variables climatológicas básicas como temperatura y precipitación, sumados a las cada vez más fuertes presiones antrópicas (Ni, 2010), sugieren que las coberturas de hielo, los bosques altoandinos y los páramos, según el modelo, desaparecerían para mediados de siglo en los dos escenarios evaluados. Por lo anterior, esta cobertura se convierte en una de las más vulnerables a escenarios de cambio climático y genera así un impacto considerable en el componente socioeconómico toda vez que las principales ciudades y gran parte de las actividades socioeconómicas desarrolladas en la zona andina dependen del agua de estos ecosistemas o de los ríos o quebradas que nacen de ellos” . Figura 3

Figura 3. Salida grafica Escenario vulnerabilidad ambiental del territorio Colombia 2011 - 2040



Fuente: IDEAM - Vulnerabilidad Ambiental Del Territorio 2011 - 2040

¹ Colomb. for. vol.16 no.2 Bogotá July/Dec. 2013, Juan Carlos Alarcón Hincapié, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Ingeniería Ambiental; Bogotá D. C., Colombia, José Daniel Pabón Caicedo, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Geografía; Bogotá D. C., Colombia.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El cambio climático es una variable que se visualiza sobre la macro región, la cual se proyecta las posibles fluctuaciones o anomalías que se desarrollan en el territorio en especial para el Departamento de Santander, para tal fin la Gobernación de Santander preparo el siguiente documento donde presenta la siguiente visión:

Este documento constituye una propuesta para el departamento de Santander de su Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCTS), visto desde una perspectiva positiva al año 2030, cuyo objetivo es contribuir a que el Departamento pueda mejorar su capacidad de adaptarse al aumento de la temperatura media y a la variación en precipitaciones como consecuencia del cambio climático; de igual forma, desarrollar las acciones pertinentes a nivel departamental para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) responsables del calentamiento global, de acuerdo con los compromisos de Colombia adquiridos por la firma del Acuerdo de París.

La visión del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Santander quedó definida de la siguiente forma:

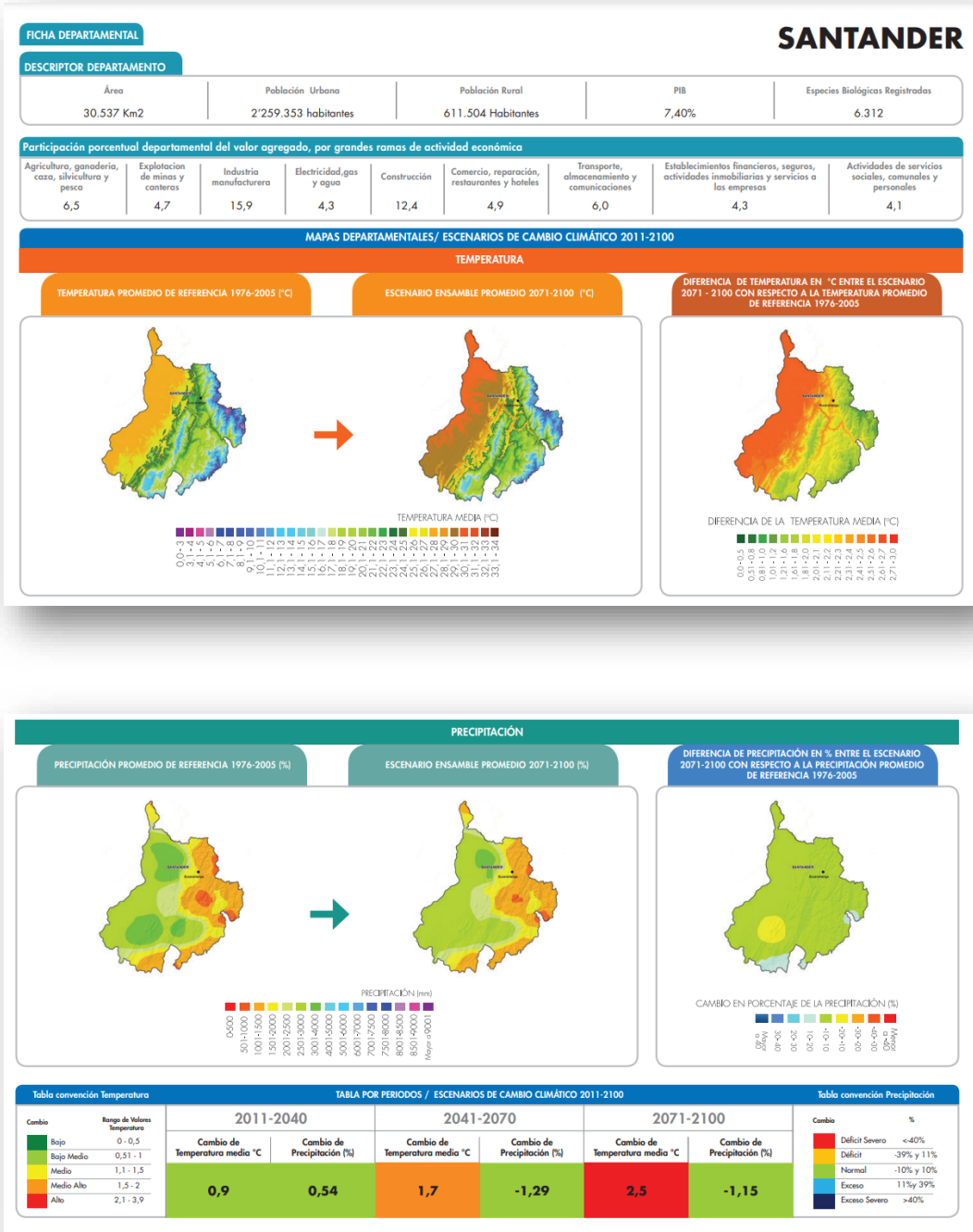
“En el 2030 Santander será un departamento con gente consciente, educada y comprometida para lograr un territorio preparado ante los efectos del cambio climático, con sectores competitivos y bajos en emisiones de carbono, con importancia de la ruralidad y la gobernanza de recursos naturales con énfasis en el agua, reconocido por su innovación, emprendimiento y calidad de vida saludable”

De acuerdo con el documento Plan Integral de gestión del Cambio Territorial de Santander 2030, se relaciona el siguiente resumen extraído del documento en mención en lo referente al cambio esperado en relación a las condiciones climáticas para el departamento de Santander;” se expresa claramente en los escenarios previstos por el equipo de la Tercera Comunicación Nacional de cambio Climático del IDEAM. Para el Departamento se pronostica que en el período 2011 - 2040 habrá un aumento de la temperatura promedio de hasta 0,9 °C y un incremento en la precipitación hasta de un 0,54%, en comparación con los registros medios del período de referencia 1976 - 2005. Estos escenarios también incluyen una proyección para el fin de siglo (2071 - 2100), lapso para el que se estima que la temperatura media se podría incrementar hasta en 2,5 °C, en particular en las provincias Yariguíes, Vélez y Soto Norte; con relación al comportamiento de las precipitaciones, en general se tendría una disminución del 1,15% respecto al valor de referencia, en particular en el nororiente de la provincia de Vélez, mientras que para el sur de las provincias Comunera y de Vélez se podrían registrar aumentos hasta de un 10%, para el fin del siglo. (Figura 4)”



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Figura 4. Salidas Gráficas Mapas Departamentales/ Escenarios De Cambio Climático 2011-2100.



Fuente:

http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022963/fichas_departamentales/santander_fichatecnica.pdf



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

PRINCIPALES AUMENTOS DE TEMPERATURA Para el fin de siglo el Departamento podrá aumentar en 2,5°C la temperatura promedio. En particular las Provincias de Mares, Vélez y el norte de Soto podrían tener los mayores aumentos.

PRINCIPALES AUMENTOS DE PRECIPITACIÓN En general Santander no presentaría aumentos representativos de precipitación, excepto para el sur de las provincias de Vélez y Comunera que podrían tener aumentos de hasta un 10% para fin de siglo. En general el departamento en promedio disminuirá un 1,15% las precipitaciones respecto al valor actual para fin de siglo en particular para el Nororiente de la provincia de Vélez.

PRINCIPALES EFECTOS Los principales efectos podría estar representados en el sector agrícola, debido a las fuertes elevaciones de temperatura promedio para fin de siglo particularmente en las provincias de Mares, Vélez y Soto. El servicio de provisión hídrica podría verse afectado para estas mismas provincias debido al mayor aumento de temperatura. La biodiversidad asociada a los sistemas de montaña y Páramos podrán afectarse por estrés térmico y generar desplazamientos altitudinales de las poblaciones más sensibles. El sector turístico podría verse afectado debido a la pérdida de integridad ecológica de los ecosistemas más susceptibles a estrés térmico.

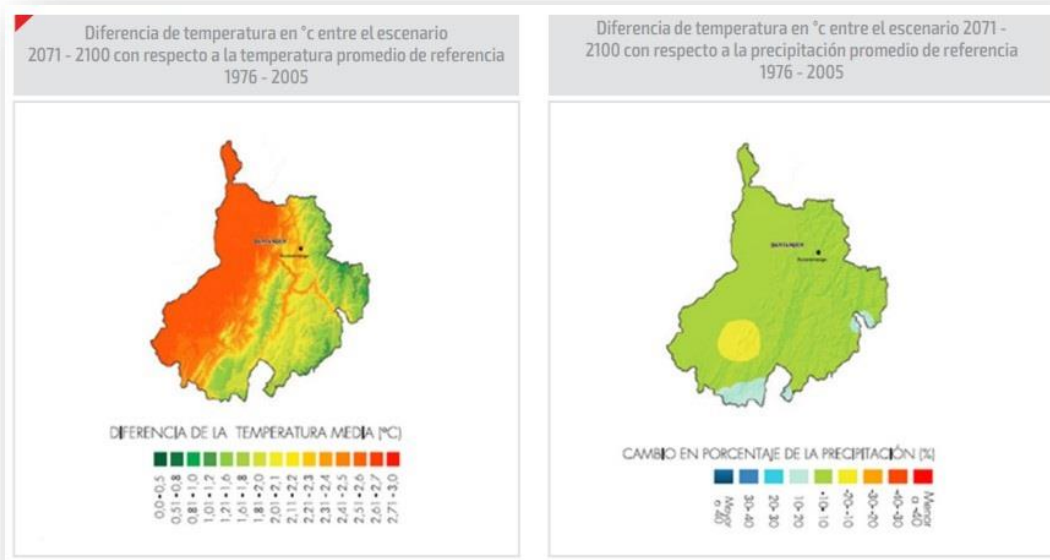
Según el IDEAM², la última investigación realizada por IDEAM calculó, para Colombia, un aumento de la temperatura media del orden de 0.13°C/década para 1971-2000 y, el ensamble multimodelo de los escenarios de cambio climático proyectan que la temperatura promedio del aire en el país aumentará con respecto al período de referencia 1971-2000 en: 1.4°C para el 2011-2040, 2.4°C para 2041-2070 y 3.2°C para el 2071-2100.

Figura 5. Escenarios de cambio climático para Santander 2071 – 20100 con relación al periodo 1976 - 2005

² <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/escenarios-cambio-climatico>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fuente: Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011 – 2100. TCNCC - IDEAM

3.1. Análisis de Vulnerabilidad regional - climática

El análisis de vulnerabilidad presentado para el departamento de Santander por la Gobernación, muestra las características del territorio que pueden hacerlo susceptible en un mayor o menor grado frente a los efectos del cambio climático, entre otras variables los escenarios de temperatura y precipitación, las condiciones socioeconómicas y biofísicas y las capacidades de responder ante efectos.

El IDEAM, en el marco de la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (TCN), realizó un análisis de vulnerabilidad teniendo como variables de salida, la vulnerabilidad y el riesgo. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, Documento técnico V del IPCC, 2002), define la vulnerabilidad como el “nivel al que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática al que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación”. “El riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosas, multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias (...)”. En esta metodología, la vulnerabilidad resultó del cruce de los indicadores de sensibilidad y capacidad adaptativa, los cuales de manera posterior fueron analizados contra la información de los indicadores de amenaza.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

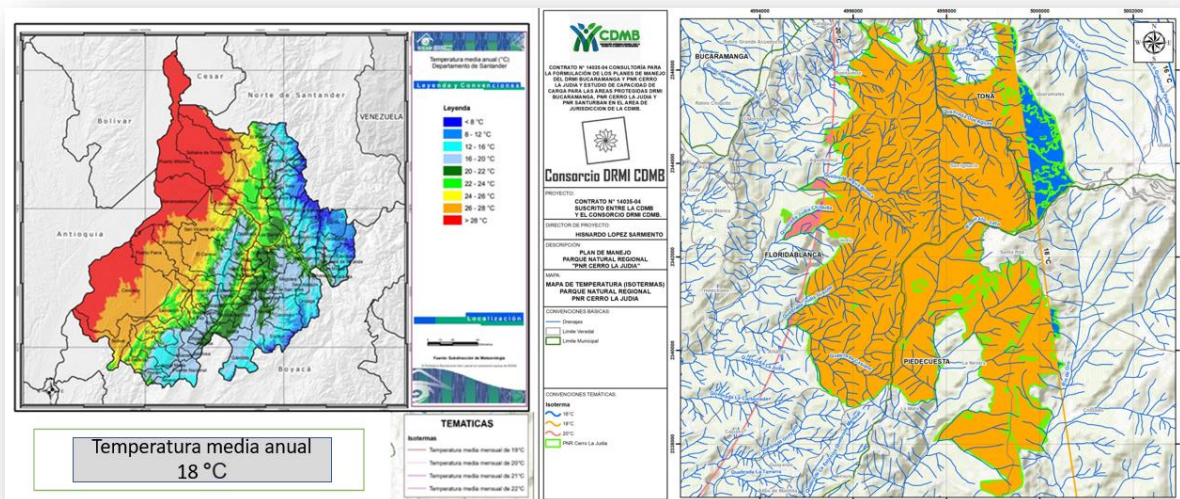
Esta evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático elaborada por el IDEAM se realizó al año 2040, bajo una condición tendencial, teniendo en cuenta los escenarios proyectados para el período 2011 – 2040 y se evaluó asumiendo que las condiciones de adaptación son iguales a las actuales, así mismo la susceptibilidad bajo los impactos climáticos futuros esperados.

El Parque Natural Regional Cerro La Judía (PNR Cerro la Judía), presenta los siguientes escenarios relacionados con el clima regional para el sector del área protegida en mención, de acuerdo con la consulta soportada por el documento de la gobernación en la plataforma del IDEAM.

Esta evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático elaborada por el IDEAM realizó la proyección para el año 2040 bajo una condición tendencial, teniendo en cuenta los escenarios proyectados para el período 2011 – 2040 y se evaluó asumiendo que las condiciones de adaptación son iguales a las actuales, así mismo la susceptibilidad bajo los impactos climáticos futuros esperados.

Se proyecta la salida cartográfica del mapa de temperatura para el departamento de Santander, donde se observan que los municipios de Floridablanca, Tona y Piedecuesta en la zona de influencia del PNR Cerro la Judía, la temperatura registrada para el sector es de 20 - 18 centígrados media multianual para la consulta realizada en el año 2022 (Figura 6).

Figura 6. Salida cartográfica del mapa de temperatura para el departamento de Santander.



Fuente: <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html>, consulta junio 2022.

Debido a la localización geográfica y estratégica del PNR Cerro La Judía (PNR), con formada por los municipios de: Floridablanca, Piedecuesta y Tona, sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental en la zona Andina colombiana, le confiere una



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

variación de la precipitación debido al Efecto Foehn³ originado por la masa de aire húmedo que viene de Venezuela y Brasil⁴. El clima en general es de carácter tropical, determinado principalmente por las variaciones altimétricas, la topografía del relieve y la influencia que ejerce el movimiento de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT)⁵, la cual genera a su paso dos períodos húmedos y dos secos que se presentan intercalados a lo largo del año.

Estos mecanismos a menudo actúan juntos (*Condensación y precipitación*⁶, *La bajada de aire desde niveles altos*⁷, *Mezcla turbulenta*⁸ y *Calentamiento radiativo*⁹), y sus contribuciones varían según el tamaño y la forma de la barrera montañosa y las condiciones meteorológicas, por ejemplo, la velocidad del viento, la temperatura y la humedad corriente arriba. Ver Figura 7.

De acuerdo con lo citado por Guillermo Eduardo Armenta Porras, en el Análisis detallado del efecto Foehn generado por la cordillera Oriental en el alto Magdalena (Huila y Tolima). En particular, en las montañas¹⁰ de gran altura se presenta el efecto Foehn. Estos vientos son fuertes, secos y calientes y se desarrollan ocasionalmente en las laderas de sotavento de las cordilleras. La alta temperatura y la baja humedad que acompañan a estos vientos se deben al calentamiento adiabático del aire descendente, los cuales se intensifican si del lado de barlovento el viento ascendente está acompañado de precipitación, lo que los hace más secos. El aire se enfría a barlovento a una razón aproximada de 6°C por kilómetro y se calienta en su descenso a un ritmo cercano a los 10°C por kilómetro (IDEAM, 2000).

³ Cuando el aire pasa sobre las montañas, los valles en el lado de sotavento (o "a sotavento") comúnmente experimentan un tiempo con vientos fuertes y racheados en pendiente, acompañados de un abrupto calentamiento y secado. Estos son conocidos como vientos Foehn, y sus efectos de calentamiento y secado, el efecto de Foehn, puede ser sorprendente y de gran alcance

⁴ Tomado del POT de Bucaramanga 2022.

⁵ se caracteriza por la presencia de nubes de gran desarrollo vertical, aumento de la inestabilidad atmosférica y una mayor frecuencia e intensidad de las precipitaciones sobre ella

⁶ El cambio de estado de vapor a agua líquida se acompaña de calentamiento (fuente de calor diabática), y la subsiguiente eliminación de la humedad a medida que la precipitación hace que **este** aumento de calor sea irreversible, lo que lleva a las condiciones cálidas y secas en el lado de sotavento de la montaña.

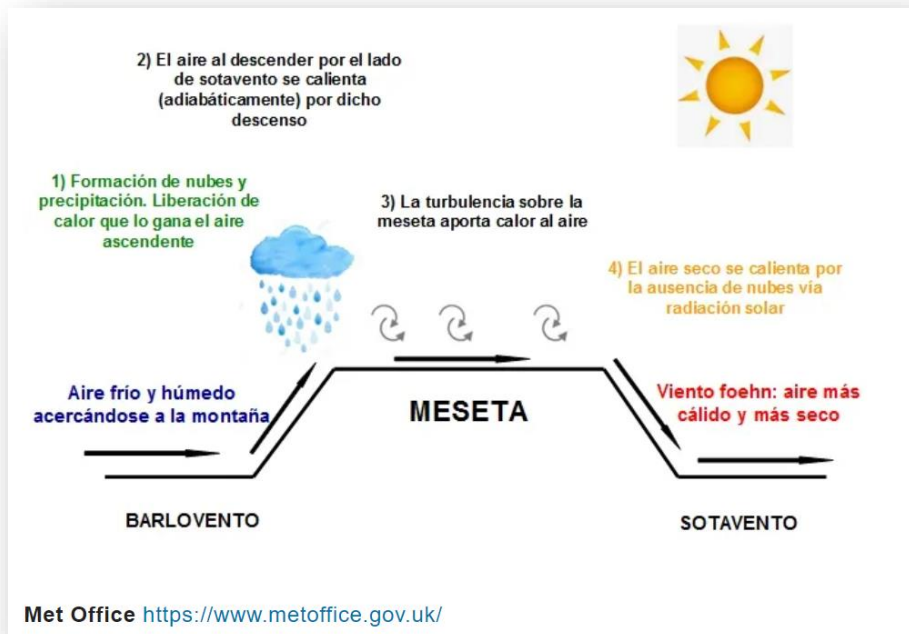
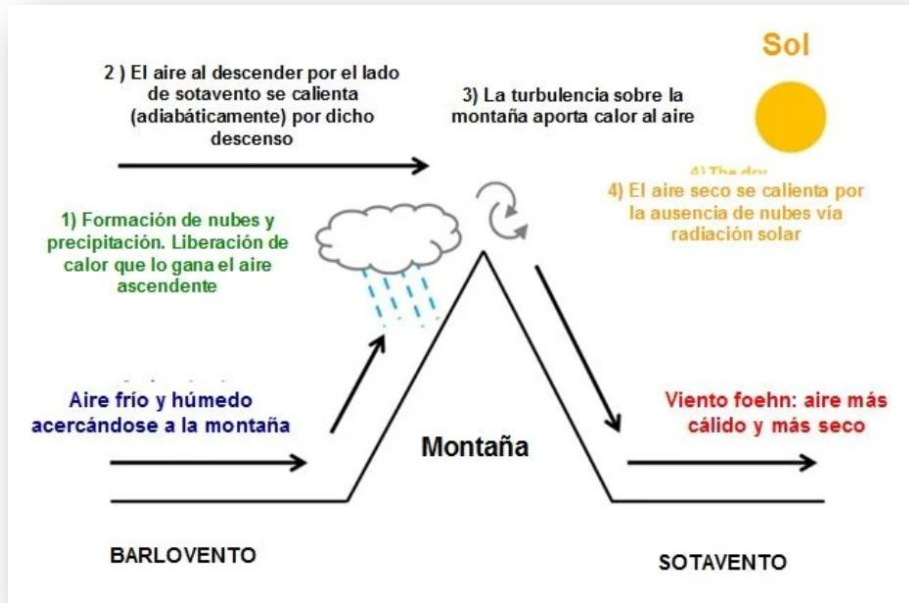
⁷ Cuando los vientos que se acercan al obstáculo no son lo suficientemente intensos como para impulsar el aire de bajo hacia arriba y sobre la barrera de montaña, se dice que el aire está 'bloqueado' por la montaña y solo el aire más alto cerca del nivel de la cima de la montaña puede pasar por encima y descender. A medida que el aire desciende, se calienta por efecto adiabático (sin fuente de calor) del propio descenso, calentándose tanto más cuanto más descienda. Estas altas regiones, de donde viene el aire, proporcionan el aire que se vuelve más cálido y seco en el lado de sotavento después de que se comprime con el descenso debido al aumento de la presión hacia la superficie.

⁸ cuando el aire pasa sobre montañas, se produce turbulencia y la atmósfera se mezcla en la vertical. Esta mezcla generalmente conduce a un calentamiento descendente y humedecimiento ascendente del flujo de aire de montaña cruzada, y en consecuencia genera vientos cálidos y secos en los valles a favor del viento.

⁹ Las condiciones de sequía son responsables de la aparición de sombras de lluvia en el sotavento de las montañas, donde prevalecen condiciones despejadas y soleadas. Esto a menudo conduce a un mayor calentamiento radiactivo (solar) durante el día mientras que el aire se desplaza sobre zonas de montaña (zonas altas y descendentes).

¹⁰ Análisis detallado del efecto Foehn generado por la cordillera ...<https://repositorio.unal.edu.co>

Figura 7. Representación gráfica efecto Foehn

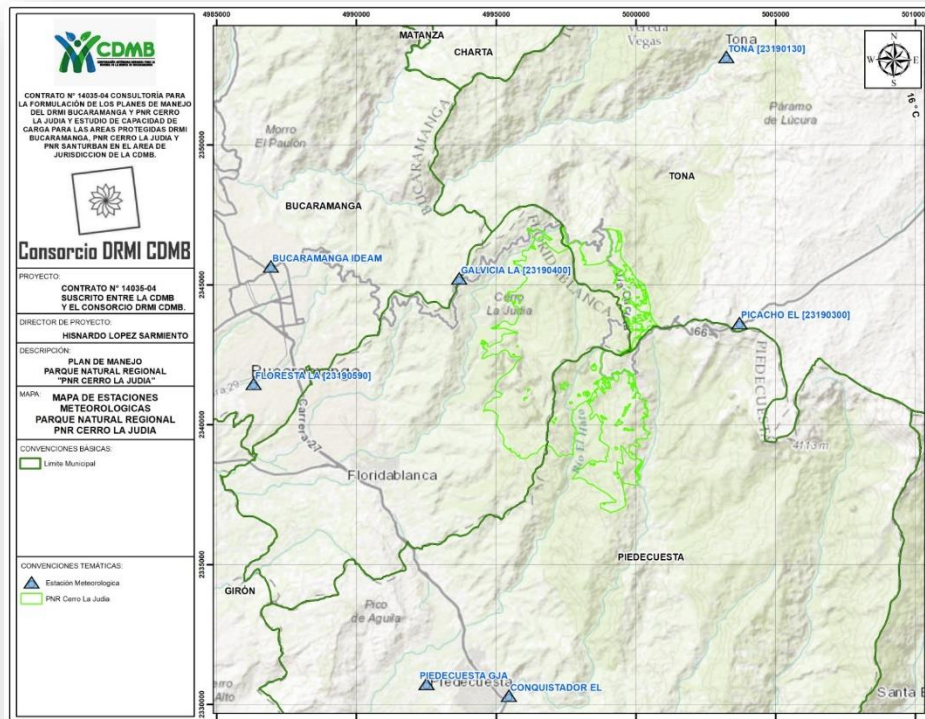




FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El PNR Cerro La Judía, está influenciado por 7 estaciones de origen regional están ubicadas dentro de la Cuenca del Río Alto Lebrija, algunas de estas tienen cobertura sobre el área metropolitana de Bucaramanga. (Ver Figura 8).

Figura 8. Representación gráfica estaciones zona influencia del DRM de Bucaramanga.



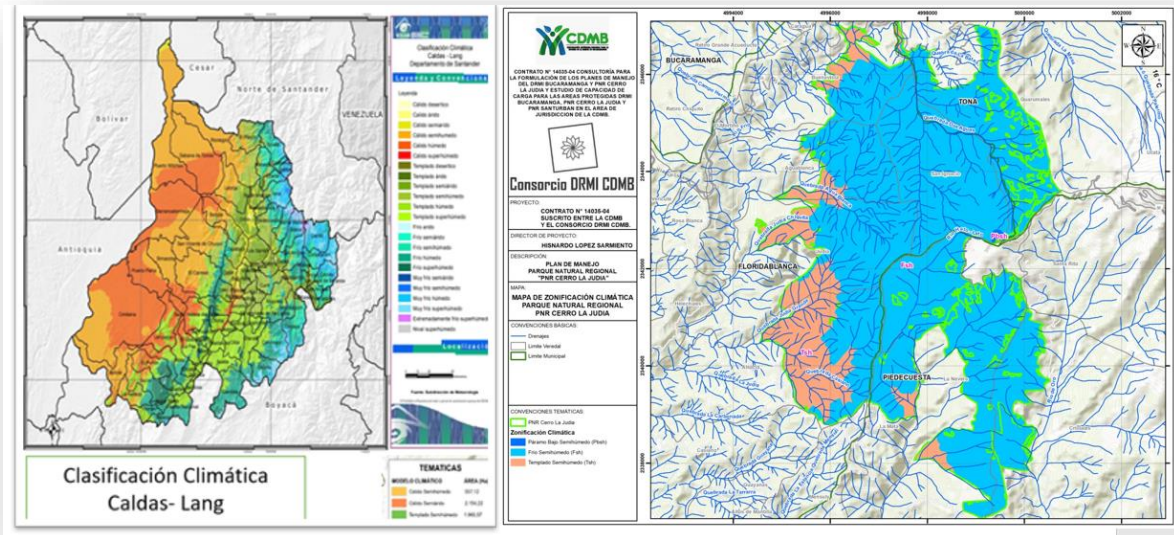
Fuente: Tomado y ajustado entorno regional del POT de Bucaramanga 2023. IDEAM, 2020

Se consultó la salida cartográfica del mapa de precipitación para el respectivo sector con énfasis en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona para el sector del PNR Cerro La Judía, según la lectura se registran los siguientes datos: precipitación total anual se estima entre 1.200 sector de influencia el Picacho y 1.600 mm sector hacia el área metropolitana de Bucaramanga, realizada en el año 2022 (Ver Figura 9).

Figura 9. Salida cartográfica del mapa de precipitación para el departamento de Santander.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fuente: <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html>, consulta 2022.

Tabla 1. Zonificación climática del PNR Cerro La Judía

PNR CERRO LA JUDÍA		
ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA	ÁREA Ha.	PORCENTAJE
Páramo Bajo Semihúmedo	7.74	0.220
Frío Semihúmedo	2973.34	84.607
Templado Semihúmedo	533.22	15.173
	3514.30	100.00

Fuente: Salida cartográfica Zonificación climática - CDMB

Por lo anterior, se observa que el PNR Cerro La Judía se encuentra zonificado climáticamente en tres categorías, de las cuales el 84,6% se encuentra influenciado por Frío Semihúmedo, el 15,2% por el templado semihúmedo y el 2% restante por la zonificación del páramo bajo semihúmedo; lo que contribuye a que esta área protegida tenga condiciones climatológicas de alta humedad que prestan servicios ecosistémicos que impactan positivamente al área metropolitana de Bucaramanga.

Promedios mensuales de brillo solar para todas las estaciones del país (horas de sol al día)

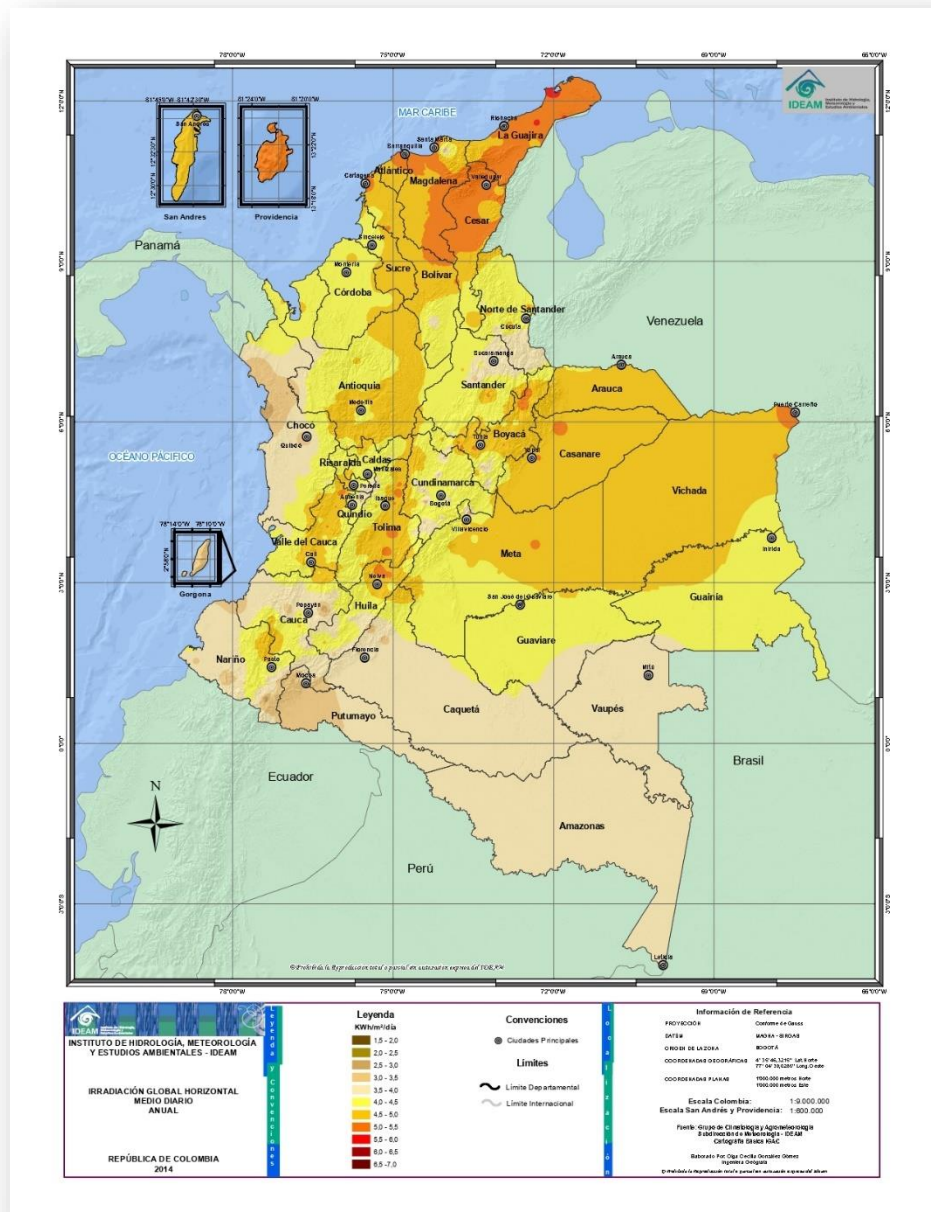
Realizada la consulta en el portal del IDEAM en el atlas para el Santander y la zona del PNR Cerro La Judía el promedio de brillo solar anual se estima en para las estaciones: municipio de Bucaramanga código estación 23195040 Universidad Industrial de Santander



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.0, municipio de Girón código estación 24065020 la hacienda la Esperanza 4.3, municipio de Tona código estación 37015020 Berlín Automática 4.8; de acuerdo con lo señalado en la salida grafica del mapa irradiación global horizontal medio diario anual de 3.5 -4-0 (Ver Figura 11).

Figura 11. Salida cartográfica del mapa irradiación global horizontal medio diario anual para Colombia.



Fuente: <http://atlas.ideam.gov.co/basefiles/RadiacionSolar13.pdf>, consulta 2023.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

3.2. Aproximación vulnerabilidad climática.

En este sentido, el IDEAM plantea una aproximación a la vulnerabilidad a través de 84 indicadores agrupados en tres categorías: amenaza, sensibilidad y capacidad adaptativa. A su vez los indicadores dan cuenta de seis componentes para el análisis de vulnerabilidad en cualquier territorio: seguridad alimentaria, recurso hídrico, biodiversidad, salud, hábitat humano e infraestructura.

A partir del diagnóstico y de acuerdo a las prioridades del Departamento, en su segundo capítulo el PIGCCTS presenta los nueve ejes (5 estratégicos y 4 transversales), necesarios para avanzar en el logro de la visión definida para el año 2030. A su vez, cada eje establece una visión particular, así como las medidas concretas de mitigación y adaptación priorizadas a través del análisis de emisiones de GEI y de vulnerabilidad y concertadas con los actores involucrados en cada uno de los ejes.

La Gobernanza del Agua como eje central del Plan, enmarca los esfuerzos que se deben emprender en el Departamento para garantizar su desarrollo sostenible.

La reducción de la deforestación, la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible del agua y los servicios ecosistémicos, ocupan un lugar relevante para garantizar el desarrollo de Santander en armonía con el ambiente.

Considerando que según los escenarios de cambio climático, el incremento de la temperatura resulta ser de atención particular para el Departamento, se identificó como un eje estratégico la agricultura, ruralidad y seguridad alimentaria, que deberá adoptar iniciativas que le permitan afrontar las consecuencias que pueden generar estos cambios en las condiciones climáticas.

Por otra parte se deberán impulsar alternativas para que los procesos industriales y agroindustriales sean más eficientes e innovadores y logren reducir sus emisiones de GEI, como parte de los retos de la implementación del PIGCCTS.

Mecanismos de intervención La presente Estrategia está orientada a instrumentos de planeación tales como:

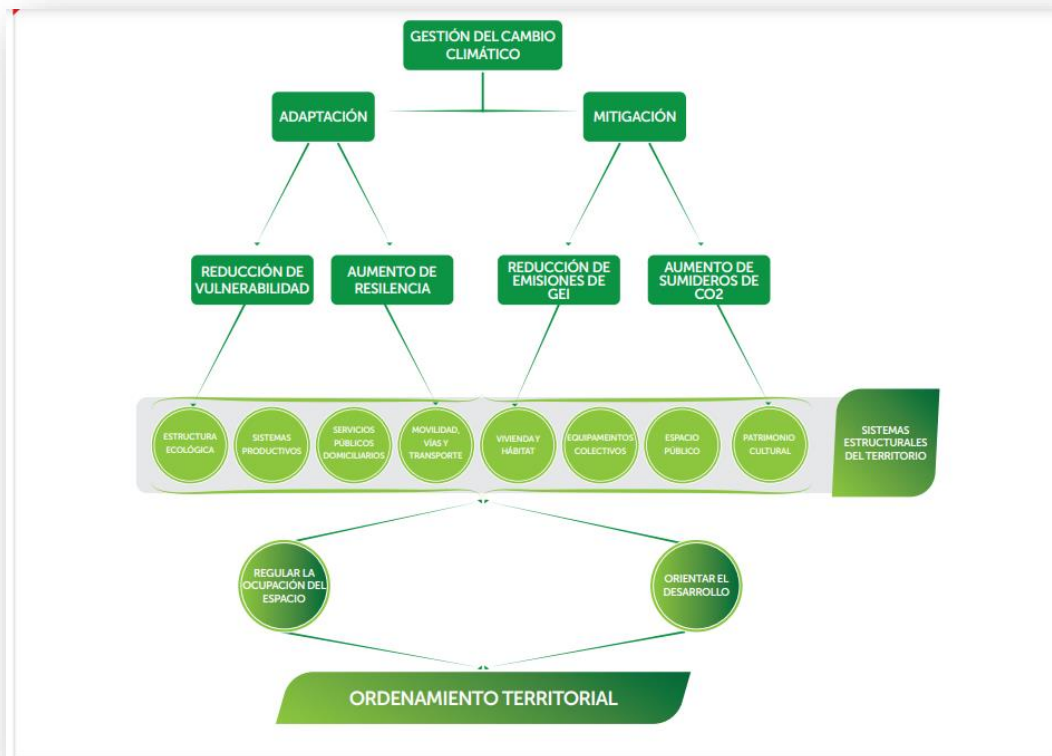
Planes de Ordenamiento Territorial, Desarrollo, Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Manejo de Áreas Protegidas, Conservación de Especies y Ecosistemas, Generales de Ordenación Forestal, Gestión Ambiental Regional, Gestión Integral del Riesgo, Sectoriales de Desarrollo Productivo, Regionales de Competitividad y los Planes Estratégicos de Ciudades y Municipios



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El fortalecimiento de la planificación y el ordenamiento para la gestión del cambio climático, implica intervenir directamente los procesos de ocupación del espacio y orientar el desarrollo territorial con relación a todos los ejes estructurantes del Departamento, tales como, los bienes y servicios ambientales, los sistemas productivos, la infraestructura, el espacio público y el patrimonio cultural (Ver Figura 12). En este sentido, es necesario considerar e incorporar claramente tanto las acciones de adaptación relacionadas con la reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la resiliencia; como las acciones de mitigación relacionadas con la reducción de las emisiones de GEI y el incremento de los sumideros.

Figura 12. Gestión del cambio climático y Planificación Territorial



Fuente: Tomado de Guía para la incorporación del cambio climático en el ciclo del Ordenamiento Territorial. MADS. 2015

La inclusión de la variable de cambio climático en los planes de planificación territorial siempre supone dos momentos primordiales:

El diagnóstico. Es fundamental conocer el perfil climático del territorio y los escenarios de cambio previstos; analizar las problemáticas concretas que se han presentado en el territorio o en el sector objeto de análisis, para entender los procesos de cambio ocurridos;



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

analizar las consecuencias de los eventos históricos como las inundaciones, deslizamientos, pérdidas de productividad, afectación de la biodiversidad, afectación de la regulación hídrica, incrementos de ETV, entre otros; evaluar la vulnerabilidad de los elementos sujetos de planificación y ordenamiento; analizar las principales causas generadoras de las emisiones de GEI; e identificar las oportunidades y los desafíos que presentan los sectores económicos, las comunidades y los ecosistemas.

La formulación de las estrategias. Se requiere partir de la visión para el territorio o el sector intervenido, actualizarla de conformidad con la gestión del cambio climático y los elementos de ésta con el PIGCCTS; evaluar las medidas de mitigación y adaptación; ajustar la zonificación de usos del suelo de acuerdo con los cambios esperados del clima, que incluye la definición de áreas de reserva para la protección del ambiente y los recursos naturales y las zonas expuestas por amenazas y riesgos; establecer metas concretas y especializadas de adaptación y mitigación; concertar con los grupos de interés las estrategias de acción y articulación; definir las fuentes y los instrumentos viables para el financiamiento; y definir la estrategia de acompañamiento y seguimiento a la ejecución.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4. ESTRATEGIAS HACIA LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO

En el PNR Cerro la Judía, por su posición geoestratégica como área abastecedora hídrica, influenciada por el Páramo de Santurbán, con formada por montañas abruptas, con coberturas de bosques nativos secundarios de las formaciones vegetales andino¹³ y alto andino que la conforman, es un área montañosa que actúa en la regulación climática de la región en general, desde el punto de vista de bienes servicios ambientales para la sociedad, su conformación natural es importante en el ciclo hidrológico de la microcuenca río frío, en la regulación climática y de los beneficios directos e indirectos en la mitigación y adaptación al cambio climático.

4.1. Biodiversidad y servicios ecosistémicos

La diversidad biológica garantiza el funcionamiento de los ecosistemas mientras que proporciona los servicios fundamentales para el bienestar humano, tanto de las generaciones presentes como de las futuras; estos servicios son: 1) de apoyo (formación del suelo, ciclo de los nutrientes y producción primaria); 2) de regulación (regulación climática, hídrica, purificación del agua y polinización); 3) servicios de aprovisionamiento (alimentos, agua potable, leña, fibra, productos químicos biológicos y recursos genéticos); y 4) culturales (espiritual, recreación y ecoturismo, estética, inspiración y educación). Sin embargo, a pesar de su importancia, la diversidad biológica se sigue perdiendo, es por esto que se deben adoptar acciones que la favorezcan para tratar de garantizar su mantenimiento.

Dentro de las principales causas de pérdida de biodiversidad de acuerdo con la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)¹⁴, está la transformación de los hábitats naturales, producto de procesos de crecimiento sectorial asociados con actividades de agricultura, ganadería, minería,

¹³ Los páramos y los ecosistemas altoandinos, además de ser altamente frágiles por su extensión y localización geográfica, tendrían muy poca capacidad de adaptación al ser ecosistemas de alta montaña que no pueden migrar a regiones con las condiciones climáticas adecuadas para su establecimiento (Biringer *et al.*, 2005), sin mencionar la presión que están sufriendo por actividades antrópicas (minería, ganadería y agricultura); adicionalmente, es necesario complementar estos resultados con modelos de cambio en el uso del suelo y de presión a los que se ven expuestos estos ecosistemas. Las formaciones de bosque andino aportan, en el balance nacional, con un 10 % aproximadamente, se resalta la condición de alta humedad; es importante mencionar que para efectos de esta clasificación de formaciones vegetales con base en las variables climáticas mencionadas, no se tomaron en cuenta otros factores importantes que controlan la posible respuesta de la vegetación como el tipo de suelo, el relieve y los efectos indirectos del CO₂ (Yates *et al.*, 2000); por tanto, no se considera como una clasificación a nivel de asociaciones vegetales, sino de formaciones vegetales; sin embargo, para dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación, se puede considerar suficiente, debido a que con la manipulación de las variables climáticas básicas es posible, y de una manera muy aproximada, examinar cuáles ecosistemas resultan más sensibles al efecto del cambio climático mediante cambios en su distribución y extensión. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-07392013000200004#f2

¹⁴ Colombia Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible. Política Nacional Para La Gestión Integral De La Biodiversidad Y Sus Servicios Ecosistémicos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

infraestructura y expansión urbana. Esta situación se agudiza con procesos de Planificación y Ordenamiento Territorial que no se asocian a los beneficios ecológicos, culturales y económicos que representan los diferentes servicios ecosistémicos, fruto de la mega diversidad que caracteriza el país y que sirven de elementos de soporte y aprovisionamiento para las actividades humanas¹⁵.

Un acercamiento a la realidad departamental indica que Santander cuenta con una ventaja estratégica relacionada con sus recursos ambientales. El relieve santandereano se compone de tres áreas diferenciadas: al occidente el Valle del río Magdalena, en la zona central del Departamento el sistema de mesetas y al oriente el sistema de montañas; cada una de estas zonas presenta potencial en su biodiversidad, ecosistemas estratégicos, paisajes, recursos energéticos e hídricos.

Santander cuenta con diferentes ecosistemas estratégicos y categorías de áreas de importancia ambiental. Si bien se han registrado avances para la conservación de estos ecosistemas, gracias a la declaración del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP), aproximadamente 724.592 ha, cuentan con alguna figura de conservación registrada con corte a marzo del 2016.

Como lo indica el Departamento, en el documento del Plan de Desarrollo 2016 - 2019, los ecosistemas representados en estas áreas proveen bienes y servicios ambientales para la población rural y urbana de Santander, como lo es la regulación hidrológica, la generación de oxígeno, hábitat para flora y fauna, protección de suelos y captura y almacenamiento de carbono, entre otros.

Pese a lo anterior, desafortunadamente los ecosistemas también son frágiles, se degradan, primordialmente por el uso irracional causado por las actividades antropogénicas, lo cual pone en riesgo no solo la supervivencia de especies de flora y fauna sino inclusive la propia vida humana. Santander posee ecosistemas naturales muy complejos que ante cambios, por ligeros que parezcan, pueden llegar a amenazar la supervivencia de especies y la disponibilidad en la provisión de los recursos ambientales; como lo indica el Programa Protección del Bosque y Clima REDD+/GIZ, en el estudio de Caracterización de Agentes, Motores y Causas Subyacentes de la Deforestación en Santander, la expansión de la frontera agrícola y pecuaria, junto con el aprovechamiento ilegal de la madera y la minería ilícita, se constituyen en los mayores agentes de deforestación del Departamento. Este es un ejemplo de eventos que pueden ocasionar efectos nocivos, tales como: la reducción de la disponibilidad y calidad de agua, la presencia de plagas que afectan la producción agrícola y el incremento de suelos urbanos o de reserva agrícola. La sumatoria de estas condiciones resulta afectando la seguridad alimentaria y propicia pérdida de empleos y pobreza en los grupos poblacionales más vulnerables. En la imagen del mapa se presenta

¹⁵ Propuesta de la Política Nacional de Cambio Climático



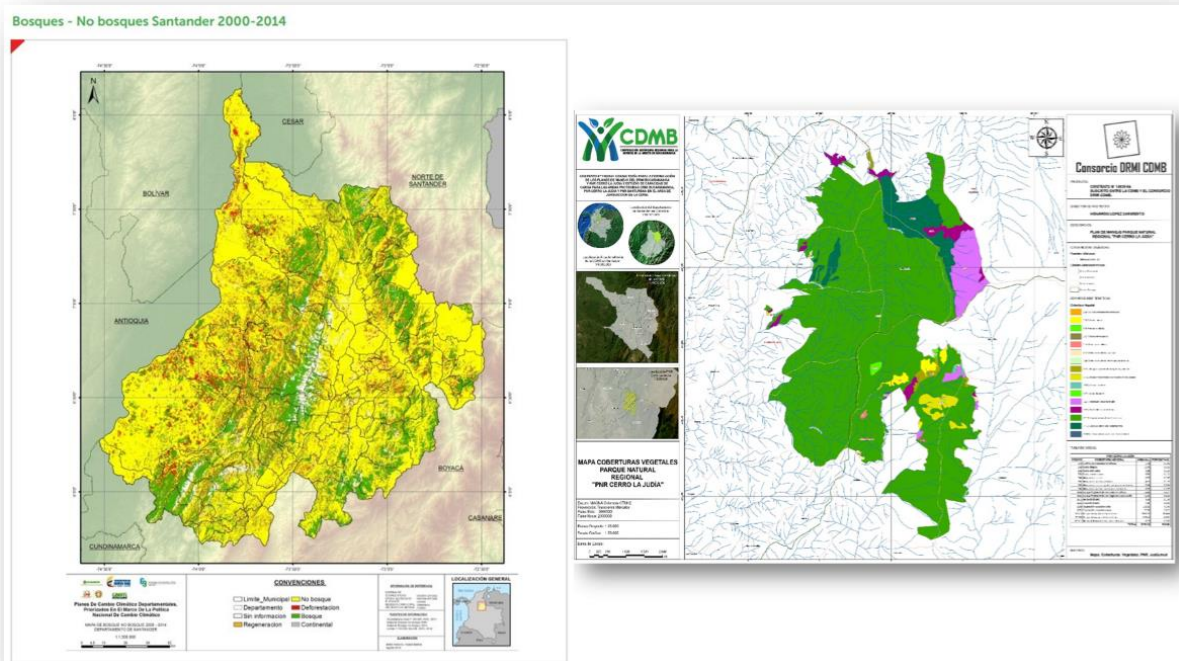
FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

la presencia y variación de las coberturas de bosques – no bosques para Santander, en el periodo 2000 - 2014, donde se señalan las áreas de deforestación.

Considerando los resultados del análisis de vulnerabilidad departamental, en referencia al componente de biodiversidad y servicios ecosistémicos, se tiene que el indicador de cambio proyectado en la superficie con aptitud forestal se ubica en nivel muy alto de amenaza, mientras que dos de los tres indicadores de sensibilidad están cualificados en nivel medio; no obstante, el indicador de capacidad adaptativa muestra una tendencia muy favorable para el tema de porcentaje de municipios con áreas protegidas registradas en RUNAP.

De acuerdo con lo señalado en la figura del Mapa Bosque y No Bosques Santander, se observa que el sector del PNR Cerro La Judía, se presenta una cobertura vegetal boscosa de gran significancia, la cual predominan bosques de niebla de la alta montaña, importantes en la regulación del ciclo hidrológico. (Ver Figura 13).

Figura 13. Imagen Bosques – No bosques para Santander, en el periodo 2000 - 2014



Fuente: Consultoría UT CAEM-E3 2016, a partir de Geodatabase IGAC 2014 e IDEAM 2000-2014

Las estrategias para la conservación y cuidado de los ecosistemas y los servicios que éstos proveen en el territorio santandereano, se enfocan en la reducción de la deforestación y la



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

expansión de las fronteras agropecuarias, el control del mercado ilegal de la madera, las buenas prácticas agrícolas y pecuarias, la planificación en el incremento de coberturas de cultivos y el fortalecimiento del Sistema Regional de Áreas Protegidas.

Como resultado de esta iniciativa de la declaración de área protegidas en la región de la CDMB, se puede concluir que es una de las acciones relevantes, estratégicas y válidas al declarar áreas naturales in situ, para el mitigar el cambio climático, es tener áreas destinadas a la preservación y conservación, los cuales hacen parte de la estructura ecológica principal cuya finalidad es mantener la conectividad con el paisaje de montaña en función de la calidad de vida de los habitantes y en su regulación con los ciclos naturales (agua, oxígeno y confort climático) y su biodiversidad presente (hábitat , alimento y conectividad) .

La declaratoria de nuevas áreas protegidas, así como el seguimiento, la implementación y la evaluación de estas áreas, pretenden ser acciones complementarias que permitan garantizar la conservación o recuperación de la biodiversidad ecosistémica y los servicios derivados de ésta. En la Tabla 2 se listan las medidas y su descripción, propuestas para este eje.

Tabla 2. Eje- Biodiversidad y servicios ecosistémicos

Medida	Descripción
<p>Reducir la deforestación y degradación de suelos en los municipios con mayor deforestación en el Departamento de Santander.</p> <p>El PNR Cerro la Judía cumple con esta medida al contar con zonas de preservación y restauración que conservan la de biodiversidad y mantienen la cobertura natural hacia la protección de los ecosistemas de la alta y media montaña.</p>	<p>Esta medida apunta a reducir la tasa de deforestación anual, en los municipios santandereanos identificados como los de mayor deforestación para el período 2000 - 2012, con el fin de reducir la pérdida de biodiversidad y mantener la capacidad que ofrecen los bosques de actuar como sumideros de carbono, a la vez que proveen otros servicios ecosistémicos. La deforestación es considerada una de las principales fuentes de emisión de GEI, dado que la pérdida de la cobertura boscosa, ocasiona la liberación del CO2 allí almacenado, tal como lo establece el inventario de emisiones GEI para Santander (2012), donde se indica que el Departamento registró la mayor tasa de deforestación de la Región Andina del 2012, equivalente al 6% del total nacional.</p>
<p>Propiciar el uso de estufas ecoeficientes en hogares rurales del Departamento, a partir del uso de plantaciones dendroenergéticas, reduciendo la emisión de GEI debido a la quema de combustibles.</p> <p>Esta medida es apunta hacia las zonas destinadas usos sostenibles (cultivos agroforestales) las cuales se encuentran por fuera del PNR Cerro la Judía, localizadas en el Municipio de Floridablanca y Piedecuesta.</p>	<p>Esta medida busca reducir las emisiones GEI debido al uso de combustibles líquidos para la producción de energía térmica en zonas rurales del departamento de Santander, mejorando la calidad de vida de los habitantes por la disminución de su exposición a las emisiones atmosféricas de contaminantes de corta duración. La medida busca complementarse con el fortalecimiento de cultivos dendroenergéticos, reduciendo la presión sobre el recurso forestal en las zonas donde la leña es utilizada en actividades cotidianas, ya que como se concluye en la encuesta realizada por fundación Natura en el Departamento de Santander, el 77 % de los encuestados hacían uso de leña y GLP y el 23% restante usaban exclusivamente leña</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>Fortalecer el mercado legal de la madera en los municipios del departamento de Santander.</p> <p>Esta medida no aplica para el PNR Cerro la Judía, al ser un área abastecedora del recurso hídrico denominada estrella pluvial que promueve la conservación de los bosques andinos, por tal razón no se permite el mercado ilegal de la madera.</p>	<p>El mercado ilegal de la madera es una de las causas de deforestación, que a su vez incrementa el impacto en comunidades, cultivos y ecosistemas, por la ocurrencia de eventos como heladas, sequías, vientos fuertes, inundaciones, deslizamientos, cambios en patrones de lluvias, extremos de calor e incendios forestales, consecuencia de la variedad de servicios ecosistémicos que prestan los bosques conservados, como son: la regulación climática e hídrica, la generación de suelo, prevención de erosión y el reciclaje de nutrientes. También la captura y el almacenamiento de CO2 en los bosques apoyan en la mitigación del cambio climático. Por lo tanto con esta medida se espera fomentar y asegurar el uso de madera legal por parte de los sectores productivos del Departamento a través del fortalecimiento del CIFFSAN para la implementación de la Estrategia Nacional de Prevención, Control y Vigilancia Forestal y el posicionamiento del Acuerdo Regional por la Madera Legal que permita el fomento de incentivos a la legalidad forestal y potenciar procesos operativos, jurídicos-administrativos y preventivos frente al control y vigilancia del aprovechamiento de los bosques en Santander; asegurando que la madera extraída, transportada, transformada, comercializada y utilizada en el Departamento provenga exclusivamente de fuentes legales</p>
<p>Fortalecer el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP).</p> <p>La CDMB con la asignación del área protegida del PNR Cerro la Judía, a través del tiempo ha fortalecido la calidad de vida de los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga al ser un área estratégica como área abastecedora de los acueductos rurales y urbano del municipio de Floridablanca y al generar un entorno bioclimático hacia los cerros orientales y la meseta de Bucaramanga que permite un confort climático para sus habitantes.</p>	<p>Esta medida consiste en favorecer la ampliación de la cobertura del Sistema de Áreas Protegidas en el Departamento, mediante la declaración de 26.254 ha, de tal forma que se contribuya con la reducción de emisiones a través del secuestro y almacenamiento de carbono y la adaptación de los ecosistemas, ya que brinda protección frente a los eventos climáticos extremos. Para preservar el equilibrio ecosistémico se requiere la articulación de esfuerzos que permitan consolidar los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas y su manejo especial, con base en la Política de restauración y preservación de la biodiversidad, el recurso hídrico y el suelo, mediante procesos participativos y alianzas estratégicas, sin dejar al margen a la comunidad, la academia y las instituciones privadas.</p>

Fuente:

https://archivo.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/aproximacion__al_territorio/santander_pag.pdf

4.2. Formulación de Medidas en función del cambio climático

Adicionalmente se encontró una medida que es transversal a todos los ejes estratégicos, correspondiente al fortalecimiento de Sistemas de Información Climática. El alcance de la medida se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Medida Fortalecer los Sistemas de Información Climática

Medida	Descripción
--------	-------------



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>Fortalecer los Sistemas de Información Climática, mediante la articulación interinstitucional.</p> <p>Es una medida que la CDMB, viene sistematizando su red de monitoreo en todos los sentidos, con el fin de obtener datos que permitan consolidar la información climática¹⁶ en la región.</p>	<p>Esta medida permite integrar y consolidar la información climática oficial y privada a nivel regional, que es generada por las diferentes instituciones del orden nacional y departamental, con el fin de orientar la toma de decisiones para reducir la vulnerabilidad del territorio y sus sistemas frente al variabilidad y el cambio climático, mediante la articulación de tres fases definidas: FASE I - Planificación: corresponde a la caracterización de los sistemas de información climática existentes en el Departamento y aquellos del orden nacional que podrían aportar información para la ventana regional (IDEAM, CAS, CDMB, Fondo de Adaptación, Departamento, Ecopetrol, entre otros). También contempla el diseño del marco conceptual de la ventana regional y la estructura operativa y funcional, indicando las entidades participantes y los roles a desempeñar. FASE II - Implementación: corresponde al desarrollo de los protocolos y estándares para lograr el flujo de información climática, así como la determinación de lineamientos para la inclusión de información alfanumérica y geográfica en la ventana regional. También contempla la creación de la ventana con su salida como portal y geovisor y la puesta en marcha de la misma, a partir de la información existente a nivel nacional (Portal y Geovisor SIAC) y lo correspondiente a las entidades del orden nacional y departamental de la región. FASE III - Operación: corresponde al mantenimiento de la ventana regional y el desarrollo de los procesos de interoperabilidad para lograr mantener actualizada esta ventana mediante el flujo de información en tiempo real</p>
---	--

Fuente:

https://archivo.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/aproximacion__al_territorio/santander_pag.pdf

De acuerdo a lo señalado se extractan las siguientes descripciones generales que influyen el tema de vulnerabilidad en relación al cambio climático de acuerdo a las seis variables en que se proyectan en función de la Región y aplica para el PNR Cerro La Judía.

4.3. Recurso Hídrico.

En el documento de Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial en el departamento de Santander, se señala que la red hidrográfica está conformada por numerosos ríos y quebradas, destacándose por su importancia la parte media del río Magdalena, conformada a su vez por un sistema de humedales y diferentes cuencas de ríos afluentes. El Mapa 1 esquematiza el Índice del Uso del Agua¹⁷ de Santander, a partir de la información del año 2014.

¹⁶ División de los climas de la Tierra en un sistema mundial de regiones contiguas, cada una de las cuales está caracterizada por una homogeneidad relativa de los elementos climáticos. Las clasificaciones se basan en los elementos, como la temperatura y la lluvia, estos se relacionan con los factores climáticos.

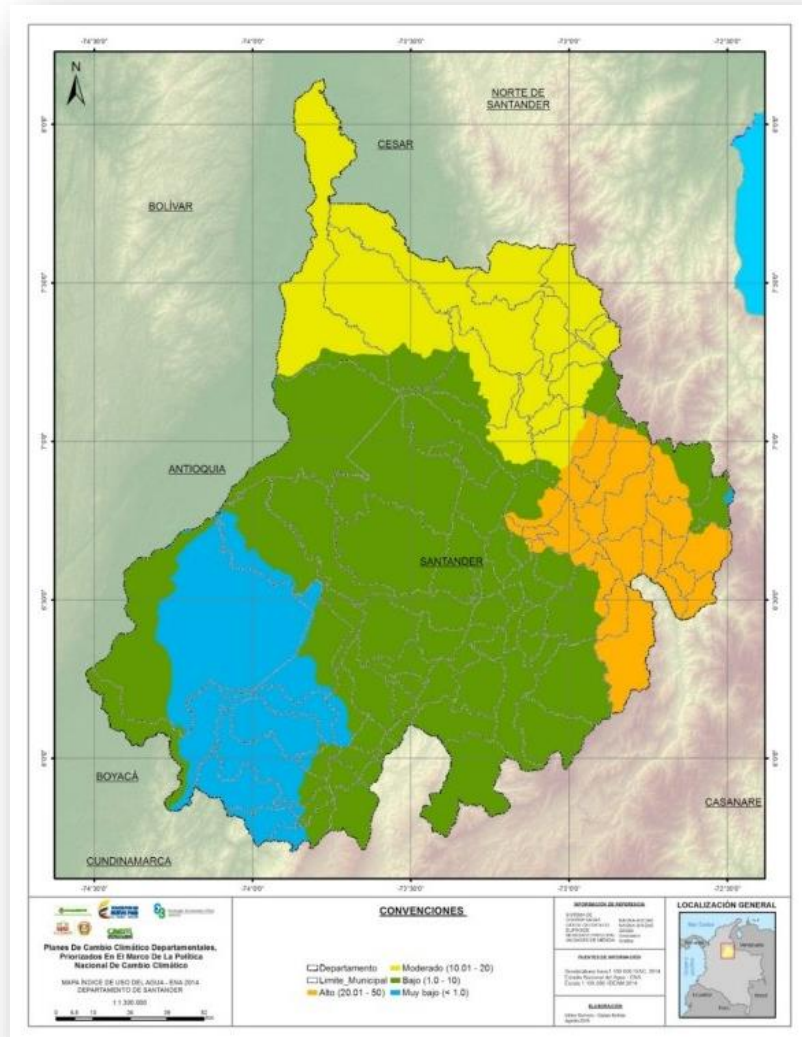
¹⁷ El Índice del Uso del Agua (IUA), corresponde a la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores usuarios, en un período determinado (anual, mensual) y por unidad espacial de sub zona hidrográfica y cuencas abastecedoras de acueductos con relación a la oferta hídrica superficial disponible para las mismas unidades de tiempo y espaciales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

De acuerdo con lo señalado en la imagen del Mapa índice del Uso Agua del departamento de Santander 2014, se observa que a nivel regional en el sector del PNR Cerro la Judía el índice uso del agua se considera moderado (10.01 – 20) (ver Figura 14).

Figura 14. Índice del Uso Agua del departamento de Santander 2014.



Fuente: Consultoría UT CAEM-E3 2016, a partir de Geodatabase IGAC 2014, ENA, IDEAM 2014

De acuerdo al IDEAM, el Departamento en promedio tendrá una disminución ligera del comportamiento de la precipitación, lo cual significa que el índice de disponibilidad de agua será relativamente normal, mientras se evidencia un incremento en la demanda hídrica, que pone en situación desfavorable el suministro de agua a la población, a través de los sistemas de acueducto. Según el análisis de vulnerabilidad para el componente de Recurso



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

hídrico, el Departamento cuenta con un indicador que se encuentra en nivel de sensibilidad muy alto, correspondiente al índice de presión hídrica al ecosistema, mientras que el indicador de brecha de acueducto se ubica en nivel alto y los otros 4 indicadores de sensibilidad, se califican con nivel medio. Los indicadores de este componente para amenaza (bajo) y capacidad adaptativa (alto), pueden ser muy favorables, siempre y cuando las condiciones socioeconómicas se mantengan estables.

Otros problemas asociados al recurso hídrico son “el estado de deterioro de las cuencas por la continua deforestación y ampliación de zonas de ganadería y agricultura sin la utilización de tecnologías limpias; a ello se añaden la creciente contaminación por las descargas con escaso control de los residuos sólidos y líquidos”, tal como lo señala el documento de Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial del Departamento de Santander.

Para afrontar esta problemática y generar capacidades de adaptación, la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico considera como eje articulador de la acción la formulación y ejecución de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Actualmente, los planes en formulación en Santander están en proceso de incorporar de manera adecuada los criterios de gestión del cambio climático. Una tarea adecuada de las cuencas del Departamento implica el mejoramiento del conocimiento del régimen hidrológico de las cuencas y la demanda del recurso; la evaluación de escenarios críticos de precipitación y temperatura; el establecimiento de metas claras y especializadas de protección y restauración; el ajuste de los planes actuales de manejo con las estrategias de mitigación y adaptación; el desarrollo del conocimiento para la restauración y producción sostenible; así como el desarrollo de mecanismos eficientes y duraderos de financiamiento y articulación institucional. Otras de las estrategias para la protección y conservación del recurso hídrico se encaminan a las acciones para la conservación de los ecosistemas y áreas protegidas regionales, compra de predios y saneamiento ambiental, tanto de residuos sólidos como de vertimientos líquidos.

4.4. Hábitat humano

Santander se ubica en la Región Nororiental del país, cuenta con una superficie de 30.537 km², equivalente al 2,7% del territorio nacional, de los cuales el 50% corresponde al Valle Medio del río Magdalena y el otro 50% al Sistema Andino en la falda de la Cordillera Oriental. Cuenta con 87 municipios; de acuerdo a lo indicado en el Plan de Desarrollo Departamental, la población total del Departamento es de 2'071.016 habitantes, de los cuales el 24,4% se ubican en el área rural y el 75,6% en área urbana. Con relación a la variable poblacional, las cifras indican una tasa lenta de crecimiento menor a la nacional, evidenciándose una pérdida paulatina de participación frente al global del país.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En este contexto, los municipios, ciudades, poblaciones y en general las comunidades, deben comenzar a involucrar los criterios de cambio climático en su contexto cotidiano, situación que hace que la educación, formación y sensibilización a las comunidades sobre cambio climático cobre vital importancia. Así mismo, el diseño y construcción de infraestructura urbana y rural debe tener en cuenta los retos que implica el clima del futuro, en especial con relación a viviendas y construcciones adaptadas al clima, transporte eficiente, manejo eficaz de los servicios de agua potable y energía y la adopción de fuentes energéticas limpias.

De acuerdo a lo expuesto es importante que se apliquen las medidas de control y manejo al involucrar los criterios de cambio climático en su contexto de la vida rural, por intermedio de la educación formal y no formal y otras herramientas que resulten del avance del mismo.

4.5. Sector forestal

El sector forestal se posiciona como el de mayor emisión de Gases de Efecto Invernadero en Santander. Este sector es importante ya que no sólo genera emisiones, sino que tiene la capacidad de absorber de CO₂, permitiendo la mitigación al cambio climático, simultáneamente favorece la regulación hídrica y la provisión de bienes y servicios ecosistémicos requeridos para la sostenibilidad de las actividades humanas en zonas, tanto rurales como urbanas.

La Secretaría de Planeación Departamental y la Universidad Santo Tomás¹⁸, estiman que en Santander existen 1.023.743 ha de bosques (entre húmedo y seco), 743.168 ha de bosque productor y 442.001 ha en suelo agroforestal. Con base en los análisis adelantados en el territorio santandereano por el Programa Protección del Bosque y Clima REDD+/GIZ, en el estudio de Caracterización de Agentes, Motores y Causas Subyacentes de la Deforestación en Santander¹⁹, durante el período 2000 – 2012 el Departamento perdió 205.000 ha de bosques. La tasa de deforestación promedio hasta el 2014 fue de 11.000 ha/año, siendo los períodos 2000 – 2005 y 2005 – 2010 los que mayores tasas de deforestación reportaron con valor superiores a 16,947 ha/año, el informe señala también que los bosques de Santander poseen un alto grado de fragmentación y degradación.

Según IDEAM en su Sistema de Monitoreo de Bosques, la Región Andina al 2015 concentró el 24% de la deforestación nacional, Santander aportó el 12% (3.584 ha) de la deforestación dentro de esta Región.

En los últimos 15 años, Santander ha permanecido entre los primeros 10 lugares con mayor deforestación a nivel nacional. Según el Programa Protección del Bosque y Clima

¹⁸ Secretaria De Planeación, Universidad Santo Tomás, Op. Cit., P. 105

¹⁹ AGUIRRE DÁVILA, Carlos. Op. Cit., p. 10



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

REDD+/GIZ, en los últimos años en el departamento de Santander la deforestación ha venido disminuyendo, sin embargo, en el período 2000 – 2010, se registraron tasas de deforestación alarmantes por encima de las 16.000 ha/ año.

La deforestación acumulada en el período 2000 – 2012 fue de 205.145 ha, que representó la pérdida de bosques a un área cercana al departamento del Quindío. De acuerdo al reporte de Inventario Nacional y Departamental de Gases Efecto Invernadero²⁰ con información 2012, Santander fue el departamento que en este año tuvo la mayor tasa de deforestación en la Región Andina.

El total de emisiones GEI de este sector fue de 4.208 KtCO_{2e}; las contribuciones más altas en el sector forestal están representadas por la actividad de bosque natural convertido en pastizales (1.455 KtCO_{2e}), la actividad de bosque convertido en otras tierras forestales (1.406 KtCO_{2e}), factores coincidentes con el reporte del Programa Protección del Bosque y Clima REDD+/GIZ, en el que se señala la expansión de la frontera pecuaria y la ampliación no planificada de cultivos agrícolas (palma de aceite, cacao, mora, café y caucho), como los mayores motores de deforestación en el Departamento.

Estos hechos provocan fuertes cambios de uso del suelo de bosques a cultivos y/o pastos, en zonas de gran importancia ecológica para la provisión de servicios. Las remociones de leña y carbono de los suelos en bosques naturales, es otra de las actividades con una fuerte participación dentro de las emisiones del sector forestal (826,3 KtCO_{2e}), esta actividad produce leña, madera para construcción, tutores de cultivos, entre otros.

Como se ha indicado la categoría de emisiones en el sector forestal contempla también las absorciones, que para el caso de Santander alcanzaron en el 2012 un total de 3.809 KtCO₂ e, por lo cual las emisiones netas de este sector fueron equivalentes a 1.139 KtCO_{2e}.

En relación a lo expuesto el área protegida del PNR Cerro la Judía, es un territorio que no se permite el aprovechamiento del bosque, las coberturas naturales son vitales para la captura de carbono, por lo tanto, su potencial a un no ha definido y queda en espera de su valoración.

²⁰ IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2016. Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero – Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con el Plan Cambio Climático para Santander, lo anterior es muestra de la importancia de considerar de forma integral las dinámicas regionales y departamentales que para Santander se manifiestan en problemas de degradación de los recursos naturales, dadas las presiones en el uso y ocupación del territorio, de las dinámicas productivas como minería, agroindustria y ganadería, que desencadenan en impactos sobre las dinámicas hídricas de la región, dejándola sin capacidad de regulación frente a la acentuación de períodos de lluvias y sequías asociados al cambio climático.

Por último, es importante precisar que existe una vulnerabilidad diferencial entre los diferentes municipios del Departamento; Floridablanca, resultarían ser los municipios con mayor criticidad en términos de riesgo al cambio climático, dado que el cruce de vulnerabilidad y amenaza dan como resultado un riesgo alto; por lo tanto, es necesario fortalecer su capacidad de adaptación para que los cambios no previstos en el clima generen impactos importantes que puedan afectar el entorno social, económico y ambiental de estos municipios.

El área protegida del PNR Cerro la Judía es un territorio estratégico al mantener los servicios ecosistémicos esenciales que pueden aumentar la resistencia, la resiliencia y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático.

El área protegida del PNR Cerro La Judía contribuye a la adaptación de la biodiversidad (flora y fauna) al cambio climático, manteniendo o aumentando la salud de los ecosistemas, su integridad y la conexión entre ellos.

El área protegida del PNR Cerro la Judía, es una zona generadora de agua, actúa en la provisión de agua potable, la regulación climática, la conservación de la biodiversidad y la polinización, son solo algunos de los servicios ecosistémicos que prestan PNR Cerro la Judía y que pueden facilitar la adaptación del entorno local y regional al cambio climático. Estas áreas producen buena parte del agua potable que se consume en el área rural y en el casco urbano del municipio de Floridablanca.

El PNR Cerro la Judía, se considera un ecosistema sobrilla al poseer una cobertura natural arbórea que actúa como amortiguadora de las precipitaciones, aislante de los vientos, del posible impacto de eventos climáticos extremos (lluvias torrenciales y temperaturas altas), el área como tal genera un confort climático y además ayuda reducir el riesgo a las comunidades aguas abajo de fenómenos como las inundaciones, deslizamientos y otros desastres naturales.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El PNR Cerro la Judía se considera un receptor que almacenan carbono de la atmósfera en los ecosistemas naturales y pueden ayudar a prevenir la liberación del mismo, se considera una oportunidad para estudiar y caracterizar y aumentar las reservas de carbono.

El PNR Cerro la Judía, funciona como estrategia de adaptación y mitigación generando beneficios para las comunidades vecinas que las rodean.

4.1 Recomendaciones y capacidades habilitantes del territorio para afrontar el cambio climático

En el marco del desarrollo del PIGCCTS, es necesario que las regiones fortalezcan diferentes capacidades que las habiliten para enfrentar el reto del cambio climático. Estas condiciones están en manos de cada territorio y tienen que ver con impulsar la educación en el contexto del cambio climático, fomentar la ciencia y tecnología e incluir la variable climática en los instrumentos de Planificación y Ordenación del Territorio. En este contexto, se presenta un diagnóstico de los retos y oportunidades encontrados en el Departamento para lograr hacer efectivas las condiciones habilitantes que le permitan afrontar el cambio climático.

Educación, formación y sensibilización sobre cambio climático.

Desde la creación del Programa Nacional de Educación Ambiental, en el país se han venido impulsados procesos de capacitación y formación, que han permitido formular, implementar y apropiar una Política Nacional de Educación Ambiental, buscando la construcción de una cultura ambiental sostenible, a partir de la articulación entre los diferentes ámbitos y escenarios del ambiente y el desarrollo, asociados a las dinámicas naturales y socio-culturales del territorio. Esta política contempla dentro de sus objetivos: a) Promover la concertación, planeación, ejecución y evaluación tanto a nivel intersectorial como interinstitucional, de las acciones de educación ambiental, que se desarrollen en el ámbito nacional, regional y local; b) proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia de educación ambiental se adelanten en el país (...); c) formular estrategias que permitan incorporar la educación ambiental como eje transversal en las acciones de educación que se generen desde el SINA (...); y d) proporcionar instrumentos para la cualificación de las interacciones entre la sociedad, naturaleza y cultura, así como para la transformación adecuada de la realidad ambiental²¹.

Esta Política considera como eje fundamental el proceso de institucionalización de la educación ambiental y su incorporación en el desarrollo local, regional y nacional, teniendo en cuenta los contextos ambientales del territorio y fomentando el trabajo coordinado y

²¹ Colombia. Ministerio De Ambiente Y Ministerio De Educación Nacional. Política Nacional De Educación Ambiental: Sina. Bogotá, 2002, P. 14.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

concertado, entre los diferentes sectores, organizaciones de la sociedad civil y grupos de población, con responsabilidades en el manejo sostenible del territorio. En este sentido, dentro de los instrumentos y estrategias fundamentales para la apropiación de los procesos de educación ambiental se encuentran:

- Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES).
- Los Proyectos Ambientales Universitarios (PRAUS).
- Los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA).
- Los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA).

Por otra parte, en el marco del artículo 6 de CMNUCC²², se formuló la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático, que tiene como objetivo establecer directrices que contribuyan en la creación de capacidades a nivel local, regional y nacional sobre este tema, por medio de la implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación de las medidas que promuevan el acceso a la información, fomenten la conciencia pública, capacitación, educación, investigación y participación. Es por ello que la Estrategia Departamental de Educación, Formación y Sensibilización sobre Cambio Climático incluida en el PIGCCT de Santander deberá, establecer lineamientos y acciones que contribuyan a la implementación, seguimiento y evaluación de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Diversos actores^{23*} convocados a las jornadas de trabajo para la formulación del PIGCCTS, señalan que en Santander existe la necesidad de fortalecer los procesos de formación de los diferentes públicos y particularmente de aquellos que están relacionados directamente con la educación ambiental, en los temas conceptuales sobre la gestión integral del cambio climático. La gran mayoría de las acciones en esta materia, se enfocan exclusivamente en la transmisión de conocimiento disciplinar que no evidencian utilidad para explicar y transformar las realidades ambientales y necesidades de actuar frente a la gestión del cambio climático.

Por otra parte, se debe impulsar la articulación entre las diversas instituciones y organizaciones que desarrollan iniciativas que puedan contribuir en la gestión del cambio climático, para que las actividades cuenten con marcos conceptuales claros, que no sean contradictorias entre sí y que eviten la duplicidad de esfuerzos.

Además, se debe propender para que los programas de educación ambiental se enfoquen, no solamente en temas relacionados con manifestaciones del cambio climático, sino en motores de deterioro natural o acciones puntuales de mitigación o adaptación (manejo del recurso hídrico y deforestación, principalmente).

²² Naciones Unidas, Convención Marco Sobre Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático. 1992, P. 12

²³ Reunión con diversos actores del eje de educación formación y sensibilización en Cambio Climático, en marco de la formulación de PIGCCT de Santander, 2016.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Las estrategias de educación se deben encaminar en generar cambios de actitud de la población frente al deterioro del medio ambiente. La autoridad ambiental (CDMB) cuentan con herramientas didácticas que se enfocan en sensibilizar y comunicar a los diferentes públicos sobre temas ambientales. Recientemente se han abordado los temas de gestión del riesgo climático, por los impactos que han venido generando los últimos eventos climáticos extremos (inundaciones, deslizamientos, sequías, incendios forestales y reducción de los niveles de las fuentes superficiales como el río Magdalena). No obstante, es indispensable que los lenguajes que se utilizan en estos instrumentos sean comprensibles para todo tipo de público.

Es importante resaltar que el Plan de Desarrollo Departamental 2016 - 2019, incluye dentro de las estrategias para el desarrollo, impulsar el Nodo Regional Norandino de Cambio Climático; orientar un modelo educativo en temas como cambio climático, entre otros; y promover acciones encaminadas a la mitigación y adaptación del territorio frente a los eventos climáticos extremos; dando un impulso a lo planteado en el PIGCCT de Santander.

Sin embargo, se debe incrementar la credibilidad de la capacidad del estado de gestionar las necesidades del territorio frente al cambio climático, de tal forma que se logre posicionar el tema como aspecto fundamental para la toma de decisiones en la gestión del territorio. Santander cuenta con instituciones académicas de gran reconocimiento nacional, como lo es la Universidad Industrial de Santander, la Universidad de Santander, la Universidad Autónoma de Bucaramanga y otras del orden nacional, que se han venido vinculando al proceso de formulación del PIGCCTS. En algunas de estas instituciones existen programas informales relacionados con la Gestión del Riesgo y se desarrollan jornadas e investigaciones técnicas de temas asociados al cambio climático (mitigación y vulnerabilidad). Sin embargo, es necesario ampliar la oferta de educación especializada en conocimiento y gestión integral del cambio climático que permita satisfacer las necesidades departamentales.

Así mismo, se debe mejorar la disponibilidad y el acceso a la información sobre seguimiento y monitoreo de los eventos climáticos extremos, para tener claridad sobre las fuentes de información especializadas que permitan orientar la toma de decisiones. Aunque el tema de cambio climático ha venido posicionándose a nivel institucional, es evidente que las necesidades de fortalecimiento de la capacidad en la gestión integral del mismo, no solo se limite a los funcionarios de entidades ambientales y territoriales que tienen competencia en el tema, sino también a aquellos que faciliten la apropiación por parte de los sectores y la población, de las medidas requeridas para reducir la emisión de GEI y la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales ante los eventos climáticos extremos, tanto a nivel regional como local. Por otra parte, es necesario que en el Departamento se integren las iniciativas que se adelantan en el territorio, particularmente en los temas de cambio climático y Gestión de Riesgo, a través de los Consejos Municipales de Gestión del



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Riesgo y los CIDEA, para garantizar la articulación y efectividad en el resultado de la gestión integral del cambio climático.

Se deben identificar las fuentes de financiación y otros recursos con los cuales se pueda promover y fortalecer los procesos de educación, formación y sensibilización sobre cambio climático para evitar que las iniciativas pierdan su carácter de proyección y sostenibilidad. En términos de educación, se debe fomentar la apertura de líneas de investigación y formación en áreas de Gestión del Riesgo y gestión del cambio climático en las instituciones de educación superior, que estimulen el desarrollo de valores, competencias, destrezas, saberes y reflexiones, con una perspectiva propositiva del desarrollo y del futuro climático del territorio; esto implica abordar la educación en cambio climático a partir del análisis de lo cotidiano y del contexto local para entender y promover una nueva cultura frente a las necesidades actuales y futuras.

Además, se deben fortalecer los procesos de formación de los actores de la educación ambiental para que sean agentes altamente cualificados en los aspectos conceptuales y estratégicos de la gestión integral del cambio climático. A nivel de educación básica, dentro de los programas de educación formal, no formal e informal se debe incluir el tema de la gestión integral del cambio climático, teniendo en cuenta métodos pedagógicos acordes con la población objetivo. Es importante que en todos los proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático se incluya la estrategia de educación, formación y sensibilización sobre cambio climático, como mecanismo de apropiación de las medidas a desarrollar, así como para garantizar el fortalecimiento de la capacidad de todos aquellos que estarán involucrados, tanto en el proceso de implementación como de seguimiento y monitoreo.

También es necesario impulsar los procesos participativos en torno al cambio climático que empoderen a los actores sectoriales, comunitarios e institucionales en la definición de políticas y acciones consecuentes con las problemáticas y potencialidades del territorio; esto requerirá del fortalecimiento de la capacidad técnica y operativa del Nodo Regional Norandino de Cambio Climático, como ente orientador de la gestión integral del cambio climático en el Departamento.

Condicionantes de la Estrategia de Educación, Formación y Sensibilización sobre Cambio Climático

- Garantizar la disponibilidad y asignación de recursos económicos para llevar a cabo los procesos de intervención que permitan incrementar la capacidad técnica y operativa del territorio.
- En cada mecanismo de intervención se debe adoptar el lenguaje comprensible para el público objetivo, incluyendo la adecuación de los instrumentos y herramientas.
- La Estrategia de Educación, Formación y Sensibilización debe ser incorporada en la



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

formulación de políticas y en todas las etapas de los proyectos e iniciativas de mitigación y adaptación que se adelanten en el territorio.

- Los procesos de participación deben considerar las necesidades y condiciones operativas, económicas, tecnológicas de todos los sectores de la sociedad, de tal forma que las metas de mitigación y adaptación para el Departamento sean alcanzables.
- Desarrollar vínculos entre las instituciones públicas, sector productivo y academia para que el fortalecimiento de la capacidad técnica y operativa se ajuste a las necesidades del territorio.
- Las iniciativas, estudios y análisis deben ser divulgados y de conocimiento de todo público para que sirvan de elementos orientadores de la gestión del cambio climático.
- Todo proceso de intervención en términos de educación, formación y sensibilización debe ser valorado mediante indicadores, no solo de gestión sino de impacto / resultado. Para estos últimos, es necesario implementar un mecanismo de valoración de estado inicial de conocimiento que se debe comparar contra un estado final de conocimiento.

Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)

Lograr la implementación de medidas de adaptación y mitigación efectivas requiere de la ciencia y la tecnología como instrumentos esenciales para lograr fortalecer los procesos de innovación de cara al cambio climático. En este contexto, se necesita por un lado contar con una mejor conectividad entre la academia, el sector privado y el público, de tal forma que se logre no solo entender el reto del cambio climático, sino también convertirlo en oportunidad de innovación y crecimiento territorial sostenible.

Al año 2014 en Santander se registraban 202 grupos de investigación generando un alto nivel de conocimiento para el Departamento y el país²⁴.

Se detectó que de los 202 grupos, 14 han trabajado temáticas de innovación climática, tales como cogeneración de energía con biomasa de palma, potencial energético solar y eólico en Bucaramanga, tratamiento de aguas con digestión anaeróbica, mercados verdes, techos verdes y aprovechamiento sostenible de recursos agroindustriales.

Entre los grupos destacados se encuentra el Grupo de Investigación en Sistemas de Energía Eléctrica (GISEL), el cual ha trabajado en la evaluación del potencial solar y eólico para su implementación en la ciudad de Bucaramanga²⁵; este trabajo es una gran iniciativa que apoya la ampliación de la matriz de electricidad de la ciudad y reducir la vulnerabilidad del Departamento ante los efectos del cambio climático sobre la generación de electricidad.

²⁴ LUCIO, Jorge., et al. INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA COLOMBIA 2015. Bogotá: Ántropos, 2015, p. 71.

²⁵ Colciencias. Grupo de Investigación en Sistemas de Energía Eléctrica (GISEL). [en línea] (2016). [consultado 5 dic. 2016]. Disponible en < [http:// scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000008215](http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000008215)>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Igualmente se encuentra el Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible en Industria y Energía²⁶, que investiga sobre la generación de electricidad con biomasa en varias provincias colombianas; desarrollo investigativo que puede ser redirigido hacia el departamento de Santander y apoyar la evaluación de metodologías para la gestión de estiércol del sector avícola y ganadero del Departamento e igualmente apoyar la iniciativa del Plan de Desarrollo y PEDCTI para el aprovechamiento de residuos sólidos.

No obstante, aunque los grupos de investigación mencionados anteriormente han generado conocimiento que ayuda a comprender el cambio climático, son muy pocos los que están enfocados exclusivamente en el trabajo de generar CTI e I+D para medidas de mitigación y adaptación fuera del campo de energía renovable. Igualmente, se encontró que los especialistas están segregados y por ende es difícil generar este tipo de propuestas de investigación o implementación dentro del Departamento²⁷.

Santander tiene una serie de retos con respecto al desarrollo de CTI e I+D en cambio climático y esto podría cerrar las brechas existentes en distintos sectores como transporte y residuos, en los cuales no han podido responder al rápido crecimiento de la ciudad generando congestión y contaminación. De esta manera se considera que es imprescindible iniciar con alianzas interinstitucionales entre el sector público, privado y la academia para detectar investigaciones ya desarrolladas de gran utilidad y así mismo el desarrollo de innovaciones que puedan fortalecer la posición del Departamento.

El Plan de acción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), incluye el cambio climático como eje articulador de las seis líneas estratégicas, incorporando en los proyectos técnicas de mitigación y adaptación y fomentando la articulación de actores y sectores. Continuar con las líneas de acción son: recurso hídrico, Gestión del Riesgo, bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos, optimización de la gestión y educación ambiental.

Otros instrumentos de planificación como los POMCAS la visión Santander 2030, así como el Plan de Gestión Ambiental Regional 2015-2031, han incorporado también importantes elementos de la gestión del cambio climático.

No obstante, a pesar de los avances, existen debilidades en términos de la incorporación de los escenarios futuros del clima en todos los ejercicios de planeación, del desarrollo de análisis de vulnerabilidad, de la modelación de la estructura ecológica principal en coherencia con los cambios del clima, la escala y períodos de retorno de los análisis de riesgo y el diseño de las medidas adecuadas de adaptación y mitigación. Existen también vacíos importantes en las estrategias de articulación institucional y en los instrumentos efectivos de financiamiento. Actualmente, existe una gran oportunidad de fortalecer estos

²⁶ UIS. CIDES. [en línea] (2016). [consultado 24 sept. 2016]. Disponible en <
<http://www.colciencias.gov.co/ebook/master/sources/projet/Colciencias-.pdf>>

²⁷ Entrevista a miembros de CODECTI en Santander. Bucaramanga 2016.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

instrumentos de planificación y ordenamiento dado que se encuentra en proceso de ajuste y formulación de los POT y con el apoyo de la información materializada en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas aprobados.



**FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL
REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)**

**FORMULACIÓN PLAN DE MANEJO PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA Y
LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO EL DIVISO**

RESULTADOS DE LA EJECUCION DE LA ESTATEGIA DE PARTICIPACIÓN

Bucaramanga junio de 16 de 2023



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CONTENIDO

1. ANÁLISIS MAPA DE ACTORES CLAVES PARA LA FORMULACIÓN PLAN DE MANEJO PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA.....	1
2. EJECUCIÓN DE LOS ESPACIOS DE PARTICIPACION ESTRUCTURADOS EN LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN.....	15
2.1. Socialización a entes territoriales:	16
2.2. Socializaciones actores relevantes y representativos	20
3. FASE COMPONENTE PROGRAMATICO.....	27
4. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO DEL DIVISO DEL PARQUE REGIONAL CERRO LA JUDIA.	32
4.1. Redes Sociales:.....	33
4.1.1. Página oficial de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga:.....	33
4.1.2. Pagina Facebook de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga:.....	35
4.1.3. Pagina Twitter de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga:.....	37
4.2. Participación de otros medios de comunicación:.....	38
4.3. Convocatoria Directa:	40
4.4. Cartas de Invitación:	40



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.5. Mensajes por WhatsApp:.....	41
4.6. Correos Electrónicos:.....	42
4.7. Divulgación Visual:	42
4.7.1. Carteleras:.....	43
4.7.2. Diapositivas:	43
4.7.3. Cartografía:.....	44
5. Emisora Comunitaria:.....	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Análisis de la vereda Alsacia- Floridablanca	2
Tabla 2 análisis de la vereda Aguablanca- Buenavista-Floridablanca.....	5
Tabla 3 Análisis de la vereda la judía- Floridablanca	7
Tabla 4 Análisis de la vereda cristales y la vereda la nevera- Piedecuesta.....	9
Tabla 5 análisis de la vereda la mata-Piedecuesta	11
Tabla 6 Actores de entes territoriales identificados	17
Tabla 7 Veredas dentro del área protegida.	20
Tabla 8 Talleres a actores sociales.....	21
Tabla 9 Imágenes.....	25
Tabla 10 Síntesis de conflictos y conclusiones del taller Informativo y Consultivo de la vereda Alsacia.....	28
Tabla 11 Síntesis de conflictos y conclusiones del taller Informativo y Consultivo de la vereda Aguablanca - Buenavista.....	29



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 12 Síntesis de conflictos y conclusiones del taller Informativo y Consultivo de la vereda La Judía.....	30
--	----

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1 Talleres con los actores sociales.....	20
Imagen 2 Página Oficial de la CDMB.....	34
Imagen 3 Página Oficial de la CDMB.....	34
Imagen 4 Facebook de la CDMB.....	35
Imagen 5 FB de la CDMB.....	36
Imagen 6 Twitter de la CDMB.....	37
Imagen 7 Vanguardia Liberal.....	39
Imagen 8 Noticia Q'HUBO.....	39
Imagen 9 Oficios enviados a los actores relevantes y representativos.....	41
Imagen 10 Invitaciones a los actores relevantes y representativos.....	41
Imagen 11 Correos a los actores relevantes y representativos.....	42
Imagen 12 Cartelera de Invitación.....	43
Imagen 13 Diapositivas.....	44
Imagen 14 Cartografía.....	44
Imagen 15 Certificación de Emisoras.....	45



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. ANÁLISIS MAPA DE ACTORES CLAVES PARA LA FORMULACIÓN PLAN DE MANEJO PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA

Para el análisis de actores se tuvo en cuenta lo estipulado en la estrategia de participación y comunicación del PNR Cerro La Judía, la cual propone como instrumento investigativo un mapeo de actores claves –MAC que mediante los espacios de participación se determinó una perspectiva sistémica de los tipos de actores relevantes que tienen influencia en el estudio y los actores sociales que se relacionan de manera directa e indirecta sectores en la conservación del Área protegida.

Este análisis MAC pretende aportar a la debida gestión vinculando a los diferentes sectores sociales en la formulación del Plan de Manejo Parque Natural regional y la capacidad de carga del Sendero el Diviso, garantizando un proceso que vincule la comunidad e instituciones, representando sus roles e intereses aportando sus criterios, conocimientos y propuestas alcanzando una verdadera inclusión social. Para este ejercicio de análisis de actores claves se tendrá en cuenta los hallazgos de cada uno de los nodos durante la fase diagnóstico, abordados desde los diferentes escenarios de participación en el Área de Influencia, a partir del Relacionamiento e Influencia con el cual se establecen en el Área protegida.

Para la comprensión del análisis de Actores Sociales es importante referir que se entiende *Incidencia* “como el esfuerzo organizado de un conjunto de actores, públicos y privados, para influir en el diseño, la formulación, la ejecución y la evaluación de dichas políticas”. Pontificia Universidad Javeriana-Instituto de estudios Ambientales para el Desarrollo-Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-Dirección de Ecosistemas. Mapa de Actores



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

y Escenarios para la Revisión y actualización de la Política Nacional de Biodiversidad. Quijano, Samper Pedro. 2009.

Así mismo, la incidencia define diferentes espacios y niveles de participación de los actores en un proceso, que van desde el acceso a información pertinente, hasta la toma de decisiones o la realización de acciones conjuntas. De acuerdo a lo mencionado para el Análisis de incidencia de Actores Sociales Claves para la formulación del Plan de Manejo del Parque Natural Regional Cerro La Judía y la capacidad de carga del Sendero el Diviso, se determinan los siguientes resultados.

Tabla 1 Análisis de la vereda Alsacia- Floridablanca

Análisis de Actores Sociales y Conflictos Socio ambientales			
Problemáticas relacionadas con ausencia de Formación ambiental y fortalecimiento de participación comunitaria Inadecuado manejo de residuos solidos Contaminación de recurso hídrico Contaminación del suelo por vertimientos de aguas negras. Problemáticas relacionadas por talas de arboles			
Incidencia/Influencia -Actores comunitarios			
Consulta	Toma de Decisiones	Concertación	Gestión
Se identifica participación activa y colaboración articulada, permitiendo un levantamiento de línea base, evidenciando	se compromete en Participación continua en proyectos educativos para la conservación de la biodiversidad en el Área protegida.	Acuerdos para participar y aportar en las decisiones que se tomen en relación al diseño de proyectos que involucren el cuidado y preservación de los recursos naturales.	Fortalecer procesos de Gobernanza y participación ciudadana en la construcción de proyectos que vinculen a los habitantes del sector y que sean relevantes para la protección de los recursos naturales. Realizar veeduría ciudadana de manera general a cualquier entidad o ciudadano que afecte los ecosistemas



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>interés en la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía, y la capacidad de carga del sendero el Diviso</p> <p>Disposición permanente a participar en los espacios de socialización.</p>		<p>Acuerdos para llevar a cabo de manera conjunta con el seguimiento al estado actual de los árboles, y verificar las talas que se están realizando en el sector.</p>	<p>del sector, este acompañamiento y seguimiento de la comunidad ayudara a mitigar las acciones que causan afectación al Área protegida.</p>
--	--	---	--

Actores Productivos

<p>Se identifica vinculación a espacios de participación.</p> <p>Aportes permanentes para construcción de diagnóstico.</p>	<p>Se refiere la importancia de aportar en la toma de decisiones donde se articule ale desarrollo de sus actividades a apoyar los proyectos de conservación de la biodiversidad, apuntado al cumplimiento de los objetivos de conservación.</p>	<p>Compromiso en aportes del sector en proyectos y acciones de carácter ambiental.</p> <p>Trabajar de manera articulada con otros actores sociales para la conservación de área protegida median el plan de manejo.</p>	<p>Articularse proyectos institucionales/gubernamentales en el sector que aporten al cuidado y preservación de los recursos naturales.</p> <p>Fortalecer responsabilidad empresarial y productiva con el cuidado del medio ambiente.</p>
--	---	---	--

Actores Prestadores de Servicio



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>Interés en continuar participando en las diferentes etapas del proyecto.</p> <p>Refieren la importancia de que se les reconozca como actores claves con incidencia para la formulación del plan de manejo, para cuidado de los recursos naturales.</p>	<p>Se identifica del compromiso y la corresponsabilidad en el área protegida.</p> <p>No se cuenta con incidencia en la toma de decisiones, consideran que su papel más importante está representado en la etapa consultiva.</p>	<p>Es necesario el acompañamiento institucional y gubernamental, en procura de formular un plan concertado con todos los representantes del municipio y donde se tengan en cuenta las necesidades y conflictos del Área Protegida.</p>	<p>Fortalecer procesos de Gobernanza y participación de este actor social en la construcción de proyectos, involucrando las acciones del sector en la visión integral de preservación del Área Protegida.</p>
Academia			
<p>Disposición e interés permanente a participar en los espacios de socialización.</p>	<p>Acompañar el Fortalecimiento de educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado del agua, beneficios de la preservación y conservación de los</p>	<p>evidencia voluntad en aportar y participar desde cada sector en la preservación y conservación del Área Protegida.</p>	<p>Iniciativa de acompañar procesos de gobernanza desde escenarios comunitarios y organizativos que permitan fortalecer la construcción participativa del Plan de Manejo del PNR Cerro la Judía, y la capacidad de carga del sendero el Diviso</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

	recursos naturales.		
--	---------------------	--	--

Tabla 2 análisis de la vereda Aguablanca- Buenavista-Floridablanca

Análisis de Actores Sociales y Conflictos Socio ambientales			
<p>Problemáticas relacionadas con ausencia de Formación ambiental y fortalecimiento de participación comunitaria</p> <p>Inadecuado manejo de residuos sólidos, no hay control.</p> <p>Contaminación de recurso hídrico por vertimientos por falta de pozos sépticos</p> <p>Contaminación del suelo por vertimientos de aguas negras, por falta de pozos sépticos</p>			
Incidencia/Influencia -Actores comunitarios			
Consulta	Toma de Decisiones	Concertación	Gestión
<p>Se identifica participación activa y colaboración articulada, permitiendo un levantamiento de línea base, evidenciando interés en la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía, y la capacidad de carga del sendero</p>	<p>Establecimiento de compromiso con la ejecución de proyectos en relación al cuidado y preservación del área Protegida</p>	<p>Realizar acciones de cuidado ambiental en sus sectores desde la organización y liderazgo comunitario, para fortalecer el cuidado de los recursos naturales circundantes.</p> <p>Realizar seguimiento ciudadano a las acciones preventivas y de intervención de la autoridad ambiental en por los</p>	<p>En este espacio de participación se recomienda realizar seguimiento a los vertimientos existentes que se están generando por parte de los habitantes de la vereda.</p> <p>Fortalecer procesos de Gobernanza y participación ciudadana en la construcción de proyectos para atender las necesidades y problemáticas identificadas.</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

el Diviso		vertimientos que van directo al suelo y a las quebradas.	
Actores Productivos			
Se identifica vinculación a espacios de participación.	Se refiere la importancia de aportar en la toma de decisiones donde se articule ale desarrollo de sus actividades a apoyar los proyectos de conservación de la biodiversidad.	Compromiso en participar en acuerdos que estén vinculados a mitigar actividades contaminantes.	Gestión articulada con entidades institucionales/gubernamentales para la sostenibilidad y conservación de área protegida. Acciones organizativas privadas que estén basadas en acciones de reducción de efectos contaminantes en el área de influencia del PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero el Diviso
Actores Prestadores de Servicio			
Interés en continuar participando en las diferentes etapas del proyecto.	se refiere compromiso en aportar a la construcción articulada de la actualización del	Es necesario el acompañamiento institucional y gubernamental, en	Fortalecer procesos de Gobernanza y participación de este actor social en la construcción de proyectos, involucrando las acciones del sector en



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>etapas del proyecto.</p> <p>Refieren la importancia de que se les reconozca como actores claves con incidencia en la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía. y la capacidad de carga del sendero el Diviso para cuidado de los recursos.</p>	<p>Plan de Manejo del área Protegida teniendo en cuenta las problemáticas que se presentan, principalmente en relación a incremento de asentamientos humanos en zonas periféricas del sector.</p>	<p>procura de formular un plan concertado con todos los representantes del municipio y donde se tengan en cuenta las necesidades y conflictos del Área Protegida.</p>	<p>la visión integral de preservación del Área Protegida.</p>
--	---	---	---

Tabla 3 Análisis de la vereda la judía- Floridablanca

Análisis de Actores Sociales y Conflictos Socio ambientales			
<p>Problemáticas relacionadas con ausencia de Formación ambiental y fortalecimiento de participación comunitaria</p> <p>Contaminación por Turistas</p> <p>Deforestación en el área protegida</p> <p>Contaminación por residuos sólidos ya que no cuentan con ese servicio</p>			
Incidencia/Influencia -Actores comunitarios			
Consulta	Toma de Decisiones	Concertación	Gestión



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>Se identifica participación activa y colaboración articulada, permitiendo un levantamiento de línea base, evidenciando interés en la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero el Diviso</p>	<p>Establecimiento de compromiso con la ejecución de proyectos en relación al cuidado y preservación del área Protegida</p>	<p>Acuerdos en las acciones de control y seguimiento que deben realizar para mitigar o restringir actividades que afectan el Área Protegida del PNR Cerro La Judía. Acuerdos sobre la necesidad de Fortalecer capacidad organizativa para el diseño y ejecución de etapa programática.</p>	<p>Solicitar acompañamiento para desarrollar acciones de educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado del agua, beneficios de la preservación y conservación de los recursos naturales.</p> <p>Solicitar la realización de obras de mitigación en el sector donde se realiza actividades de turismo y afectan al área protegida</p> <p>Realizar seguimiento a las medidas correctivas y de restricción que debe desarrollar la institucionalidad desde sus diferentes áreas.</p>
Actores Prestadores de Servicio			
<p>Refieren la importancia de que se les reconozca como actores claves con incidencia en la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía y la capacidad de</p>	<p>se refiere compromiso en aportar a la construcción articulada de la actualización del Plan de Manejo del área Protegida teniendo en cuenta las problemáticas que se presentan, principalmente en relación a incremento</p>	<p>Es necesario el acompañamiento institucional y gubernamental, en procura de formular un plan concertado con todos los representantes del municipio y donde se tengan en cuenta las necesidades y</p>	<p>Fortalecer procesos de Gobernanza y participación de este actor social en la construcción de proyectos, involucrando las acciones del sector en la visión integral de preservación del Área Protegida.</p> <p>Articulación con entes gubernamentales y autoridades ambientales en relación con el cuidado y preservación del Área Protegida.</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

carga del sendero el Diviso	de asentamientos humanos en zonas periféricas del sector.	conflictos del Área Protegida.	
--------------------------------	---	-----------------------------------	--

Tabla 4 Análisis de la vereda cristales y la vereda la nevera- Piedecuesta.

Análisis de Actores Sociales y Conflictos Socio ambientales			
Afectación por falta de vertimientos los habitantes de las veredas vierten al suelo y a las fuentes hídricas.			
Contaminación ya afectación por mal uso de residuos sólidos.			
Problemáticas relacionadas con ausencia de Formación ambiental y fortalecimiento de participación comunitaria			
Incidencia/Influencia -Actores comunitarios			
Consulta	Toma de Decisiones	Concertación	Gestión
Se identifica participación activa y colaboración articulada, permitiendo un levantamiento de línea base, evidenciando interés en la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero	Establecimiento de compromiso con la ejecución de proyectos en relación al cuidado y preservación del área Protegida. Socialización de iniciativas de orden comunitario local que pueden ayudar en el cuidado y protección de los recursos naturales que son importantes para concertación de acciones en la	Relación de problemáticas en relación con las diferentes afectaciones a los recursos naturales y condiciones de habitabilidad de la comunidad que están presentes en el sector Identificación de acciones de control y seguimiento que deben realizar las entidades	El rol participativo del actor comunitario tiene como finalidad en este espacio, formular acciones a tener en cuenta en materia de mitigación y educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado de agua, beneficios de la preservación y conservación de los recursos naturales, así como seguimiento a los vertimientos existentes que se están generando por parte de la comunidad. Sin embargo, es importante resaltar la importancia de la participación social desde el seguimiento y veeduría que deben realizar a las acciones y



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>el Diviso</p>	<p>formulación del Plan de manejo del Área protegida del PNR Cerro la Judía.</p>	<p>competentes para mitigar o restringir actividades que afectan el Área Protegida del PNR Cerro la Judía.</p>	<p>medidas correspondientes que estará como responsabilidad de la autoridad ambiental y demás instituciones pertinentes.</p>
Actores Productivos			
<p>Se identifica vinculación a espacios de participación. Interés en continuar participando en las diferentes etapas del proyecto.</p>	<p>Se refiere la importancia de aportar en la toma de decisiones donde se articule ale desarrollo de sus actividades a apoyar los proyectos de conservación de la biodiversidad.</p>	<p>Compromiso en participar en acuerdos que estén vinculados a mitigar actividades contaminantes.</p>	<p>El sector muestra interés en aportar a la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero el Diviso con el fin proponer estrategias para la sostenibilidad del recurso, que cuenta los conflictos y dificultades que están presentes en el territorio y cuáles serán las acciones a mitigar estas problemáticas alrededor de la protección de los recursos naturales.</p>
Actores Prestadores de Servicio			
<p>Refieren el compromiso como actores claves con la formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La</p>	<p>se refiere compromiso en aportar a la construcción articulada de la actualización del Plan de Manejo del área Protegida teniendo en cuenta las</p>	<p>Acciones de concertación con comunidad para atender las necesidades de las veredas</p>	<p>Gestionar y desarrollar acciones de infraestructura para la prestación del servicio de alcantarillado, con el fin de mitigar así mismo las afectaciones causadas en cuerpos de agua y en el suelo y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las veredas.</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>Judía y la capacidad de carga del sendero el Diviso</p> <p>Participación activa en los espacios de socialización desarrollados en el sector.</p>	<p>problemáticas.</p>		
---	-----------------------	--	--

Tabla 5 análisis de la vereda la mata-Piedecuesta

Análisis de Actores Sociales y Conflictos Socio ambientales			
<p>Áreas protegidas no cuentan con guardabosques por parte de a CDMB.</p> <p>Identificación de Áreas de deforestación</p> <p>Amenazas de alto riesgo de unidades de viviendas</p> <p>Problemáticas relacionadas con ausencia de Formación ambiental y fortalecimiento de participación comunitaria</p> <p>Contaminación por residuos solidos</p> <p>Afectaciones por erosión en la vía.</p> <p>Afectación por falta de vertimientos los habitantes de las veredas vierten al suelo</p>			
Incidencia/Influencia -Actores comunitarios			
Consulta	Toma de Decisiones	Concertación	Gestión
<p>Se evidencia interés en apoyar la construcción del instrumento de formulación del Plan de</p>	<p>se perciben con capacidad de decisión en relación con las acciones que deben realizarse para responder a los</p>	<p>Acuerdos para identificar conflictos más relevantes en el sector con relación a afectaciones que se generan a recursos naturales y a la calidad de</p>	<p>Solicitar acompañamiento para desarrollar acciones de educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado del agua, beneficios de la preservación y</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

manejo del PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero el Diviso y la participación activa, en relación con la necesidad de conservar el área protegida	conflictos del Área Protegida. Establecimiento de compromiso en participar activamente en los proyectos en relación al cuidado y preservación del área Protegida.	vida de las familias que allí habitan. Se recomienda realizar educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado del agua, beneficios de la preservación y conservación de los recursos naturales	conservación de los recursos naturales.
Actores Productivos			
Apoyo permanente a la construcción participativa del documento de formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero el Diviso	Se refiere la importancia de aportar en la toma de decisiones donde se articule ale desarrollo de sus actividades a apoyar los proyectos de conservación de la biodiversidad.	Establecer acuerdos con base en su incidencia en la toma de decisiones que aporte demás actores sociales para la consolidación de proyectos.	Compromiso en garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales, desde las actividades productivas que se desarrollan en el Área protegida.
Actores Prestadores de Servicio			
Refieren el compromiso como actores claves con la	se refiere compromiso en aportar a la construcción articulada de la formulación del	Acciones de concertación con comunidad para atender las necesidades en materia de	Gestionar y desarrollar acciones de infraestructura para la prestación del servicio de alcantarillado, con el fin de mitigar



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

<p>formulación del Plan de manejo del PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero el Diviso</p> <p>Participación activa en los espacios de socialización desarrollados en el sector.</p>	<p>Plan de Manejo del área Protegida teniendo en cuenta las problemáticas que se presentan, principalmente en relación a incremento de asentamientos humanos en zonas periféricas del sector.</p>	<p>alcantarillado en los barrios referidos.</p>	<p>así mismo las afectaciones causadas en cuerpos de agua y en el suelo y mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector.</p>
Academia			
<p>Disposición e interés permanente a participar en los espacios de socialización.</p>	<p>Acompañar el Fortalecimiento de educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado del agua, beneficios de la preservación y conservación de los recursos naturales.</p>	<p>evidencia voluntad en aportar y participar desde cada sector en la preservación y conservación del Área Protegida.</p>	<p>Iniciativa de acompañar procesos de gobernanza desde escenarios comunitarios y organizativos que permitan fortalecer la construcción participativa del Plan de Manejo del DRMI.</p>



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

A continuación, se describirán las conclusiones del análisis de actores desde el componente social:

De acuerdo a la información recopilada a partir de los insumos y aportes de los actores claves en los sectores comunitarios, productivo, académico y de servicios, se resalta el compromiso, interés y relacionamiento que tienen estos actores sociales con la protección y conservación del Área protegida PNR Cerro La Judía.

Así mismo, es importante fortalecer la gobernanza en el sector comunitario, desde los escenarios locales, reconociendo los aportes que pueden generarse desde la organización social y las diferentes asociaciones desde diferentes ámbitos, sociales, ambientales y económicos, desde el reconocimiento de sus potencialidades como sociedad civil y su incidencia en la toma de decisiones en relación con el Área protegida.

De igual forma es importante resaltar la capacidad de incidencia en la toma de decisiones que se identifica en los sectores comunitario, las propuestas de deben estar trazadas desde la capacidad de las comunidades y articuladas al respaldo institucional desde la gestión administrativa para ejecutar y realizar el seguimiento correspondiente de cada estrategia, como respuesta a conflictos identificados en la fase diagnóstica.

Así mismo, se resalta que debe priorizarse las necesidades de preservar sus zonas de conservación, afloramientos y cuerpos de agua que son relevantes para sus territorios, y considerando que la sostenibilidad de los ecosistemas. En este mismo sentido, se indica como afectación la práctica de la deforestación, usos del suelo inadecuados, crecimiento



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

poblacional en zonas de riesgo, generando afectación en el área protegida en diferentes sectores, poniendo en riesgo la sostenibilidad de los recursos ecosistémicos que esta provee.

Igualmente, se resalta la necesidad de articular la Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía y el sendero del Diviso, con el Plan de ordenamiento territorial que permita materializar las acciones para formular proyectos que viabilicen planificación del área protegida de forma sostenible.

2. EJECUCIÓN DE LOS ESPACIOS DE PARTICIPACION ESTRUCTURADOS EN LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN.

En la ejecución de los talleres informativos y Consultivos aplicados en las veredas que hacen área protegida tuvo como fundamento conceptual una metodología orientada en el **Enfoque Sistémico y Diagnóstico Participativo Comunitario**, esto en concordancia con los objetivos propuestos para la formulación Plan de Manejo del Parque Regional Cerro La Judía y la determinación de la Capacidad de Carga del Sendero el Diviso.

Identificados los actores relevantes y representativos se implementó la estrategia de participación, con la comunidad perteneciente al espacio geográfico del PNR Cerro La Judía (Piedecuesta, Floridablanca y Toná), con el objeto de comprender a través la Cartografía Social, diálogo de saberes, intercambio de experiencias el relacionamiento del ecosistema del área protegida y de los servicios ecosistémicos que ofrece. Esto permitió avanzar con la construcción del diagnóstico para la formulación del Plan de Manejo del Parque Regional Cerro La Judía.

Bajo este contexto, se inició con la interacción de los diferentes actores identificados, caracterizados y priorizados, logrando obtener información veraz del estado actual del área



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

protegida del PNR Cerro La Judía, donde con propuestas sociales se busca fortalecer los objetivos de conservación del área protegida, de igual manera poder conocer percepciones de las instituciones encargadas de vigilar y controlar la no intervencióndel área de influencia (como los asentamientos humanos identificados, actividades ilegales como la minería de arrastre y cultivos de pan coger)

A partir de lo dispuesto y en articulación de los marcos jurídicos sobre la Participación activa en el desarrollo de este contrato 14035-04, se pudo identificar en los talleres ejecutados con la comunidad y entes territoriales que la dimensión de la Participación Social expone las múltiples formas, opiniones y propuestas en la preservación y fortalecimiento del entorno del área protegida y de la interconectividad frente a la determinación de la Capacidad de Carga del Sendero del Diviso.

Para garantizar mayor participación con los diferentes actores relevantes y representativos se realizaron encuentros de diálogos en dos momentos;

2.1. Socialización a entes territoriales:

Desde el Consorcio DRMI-CDMB se extendió invitación de la jornada de Divulgación y presentación para la actualización y del Plan de Manejo del DRMI Bucaramanga y la capacidad de carga del sendero los caminantes y el Plan de Manejo PNR Cerro La Judía y la capacidad de carga del sendero El Diviso para los municipios de Bucaramanga, Girón, Floridablanca, Toná y Piedecuesta. De igual forma con el municipio de Vetas con la invitación de la jornada de Divulgación y Presentación para la formulación de la capacidad de carga de los senderos laguna Cunta, laguna Pintada, laguna Pajaritos, laguna Negras. A continuación, se describen en la siguiente tabla:



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Tabla 6 Actores de entes territoriales identificados

FASE DE EJECUCION	PLAN DE MANEJO	MUNICIPIO	EVENTO	ACTORES QUE PARTICIPARON	FECHA
Fase de Apertura Inicial y Acciones previas	DRMI Bucaramanga Plan de Manejo PNR Cerro la Judía Plan de Manejo PNR Parque Regional Santurbán	Bucaramanga Floridablanca Girón Toná Piedecuesta Vetas	Socialización a entes institucionales	Gobernación de Santander Secretaria de Medio Ambiente de la Gobernación de Santander Secretaria de Cultura y Turismo de la Gobernación de Santander Alcaldías Municipales Secretarías de Medio Ambiente Municipales Secretarías de Turismo Municipales Electrificadora de Santander – ESSA Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A E.S.P – EMPAS Subgerente Integral para el Tratamiento Integral de Aguas y Residuos – TIAR - EMPAS Subgerente de alcantarillado - EMPAS Acueducto Metropolitano de Bucaramanga Área Metropolitana de	21 -12-2022



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

				Bucaramanga – AMB	
Fase de Apertura Inicial y Acciones previas	DRMI Bucaramanga Plan de Manejo PNR Cerro la Judía Plan de Manejo PNR Parque Regional Santurbán	Bucaramanga Floridablanca Girón Toná Piedecuesta Vetas	Socialización a entes institucionales	Gobernación de Santander Secretaria de Medio Ambiente de la Gobernación de Santander Secretaria de Cultura y Turismo de la Gobernación de Santander Alcaldías Municipales Secretarías de Medio Ambiente Municipales Secretarías de Turismo Municipales Electrificadora de Santander – ESSA Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A E.S.P – EMPAS Subgerente Integral para el Tratamiento Integral de Aguas y Residuos – TIAR - EMPAS Subgerente de alcantarillado - EMPAS Acueducto Metropolitano de Bucaramanga Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB	16-02-2023



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Fase de Apertura Inicial y Acciones previas	DRMI Bucaramanga Floridablanca Girón Toná Piedecuesta Vetas Cerro la Judía Plan de Manejo PNR Parque Regional Santurbán	Bucaramanga Floridablanca Girón Toná Piedecuesta Vetas	Socialización a secretarías de planeación Personerías, defensoría del pueblo	Secretarios de planeación municipales Personerías municipales Defensoría del pueblo	16-02-2023
Fase de Apertura Inicial y Acciones previas	DRMI Bucaramanga Floridablanca Girón Toná Piedecuesta Vetas Cerro la Judía Plan de Manejo PNR Parque Regional Santurbán	Bucaramanga Floridablanca Girón Toná Piedecuesta Vetas	Socialización a consejos de cuenca Turismo, Concejo municipal presidentes ASOJUNTAS	Miembros del Consejo de Cuenca del POMCA Alto Lebrija Consejo Consultivo de Turismo municipal presidentes de ASOJUNTAS Miembros del Concejo Municipal	16-02-2023

Fuente: Consorcio DRMI- CDMB.

Durante la realización de estas cuatro (4) socializaciones se desarrolló la explicación de los objetivos planteados en la estrategia de participación, se explicó sobre los alcances y objeto



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

de contrato 14035-04 para la formulación de Plan de Manejo y sobre la determinación de la capacidad de carga para el sendero del Diviso.

Imagen 1 Talleres con los actores sociales



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

2.2. Socializaciones actores relevantes y representativos

Se ejecutaron talleres consultivos que permitieron obtener información primaria del estado actual del área protegida, se utilizó la técnica de Cartografía Social, permitiendo a los actores claves identificar las problemáticas socioeconómicas, biótica y abiótica del área de influencia, teniendo como resultado la construcción de un diagnóstico fundamentado en la participación social.

Para las diversas actividades clasificadas se tomaron las seis veredas identificadas dentro del área protegida, esta estrategia de intervención busca fortalecer con los actores relevantes y representativos la identificación de fortalezas y debilidades, percepciones, características sociales y económicas presentes. A continuación se describirá los barrios que hacen parte de cada grupo focal.

Tabla 7 Veredas dentro del área protegida.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA
Veredas: Aguablanca, Alsacia, Buenavista, San Ignacio y La Judía
MUNICIPIO DE PIEDECUESTA
Veredas: Cristales, La Nevera La Mata
MUNICIPIO DE TONÁ
Veredas: Guarumales

Se desarrollaron nueve (9) talleres de socialización, capacitación y toma de información, para estos espacios de construcción social el consorcio DRMI- CDMB conto con un equipo interdisciplinario en cada uno de los temas desarrollados, adicional a esto la CDMB participo en cada uno de los escenarios participativos.

Tabla 8 Talleres a actores sociales

FASE DE EJECUCION	PLAN DE MANEJO	VEREDA	EVENTO	ACTORES QUE PARTICIPARON	FECHA
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Alsacia	Talleres y actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Comunidad en general	12-04-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el	Aguablanca-Buenavista	Talleres y actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Comunidad en general	13-04-2023



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

	Diviso				
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	La judía	Talleres y actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Comunidad en general	15 -04-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Cristales	Talleres y actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Comunidad en general	16 -04-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	La Nevera	Talleres y actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Comunidad en general	16 -04-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	La Mata	Talleres y actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Comunidad en general	27 -04-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del		Talleres y		



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Participativo	Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Floridablanca	actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Secretaria de Planeación	17-05-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Piedecuesta	Talleres y actividades recolección de información (Informativos y Consultivos).	Secretaria de Planeación	17-05-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Toná	Socialización de avances de la formulación del plan de manejo PNR Cerro La Judía	Concejo Municipal	26-05-2023
Fase de Diagnóstico Participativo	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Bucaramanga	Socialización de los avances de la actualización del Plan de Manejo del DRMI- CDMB, PNR CERRO LA JUDIA y las capacidades de carga de los cuatro complejos lagunales del municipio de vetas	Secretaria de Medio ambiente – gobernación.	07/06/2023



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Fase Programático	Componente	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Bucaramang a	Presentación de resultados del componente programático y régimen de usos Plan de Manejo PNR Cerro La Judía.	Sala de Juntas - CDMB	05/07/2023
Fase Programático	Componente	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Escuela la Nevera	Presentación de resultados del componente programático y régimen de usos Plan de Manejo PNR Cerro La Judía.	La vereda la Nevera	22/07/2023
Fase Programático	Componente	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Escuela de San Ignacio	Presentación de resultados del componente programático y régimen de usos Plan de Manejo PNR Cerro La Judía.	Vereda de San Ignacio	23/07/2023
Fase Programático	Componente	Formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la judía y capacidad de carga sendero el Diviso	Bucaramang a	Presentación de resultados del componente programático y régimen de usos Plan de Manejo PNR Cerro La Judía.	Entes Institucionales	25/07/2023



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

	Diviso		Judía.		
--	--------	--	--------	--	--

Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

En estos espacios de construcción participativa se tomarán registros fotográficos, como evidencia de un trabajo colectivo con los actores identificados. Es de aclarar que todas las relatorías de los espacios de participación se encontraran en el documento de resultados que se le entregara a la Autoridad Ambiental CDMB.

Tabla 9 Imágenes.

En la presente tabla se ilustran algunos momentos de los talleres desarrolladas para la actualización del Plan de Manejo del Cerro La Judía y la determinación de la Capacidad de Carga del Sendero del Diviso.

Capacitación y Socialización



Cartografía Social



Verificación de Conflictos Secretaria de Planeacion.



Concejo Municipal



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

En los espacios de participación se socializo sobre la detemiancion de la capacidad de carga turistica para el sendero del Diviso, para la continuacion de la proteccion, conservacion de uso publico en el sendero, esto para el disfrute de los diferentes actores sociales. En los seis nodos desarrollados en los municipios de Tona, Piedecuesta y Floridablanca, expresaron la importancia del control para el uso correcto del sendero de las caminates, eso debido a que hay actores que le dan un uso inadecuado gerando inseguridad en el sector.

Adicional a lo anterior, el equipo tecnico aplico una entrevista semiestructurada a los actores identificados, con el proposito de complementar la informacion primaria e información secundaria del componente socioeconomico, dentro de los talleres de diagnostico y medio virtual, dicho analisis se encuentra en el documento caracterizacion socioeconomica en el area protegida PNR Cerro la Judia, es importante resaltar que en el ejercicio de cartografia social realizado en los dintos escenarios y los aportes dados en los encuentros institucionales y recorridos a los barrios, se logro identificar los principales conflictos socioambientales de la comunidad ver en el anexo “ problematicas PNR Cerro La Judia”

3. FASE COMPONENTE PROGRAMATICO

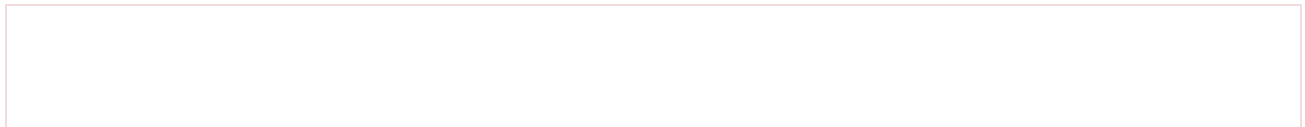


FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

La presente fase consolida las opiniones y aportes de los actores relevantes y representativos, esto mediante una comunicación asertiva y una construcción colectiva en el desarrollo de los talleres informativos y consultivos. Permitiendo plasmar los conflictos y alternativas de mejoramiento para los programas y proyectos que se formularon para la formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía y la determinación de la capacidad de carga del sendero el Diviso.

El equipo social, en el ejercicio transversal de participación comunitaria pudo identificar una postura crítica de los actores sociales, respecto al ejercicio de control que deben realizar las instituciones encargadas del área protegida. En el marco de lo anterior, a continuación, se ilustrará la síntesis de afectaciones socio-ambientales y conclusiones de las veredas que hacen parte del área protegida.

Tabla 10 Síntesis de conflictos y conclusiones del taller Informativo y Consultivo de la vereda Alsacia.





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Afectaciones Socio-Ambientales

1. La comunidad se va afectada por serpientes que se liberan en el área protegida por parte de la autoridad ambiental, y estas se comen las gallinas.

2. Se recomienda mayor control de la autoridad ambiental con la fauna que se encuentra, ya que los zorrillos grises se han desplazados.

3. No cuentan con saneamiento básico, esto se vierte en el suelo.

4. Se ven afectaciones por talas de árboles nativos, para realizar siembras afectando los nacimientos de agua.

5. No cuentan con concesión de agua.

Conclusiones

- Se recomienda realizar educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado del agua, beneficios de la preservación y conservación de los recursos naturales.
- Se recomienda realizar seguimiento a los vertimientos existentes que se están generando por parte de la comunidad.
- Se recomienda realizar seguimiento al estado actual de los árboles, y verificar las talas que se están realizando en el sector.
- Se recomienda realizar seguimiento a las fuentes hídricas

Fuente: Consorcio DRMI- CDMB.

Tabla 11 Síntesis de conflictos y conclusiones del taller Informativo y Consultivo de la vereda Aguablanca - Buenavista.

Afectaciones Socio-Ambientales



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1. La vereda no cuentan con los pozos sépticos, estos vertimientos caen al suelo y a las quebradas.

2. No hay control de residuos sólidos, algunos habitantes queman las basuras y otros las dejan en zonas verdes.

Conclusiones

- Se recomienda realizar educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, cuidado del agua, beneficios de la preservación y conservación de los recursos naturales.
- Se recomienda realizar seguimiento a los vertimientos existentes que se están generando por parte de la comunidad.
- Se recomienda un sistema de cocina eficiente.
- Se disminuyo la caza eso ha traído beneficio ya que los monos, venados, tigrillos y ñeque volvieron al corredor biológico.

Fuente: Consorcio DRMI- CDMB.

Tabla 12 Síntesis de conflictos y conclusiones del taller Informativo y Consultivo de la vereda La Judía.

Afectaciones Socio-Ambientales

Conclusiones



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

1 se presenta deforestación

2. Contaminación por actividades turísticas

3 no cuentan con el servicio de residuos sólidos.

4 identifican falta de educación ambiental.

- Se recomienda realizar seguimiento a las personas que están utilizando los predios de conservación.
- Se necesita gestión y control de los recursos sólidos de la vereda
- Se recomienda realizar educación ambiental en temas de la normatividad vigente, manejo de basuras, usos sostenibles de los recursos, cuidado del agua, beneficios de la preservación y conservación de los recursos naturales.
- Mejora en programas para beneficiar a los dueños de predios que los destinan a la conservación de los relictos boscosos.
- Se recomienda señalización en las zonas turísticas del área protegida.
- Se recomienda acompañamiento de la policía para el área protegida.
- Se recomienda mejoramiento del saneamiento básico, pozos sépticos de los pobladores de la vereda.
- Obras que beneficien a la vereda para incentivar la conservación.

Fuente: Consorcio DRMI- CDMB.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

- Formular proyectos que incentiven a la comunidad del sector a participar activamente en temas de interés relacionados con la preservación y conservación los recursos naturales.
- Fomentar el fortalecimiento de comités y de guardabosques , con el propósito de garantizar el control y la conservación de los recursos naturales y la continuidad de la



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

prestación de los servicios ecosistemicos.

- Es importante fortalecer la confianza en los actores comunitarios, los entes institucionales y las entidades de control ambiental, que permita ejecutar una gobernanza en bienestar del área protegida del Cerro la Judia y la implementación efectivo en el sendero del Diviso.
- Es importante fortalecer la confianza en los actores comunitarios, los entes institucionales y las entidades de control ambiental, que permita ejecutar una gobernanza en bienestar del área protegida ded PNR Cerro la Judia y la implementación efectivo en el sendero del Diviso.

4. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO DEL DIVISO DEL PARQUE REGIONAL CERRO LA JUDIA.

Para la formulación del Plan de Manejo y Determinación de la Capacidad de Carga del sendero del Diviso del Parque Regional Cerro La Judía, se desarrolló una estrategia de comunicación en aras de brindar información a los diferentes actores relevantes y representativos generando mayor participación en los talleres informativos, consultivos y recorridos de verificación de conflictos en las veredas que se encuentran dentro del área protegida.

En el marco de lo anterior, se utilizaron tipos de medios de comunicación, a través de herramientas para instrumentalizar los mensajes de convocatoria de los espacios de diálogos



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

y de construcción comunitaria frente a la Formulación de la Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía.

A continuación, se describe de forma más amplia en que consiste cada herramienta y su implementación en el territorio que permitió mantener el principio de la participación:

4.1. Redes Sociales:

El consorcio DRMI-CDMB hizo uso de las plataformas digitales como Facebook, Instagram y Twitter, de la autoridad ambiental. Estas herramientas permiten de la divulgación de información tenga un alcance amplio a los actores y representativos que aportan en la construcción de los componentes de diagnóstico, ordenamiento y programático de la formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro la Judía y la divulgación de la determinación de la Capacidad Carga de los senderos el Diviso.

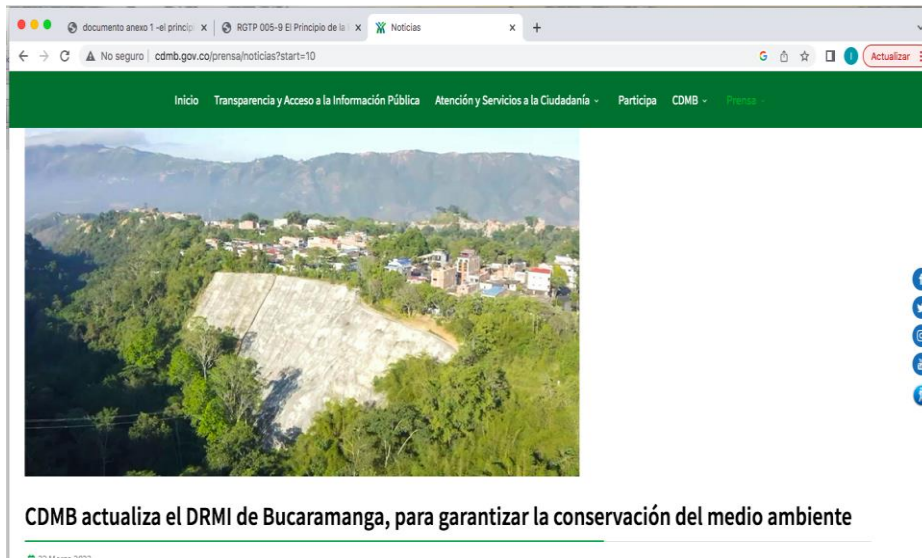
4.1.1. Página oficial de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga:

se realizó publicación *“Con el fin de garantizar la protección y conservación en el tiempo de los recursos naturales del área de jurisdicción de la CDMB, esta entidad realiza la actualización del Plan de Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga, y de la Formulación del Plan de Manejo del Cerro la Judía y los respectivos estudios de capacidad de Carga del sendero de los caminantes, el Diviso y de algunos complejos Lagunales del municipio de Vetas ubicados dentro del PNR Santurbán. Con el objeto de hacer extensiva la información que se replicó a través de otras hermanitas de comunicación.*



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Imagen 2 Página Oficial de la CDMB



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

Imagen 3 Página Oficial de la CDMB



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

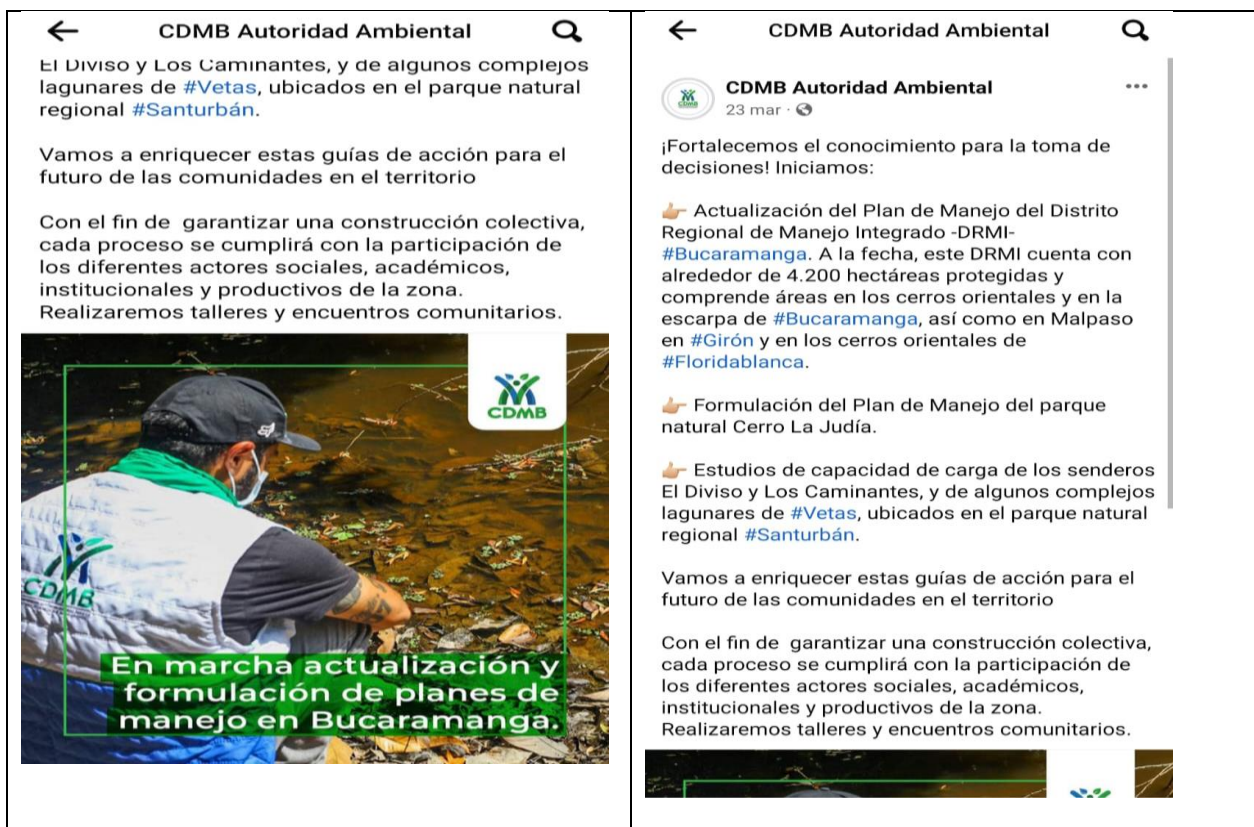


FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.1.2. Pagina Facebook de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga:

Se realizó publicación para “fortalecer el conocimiento para la toma de decisiones” “vamos a enriquecer estas guías de acción para el futuro de las comunidades en el territorio” “con el fin de garantizar una construcción colectiva, cada proceso se cumplirá con la participación de los diferentes actores sociales, académicos, instituciones y productivos de la zona. Realizamos talleres y encuentros comunitarios”. Con el objeto de hacer extensiva la información que se replicó a través de otras hermanitas de comunicación.

Imagen 4 Facebook de la CDMB



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

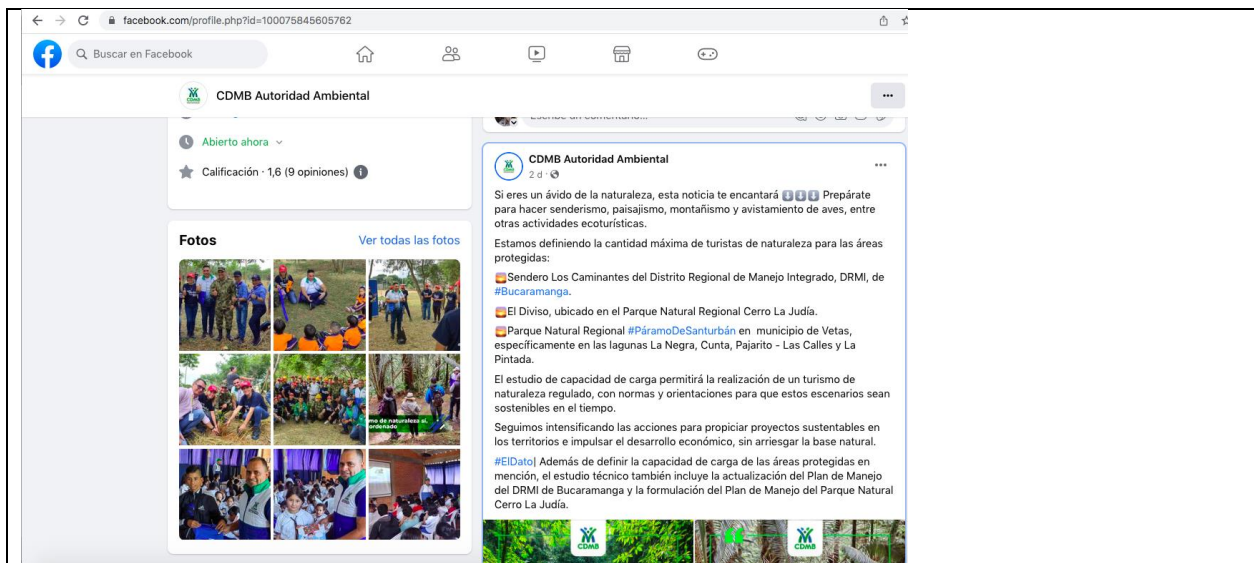
Se realizó publicación por parte de la CDMB, “Estamos definiendo la cantidad máxima de turistas de naturaleza para las áreas protegidas: Sendero del Diviso del PNR Cerro la Judía.

El estudio de capacidad de carga permitirá la realización de un turismo de naturaleza regulado, con normas y orientaciones para que estos escenarios sean sostenibles en el tiempo.

Seguimos intensificando las acciones para propiciar proyectos sustentables en los territorios e impulsar el desarrollo económico, sin arriesgar la base natural.

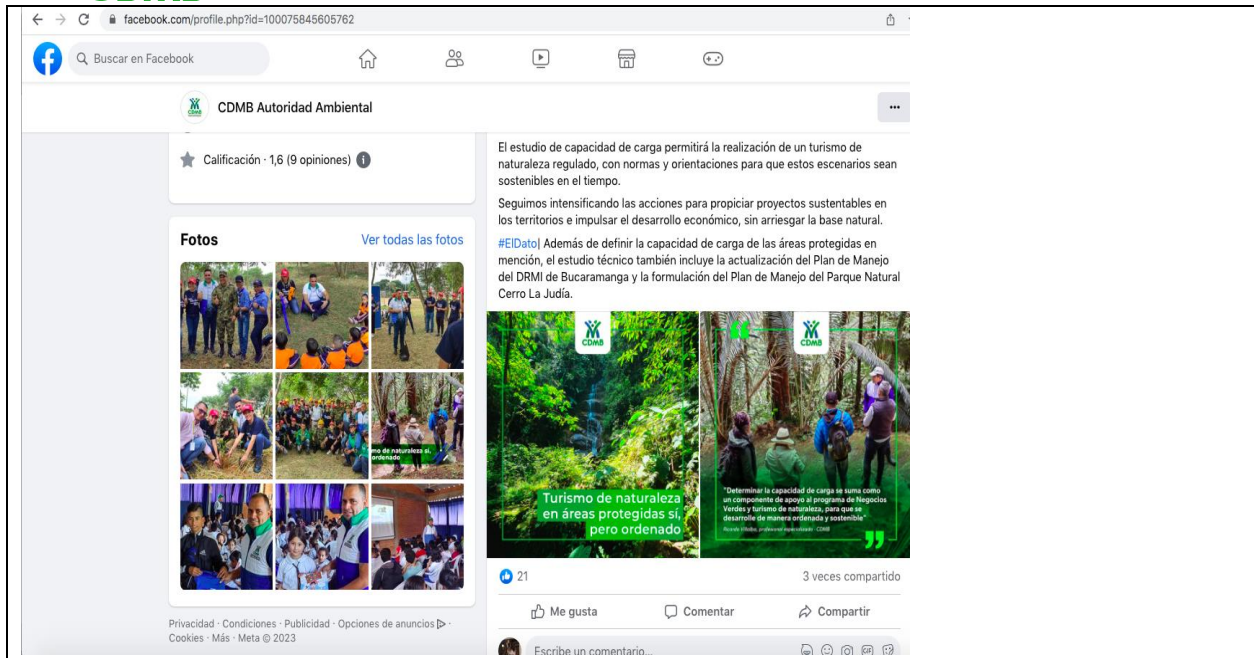
Además de definir la capacidad de carga de las áreas protegidas en mención, el estudio técnico también incluye la Formulación del Plan de Manejo del Parque Natural Cerro La Judía.

Imagen 5 FB de la CDMB





FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

4.1.3. Pagina Twitter de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga:

Se realizo publicación “**# Es Noticia** Iniciamos actualización del Plan de Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado – DRMI- # Bucaramanga y Formulación del Plan de Manejo del Parque Natural Cerro La Judía” “iniciamos con los estudios de capacidad de carga de los senderos el Diviso, los Caminatas y algunos complejos lagunales del municipio de Vetas. Con el objeto de hacer extensiva la información que se replicó a través de otras hermanitas de comunicación.

Imagen 6 Twitter de la CDMB.




FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

CDMB
28.2K Tweets

CDMB @CARCDMB · Mar 23

#EsNoticia Iniciamos actualización del Plan de Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado -DRMI- **#Bucaramanga** y formulación del Plan de Manejo del parque natural Cerro La Judía.

Vamos a enriquecer estas guías de acción para el futuro de las comunidades en el territorio. 📖



MinAmbiente Colombia and 9 others


1 24 41

CDMB
28.2K Tweets

CDMB @CARCDMB · Mar 23

En este mismo propósito, iniciamos los respectivos estudios de capacidad de carga de los senderos El Diviso y Los Caminantes, y de algunos complejos lagunares de **#Vetas**, ubicados en el parque natural regional **#Santurbán**.

Unimos esfuerzos para seguir **#ConservandoLoNuestro**. 📖



1 21 33

CDMB @CARCDMB · Mar 23

Para garantizar una construcción colectiva, cada proceso se cumplirá con la participación de los diferentes actores de la zona: **@GobdeSantander**, alcaldías, **@Empassa Oficial**, **@ESSAGrupoEPM**, **@AcueductoBGA**, **@AreaMetroBga** y ad

Realizaremos talleres y encuentros

Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

4.2. Participación de otros medios de comunicación:

En medio del desarrollo de los espacios informativos y consultivos medios como Vanguardia Liberal ha participado de manera voluntaria plasmando en su diario noticiosos información sobre la construcción de la actualización del Plan de Manejo de DRMI.



Imagen 7 Vanguardia Liberal

FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

El Mercurio | 10 de febrero de 2024 | BUCA RAMANGA

AREA METRO

Se define estrategia de ecoturismo en dichas zonas
Se inició la actualización del plan de manejo de áreas protegidas en Bucaramanga, Floridablanca y el páramo de Santurbán. Preocupa el posible impulso de proyectos de ecoturismo en dichas zonas de reserva natural y DRMI.



Las torres orientales se elevan por encima de 300 metros, entre Bucaramanga y Floridablanca.

Se evaluará estrategia de ecoturismo en dichas zonas Se definirá qué tanto se intervendrán áreas protegidas

Se inició la actualización del plan de manejo de áreas protegidas en Bucaramanga, Floridablanca y el páramo de Santurbán. Preocupa el posible impulso de proyectos de ecoturismo en dichas zonas de reserva natural y DRMI.

Los planes maestros que se elaborarán serán desarrollados por el sector privado y se priorizarán aquellos que permitan generar ingresos para el municipio y el departamento. Los planes maestros serán elaborados por el sector privado y se priorizarán aquellos que permitan generar ingresos para el municipio y el departamento.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

Elaboración de flora y fauna
Se inició la ejecución del contrato

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

El desarrollo de estas zonas de reserva natural y DRMI es una prioridad para el gobierno regional y municipal. Se espera que estos proyectos generen ingresos para el municipio y el departamento, así como también permitan mejorar la calidad de vida de la población local.

Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

Imagen 8 Noticia Q'HUBO

Definen la cantidad máxima de turistas en las áreas de protección ambiental, en Santander

Redacción Q'hubo 7 De Junio De 2023

Se busca establecer la cantidad de personas que puede soportar un atractivo turístico natural en cada área protegida antes que los recursos naturales se comiencen a deteriorar.

Con el objetivo de garantizar el cuidado, conservación y protección de los recursos naturales de sus áreas protegidas, y al mismo tiempo propiciar el desarrollo de proyectos

Fuente: Consorcio DRMI-CDMB



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.3. Convocatoria Directa:

Se realizó comunicación directa en las convocatorias de los eventos que se desarrollaron, esto se realizó con la actualización permanente de los actores relevantes y representativos, contando con el apoyo de los líderes comunitarios y presidentes de juntas de acción comunal quienes en su voz a voz proporcionaron datos importantes para su convocatoria.

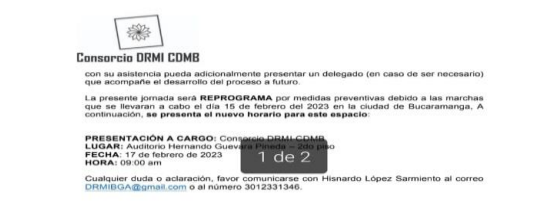
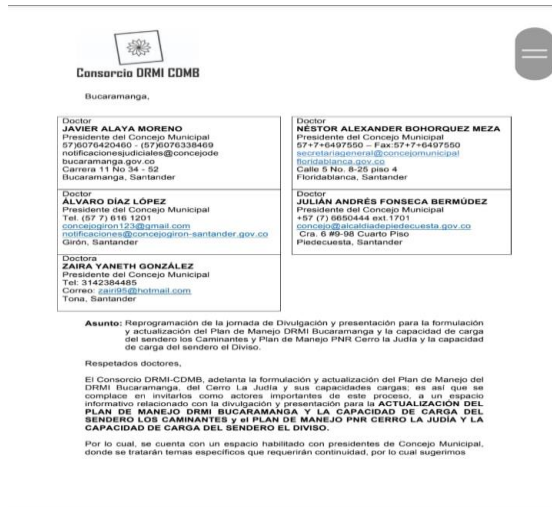
4.4. Cartas de Invitación:

Se proyectaron oficios de convocatoria para la presentación de proyecto a los actores relevantes y representativos, estos contendrán las fechas, lugares y horas concertadas para los eventos de socialización. A continuación, se ilustrarán algunas invitaciones, las demás se encontrarán en los anexos.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Imagen 9 Oficios enviados a los actores relevantes y representativos



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

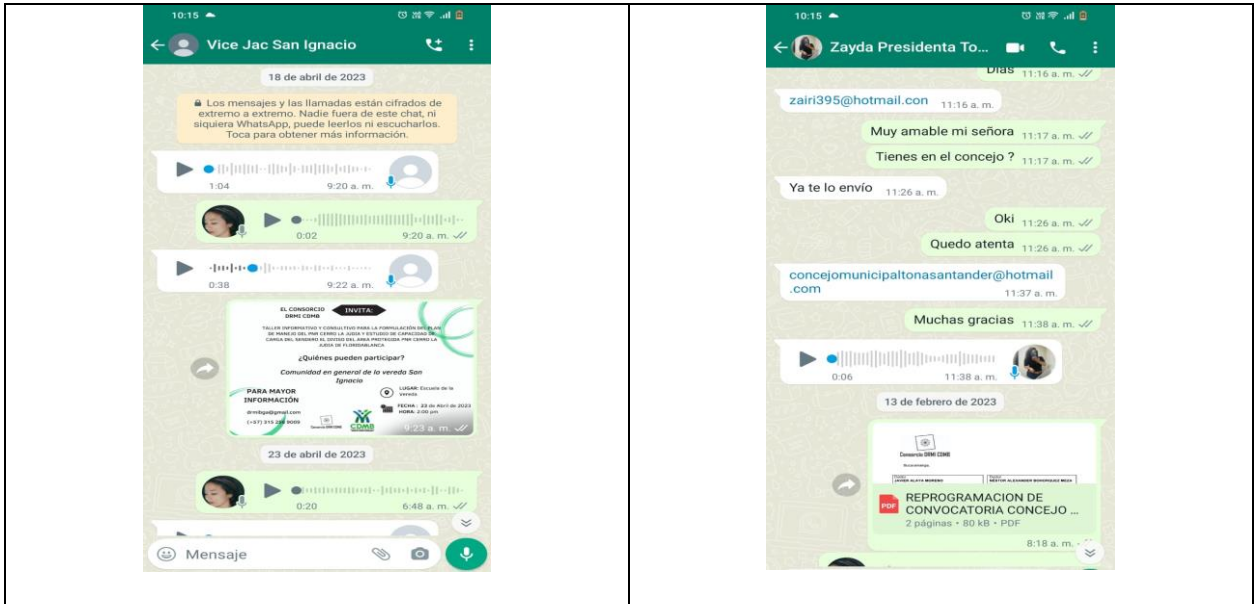
4.5. Mensajes por WhatsApp:

Se enviaron mensajes y cartas de convocatorias para facilitar el desarrollo de la convocatoria.

Imagen 10 Invitaciones a los actores relevantes y representativos



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

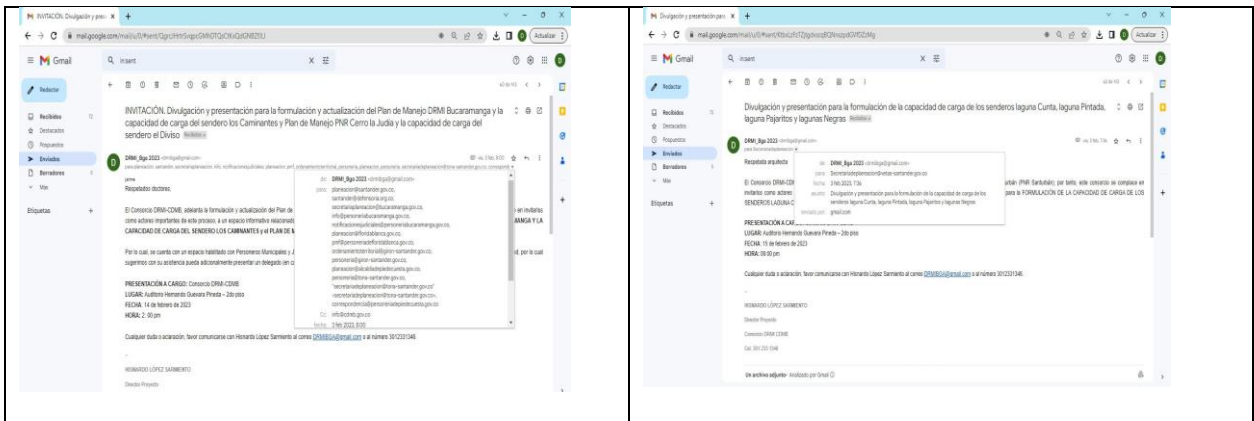


Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

4.6. Correos Electrónicos:

Mediante esta herramienta también se envió la convocatoria de los actores identificados.

Imagen 11 Correos a los actores relevantes y representativos



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

4.7. Divulgación Visual:

Se identifico puntos estratégicos en los nodos (grupos Focales) donde se desarrollaron los talleres, esto permitió la divulgación de las siguientes herramientas comunicativas.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

4.7.1. Carteleras:

Se convoco a la comunidad con carteleras informativas, estas carteleras contenían información sobre lugar, hora y fecha, datos de los talleres.

Imagen 12 Cartelera de Invitación

EL CONSORCIO
DRMI CDMB

INVITA:

TALLER INFORMATIVO Y CONSULTIVO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR CERRO LA JUDIA Y ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA DEL SENDERO EL DIVISO DEL AREA PROTEGIDA PNR CERRO LA JUDIA DE FLORIDABLANCA

¿Quiénes pueden participar?

Comunidad en general de la vereda San Ignacio

PARA MAYOR INFORMACIÓN

drmibga@gmail.com
(+57) 315 258 9009

LUGAR: Escuela de la Vereda

FECHA : 23 de Abril de 2023
HORA: 2:00 pm

Consortio DRMI CDMB

CDMB

Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

4.7.2. Diapositivas:

En los talleres Informativos y Consultivos se utilizaron diapositivas pedagógicas y comprensibles donde se encuentran los alcancen e información técnica sobre el estudio.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

Imagen 13 Diapositivas



Fuente: DRMI-CDMB

4.7.3. Cartografía:

Se ilustra el área en donde se desarrolla el proyecto en mención.

Imagen 14 Cartografía



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB



FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDIA (PNR LA JUDIA)

5. Emisora Comunitaria:

Se publicó por este medio, la notificación e información a los propietarios de Predios, y a los habitantes de veredas y barrios, que se localizan al interior o vecinos del “PNR La JUDIA y El DRMI Bucaramanga, que el Consorcio DRMI, en el marco del estudio de FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDIA Y ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA PARA DOS SENDEROS DE LAS AREAS PROTEGIDAS DRMI BUCARAMANGA y PNR CERRO LA JUDIA.

Imagen 15 Certificación de Emisoras



Fuente: Consorcio DRMI-CDMB

ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO No.

()

“Por el cual se adopta el Plan de Manejo del Parque Natural Regional (PNR) Cerro La Judía, ubicado en los Municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona del Departamento de Santander, jurisdicción de la CDMB y se actualiza el sistema de coordenadas a Origen Único Nacional (CTM-12)”.

El Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, en especial las que le confieren los artículos 27 y 31 de la Ley 99 de 1993, los artículos 2.2.2.1.2.4 y 2.2.2.1.6.5 del Decreto Nacional 1076 de 2015, artículo 2 de la Resolución 1890 de 2006 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el literal g) del Acuerdo N° 07 de 2006 expedido por la Asamblea Corporativa de la CDMB y

CONSIDERANDO

1. Que el artículo 8 de la Constitución Política de Colombia consagra deberes compartidos entre el Estado y los particulares como la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, obligaciones exclusivas que convergen en proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación del ambiente sano.
2. Que el artículo 58 de la Carta Política establece que se garantiza la propiedad privada, la cual ejerce una función social que implica obligaciones, como tal, le es inherente la función ecológica, y además, por ser normas constitucionales se establece el deber correlativo que tienen todos los habitantes de colaborar con las autoridades en la conservación y manejo adecuado de los suelos, en los casos en que deban aplicarse normas técnicas que eviten su pérdida o degradación, para lograr su recuperación y asegurar su conservación.
3. Que en los artículos 79 y 80 de la Carta Política el Estado se compromete a garantizar la protección de la biodiversidad e integridad del ambiente, a conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de tales fines, a su vez, se obliga a planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para permitir su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
4. Que por su parte el artículo 63 de la Constitución Política, señala que los parques naturales son inalienables, imprescriptibles e inembargables.
5. Que, de igual forma, el artículo 95 numeral 8 de la Constitución Política enuncia que es deber de toda persona proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
6. Que así mismo, el artículo 333 en concordancia con el artículo 334 de la Constitución Política de Colombia prevé la posibilidad de limitar la actividad económica cuando así lo exija el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la nación; otorgándole al Estado, por intermedio de la ley, la potestad de intervenir en el

aprovechamiento de los recursos naturales y en los usos del suelo, con el fin de lograr la preservación del ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

7. Que acorde con los principios generales ambientales señalados en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, “La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible”.
8. Que el artículo 7 de la citada Ley establece que “Se entiende por ordenamiento ambiental del territorio para los efectos previstos en la presente ley, la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible”.
9. Que el 27 de septiembre de 2021, el Departamento Nacional de Planeación - Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia – aprobó el Documento CONPES 4050 - Política Para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINAP.

Considerando que a través de CONPES 4050, el Gobierno nacional se encuentra comprometido en trabajar de manera articulada y armónica en cuatro líneas estratégicas que permitirán: (i) aumentar el patrimonio natural y cultural conservado; (ii) mejorar la conectividad de las áreas protegidas en paisajes terrestres y marinos más amplios; (iii) incrementar la efectividad en la gestión del SINAP y sus áreas protegidas; y (iv) incrementar la corresponsabilidad de los sectores productivos y la retribución a las comunidades locales, con el fin de lograr una gestión más equitativa del SINAP.

10. Que mediante Ordenanza 022 de 2022, se crea y adopta el Sistema Departamental de Áreas Protegidas – SIDAP Santander y otras estrategias de conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural de Santander y se dictan otras disposiciones.
11. Que el artículo 33 de la ley 99 de 1993 establece que la administración del ambiente y los recursos naturales renovables estará a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales, en todo el territorio nacional y señala en su artículo 31 las funciones a su cargo.
12. Que en cumplimiento a los deberes señalados en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) mediante Acuerdo No. 1167 de diciembre 18 de 2009, declaró el Parque Natural Regional Cerro La Judía, en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona.
13. Que el artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto Nacional 1076 de 2015 define el Parque Natural Regional, como "Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute", indicando en su parte final que “la reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración

de los Parques Naturales Regionales corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos”.

14. Que conforme lo dispuesto en el artículo 26 concordante con el artículo 27 literal g y 32 numeral 16 de la Ley 99 de 1993, compete al Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), adoptar el instrumento de planificación que consolide acciones de conservación del Parque Natural Regional Cerro la Judía, reglamentando sus usos.
15. Que según lo establece el artículo 2.2.2.1.4.1 del Decreto Nacional 1076 de 2015, la zonificación de un área protegida del SINAP con fines de manejo, dependerá de las zonas y subzonas que se establezcan de acuerdo a la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida.
16. Que el artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto Nacional 1076 de 2015 señala que los usos y actividades permitidas para cada una de las categorías de manejo determinadas en las áreas protegidas se establecerán a través del Plan de Manejo.
17. Que el párrafo 1 del artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto Nacional 1076 de 2015, dispone que los usos y actividades permitidas en el Plan de Manejo del área protegida, se podrán realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de su biodiversidad y no contradigan sus objetivos de conservación; igualmente el párrafo 2 del citado artículo señala que todos los usos y actividades que no estén contempladas como permitidas en su declaratoria y plan de manejo, se entienden como prohibidas.
18. Que el Artículo 2.2.2.1.6.5 del Decreto Reglamentario Único del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 de 2015 establece que cada una de las áreas protegidas que integran el SINAP contará con un plan de manejo que será el principal instrumento de planificación que orienta su gestión de conservación para un periodo de cinco (5) años de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación y su contribución al desarrollo del SINAP. El Plan de Manejo debe contener como mínimo los siguientes aspectos: 1. Componente diagnóstico. 2. Componente de ordenamiento. 3. Componente estratégico.
19. Que conforme lo señala el artículo 2.2.2.1.3.12 del Decreto Nacional 1076 de 2015, sin perjuicio de los derechos adquiridos dentro del marco constitucional y legal vigente, la reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo implican una limitación al atributo de uso de los predios de propiedad pública o privada sobre los que recae; afectación que conlleva a la imposición de ciertas restricciones o limitaciones en su ejercicio al derecho de propiedad, acordes con la finalidad, y derivadas de la función ecológica que le es propia, facultando a la administración a reglamentar los usos y actividades para que, de una forma sostenible se garantice la consecución de los objetivos de conservación.
20. Que mediante la ley 2273 de 2022, Colombia lo aprobó mediante la Ley 2273 de 2022. Consagra los derechos de acceso: el derecho de acceso a la información ambiental, el derecho a la participación pública en los procesos de toma de decisiones en asuntos ambientales y el derecho al acceso a la justicia en asuntos ambientales.

21. Que el Parque Natural Regional Cerro La Judía hace parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP, por tanto, debe contar con un Plan de Manejo orientado a su gestión de conservación, que propenda por el logro de los resultados de los objetivos de conservación que motivaron su declaratoria, como lo prevé el artículo 2.2.2.1.6.5 del Decreto Nacional 1076 de 2015.
22. Que la CDMB en su Plan de Acción Institucional 2024 – 2027 “El agua no une, es tiempo de la seguridad hídrica”, aprobado mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 1464 de 30 de Abril de 2024, contempla en la Línea Estratégica III: “Conservar y restaurar la estructura ecológica principal”, la cual contiene el Programa: Los sistemas sociológicos la columna vertebral de la estructura ecológica principal”, el cual a su vez contiene la actividad: “Declaratoria, administración, manejo, restauración, conservación y uso del sistema regional de áreas protegidas de la jurisdicción”, diseñados para orientar la administración, conservación, manejo y control de los recursos naturales renovables y la protección de los ecosistemas y la biodiversidad en su jurisdicción.
23. Que la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga celebró el contrato de consultoría N° 14035-04 del 6 de septiembre de 2022 con el objeto de “CONSULTORIA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DEL DRMI DE BUCARAMANGA Y PNR CERRO LA JUDÍA Y ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA PARA LAS ÁREAS PROTEGIDAS DRMI BUCARAMANGA, PNR CERRO LA JUDÍA Y PNR SANTURBAN EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB”, el cual contiene los componentes: diagnóstico, ordenación y estratégico; proceso que se logró con la participación activa de los actores sociales presentes en el área protegida, en mesas de trabajo, en las cuales se propusieron las actividades a desarrollar, con énfasis en la zonificación de manejo y el régimen de usos, base de la reglamentación de las actividades y usos permitidos.
24. La cartografía que hace parte integral del presente Acuerdo se encuentra en escala de referencia 1:25.000 (formato shapefile), generada en el sistema de origen cartográfico en proyección Magna Sirgas Origen Único Nacional (CTM 12), sistema de proyección cartográfico con un único origen para Colombia, denominado «origen nacional», con el objetivo de proporcionar una continuidad única y de referencia de la información cartográfica del país, reglamentado Resolución N° 471 de 2020 expedida por el IGAC *“Artículo 2. Ámbito de aplicación. Las especificaciones técnicas de los productos de la Cartografía Básica Oficial de Colombia, son de obligatorio cumplimiento para todo aquel que produzca cartografía básica para fines oficiales, así como para los gestores y operadores catastrales en el ejercicio de la gestión catastral”*.
25. Que la Ley 1955 de 2019 – Plan Nacional de Desarrollo en el Artículo 7° CONFLICTOS SOCIAMBIENTALES EN ÁREAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS, establece que las autoridades ambientales, en coordinación con otras entidades públicas y en el marco de sus funciones podrán celebrar acuerdos con población campesina en condición de vulnerabilidad, que habite, ocupe o realice usos tradicionales asociados a la economía campesina en áreas protegidas del SINAP que deriven su sustento de estos usos y que puedan ser reconocidos por las entidades que suscriben los acuerdos con una relación productiva artesanal y tradicional con el área protegida.

26. Que la formulación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía fue construido y socializado con participación de diferentes actores que hacen presencia y tiene interés en el área protegida, entre ellos, las comunidades de las veredas de Alsacia, Agua Blanca, La Judía, San Ignacio, en Floridablanca; La Nevera, Cristales, La Mata y Mensuly en Piedecuesta, y Guarumales en Tona; los cuales se relacionan en el Anexo Componente de participación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía.
27. Que en cumplimiento de la disposición contenida en el artículo 2.2.2.1.5.4 del Decreto Nacional 1076 de 2015, denominado “Solicitud de información a otras entidades”, se remitieron consultas a otras entidades, de las cuales se recibieron las respuestas correspondientes, como se evidencia en el anexo Solicitud de Información Entidades Consorcio DRMI adjunto al Plan de Manejo.
28. Que se realizaron diferentes eventos de socialización y participación de instituciones con interés en el área del PNR Cerro La Judía y zonas vecinas, como las administraciones municipales, personerías municipales, Secretarías de Planeación Municipal; los cuales se relacionan en el Anexo Componente de participación del Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía.
29. Que el día 25 de julio de 2023, se realizó la socialización final del documento técnico Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía en el Auditorio Hernando Guevara Pineda de la CDMB, con el propósito de recibir opiniones, observaciones, dudas, inquietudes, comentarios y/o sugerencias, proceso en el cual los asistentes manifestaron sus observaciones, las cuales fueron objeto de revisión y estudio para su incorporación el documento final de Plan de manejo del PNR Cerro La Judía.
30. Que el presente Acuerdo y el Documento Técnico Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, fueron publicados en la página web de la CDMB, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, desde el día 25 de julio de 2023 hasta el día 15 de agosto de 2025 con el objeto de recibir opiniones, observaciones y/o comentarios y/o sugerencias, para hacer llegar los comentarios estuvo habilitado el correo electrónico institucional y de manera física en las instalaciones de la CDMB, en los tiempos establecidos para tal fin. Producto de esta publicación se recibieron observaciones que fueron consideradas acorde con la viabilidad jurídica para su consolidación final.

En mérito de lo expuesto, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga,

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBACIÓN Y ADOPCIÓN. Aprobar y adoptar el Plan de Manejo del Parque Natural Regional Cerro La Judía.

Parágrafo 1. El plan de manejo adoptado por el presente Acuerdo, será el instrumento de planificación que oriente la gestión de conservación del Parque Natural Regional Cerro La Judía, para un periodo de cinco (5) años de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación y su contribución al desarrollo del SINAP.

Parágrafo 2. La implementación del plan de manejo deberá atender los lineamientos de política que existan a nivel nacional, departamental y municipal, en particular los contemplados por el Documento CONPES 4050 de 27 de septiembre de 2021, que establece las Políticas Para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

ARTÍCULO SEGUNDO. LOCALIZACIÓN Y ÁREA. El Parque Natural Regional “Cerro La Judía” – PNR posee una extensión de aproximadamente 3.514,62 hectáreas, localizada en jurisdicción territorial de los municipios de Floridablanca (1.925,04 ha), Piedecuesta (1.119,45 ha) y Tona (470,13 ha); donde el 55% del área se encuentra en el municipio de Floridablanca y hacen parte las veredas de Buena Vista, Aguablanca, San Ignacio, Judía, y Alsacia; con 32 % del área en el municipio de Piedecuesta con las siguientes veredas, La Nevera, La Mata y Cristales; finalmente el 13% del área se encuentra en el municipio de Tona con la vereda Guarumales.

ARTÍCULO TERCERO. DOCUMENTOS. Hacen parte integral del presente acuerdo, los siguientes documentos: Documento Técnico de Soporte Plan de Manejo Parque Natural Regional Cerro La Judía (PNR la Judía) y el Mapa de Zonificación de Manejo del PNR Cerro La Judía.

Parágrafo 1. Los documentos anteriormente relacionados reposarán en el Centro de Documentación Ambiental de la CDMB y en la página web institucional.

Parágrafo 2. Teniendo en cuenta que la cartografía que hace parte integral del presente Acuerdo se encuentra en escala de referencia 1:25.000 (formato shapefile), generada en el sistema de origen cartográfico en proyección Magna Sirgas Origen Único Nacional (CTM 12), sistema de proyección cartográfico con un único origen para Colombia, denominado «origen nacional», con el objetivo de proporcionar una continuidad única y de referencia de la información cartográfica del país, reglamentado Resolución N° 471 de 2020 expedida por el IGAC (artículo 2); la aplicación de lo anterior generó una variación en el área total de 3521 ha (Acuerdo CDMB N° 1167 de 2009 y Acuerdo CDMB N° 1346 de 2018) a 3514,62 ha.

ARTÍCULO CUARTO. ALCANCE. El Plan de Manejo del Parque Natural Regional Cerro La Judía, representa el principal instrumento de planificación para el desarrollo, interpretación, conservación, protección, uso y manejo del área protegida que orienta la gestión de la CDMB y constituye determinante ambiental o norma de superior jerarquía en los términos del artículo 10 de la Ley 388 de 1997 modificado por el artículo 32 de la Ley 2294 de 2023 y artículo 2.2.2.1.2.10 del Decreto Nacional 1076 de 2015.

Parágrafo. Los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona deberán incorporar el área protegida PNR Cerro La Judía en el Plan de Ordenamiento Territorial, así como en sus procesos de planificación del desarrollo, deberá considerar el plan de manejo del área protegida y sus lineamientos, además adelantará acciones con el fin de garantizar la función amortiguadora de que trata el artículo 2.2.2.1.3.10 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

ARTÍCULO QUINTO. OBJETIVO GENERAL. El objetivo general del Plan de Manejo adoptado mediante el presente acuerdo, es definir las medidas de manejo a implementar para que orienten la conservación del PNR Cerro La Judía, que permita mejorar su carácter y función ecológica y ambiental, local y regional, atendiendo a sus potencialidades, los usos actuales, alteraciones, degradaciones y presiones de

ocupación, en favor de la sostenibilidad ambiental del territorio y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, y las poblaciones que se benefician de sus bienes y servicios ecosistémicos.

ARTÍCULO SEXTO. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN. Por los servicios ecosistémicos de soporte (producción de oxígeno), provisión (agua), culturales (educación y recreación), y regulación (clima, ciclo del agua, control de erosión, regulación de caudales, polinización, etc.), que oferta el PNR Cerro La Judía, fundamentales para la región de esta parte del departamento de Santander, se definen los siguientes objetivos de conservación:

1. VALORES NATURALES

- a. Conservar muestras in situ de los ecosistemas naturales del bosque andino y altoandino del Cerro La Judía y de las especies silvestres (flora y fauna) asociados a sus recursos genéticos y su biodiversidad, con el fin de conservar el hábitat de especies amenazadas y de distribución restringida.
- b. Preservar y restaurar los corredores hídricos: nacimientos, quebradas en especial de los ríos Frío y Lato, esenciales para garantizar el suministro de agua en calidad y cantidad adecuadas para la población beneficiaria de sus servicios ecosistémicos, y promover su conectividad con la estructura ecológica, en especial con las áreas protegidas DRMI Bucaramanga y PNR Bosques Húmedos Andinos El Rasgón.

2. VALORES SOCIALES

- a. 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 urbanos, entre los que se destaca Floridablanca, y sectores rurales de la subcuenca hidrográfica del río de Oro, microcuencas ríos Frío, Lato y Oro Alto.

3. VALORES CULTURALES

- a. Promover el área del PNR, como un escenario de valor cultural, paisajístico de la media montaña, con potencial para la observación de aves, la recreación, la educación ambiental, el disfrute, y la valoración social de la naturaleza por parte de los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga.

ARTÍCULO SEPTIMO. VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN – VOCS. El Parque Natural Regional Cerro La Judía tiene como valores objeto de conservación, los siguientes:

TIPO DE OBJETO		SISTEMAS NATURALES			PATRIMONIO CULTURAL	
Objetos de conservación anidados	Escala	Cobertura natural Bosques riparios	Cobertura natural Bosque andino	Conectores Ríos y quebradas		
	Especie	Mico de noche (<i>Aotus lemurius</i>).		<i>Quercus humboldtii</i>	Comunidades icticas nativas	Caminos reales
		Gurupéndula negra (<i>Macroagelaius subalaris</i>)		Otobo (<i>Dialyanthera otoba</i>)	Ardilla (<i>Sciurus granatensis</i>)	
		Perro monte (<i>Potos flavus</i>)		<i>Leopardus sp.</i>	Tinajo (<i>Agouti paca</i>)	
		Perezoso (<i>Choloepus didactylus</i>)		Coatí (<i>Nasua nasua</i>).	<i>Palma boba</i> (<i>Trichipteris frigida</i>)	
		Murillo (<i>Sapium sp</i>)		Mono Aullador (<i>Alouatta seniculus</i>)	<i>Guarda caminos</i> (<i>Dendrophidion bivittatus</i> .)	
		<i>Tuno</i> (<i>Miconia sp</i>)		Venado (<i>Mazama Rufina</i>)	<i>Mauria sp</i>	
		Armadillo (<i>Dasyopus novemcinctus</i>)		<i>Ocotea sp</i>	<i>Lagarto</i> (<i>Leiocephalus spp</i>)	
		Guacharaca (<i>Ortalis columbiana</i>) pava negra (<i>Aburria aburri</i>)		Huron (<i>Eira barbara</i>)	Nutria (<i>Lontra longicaudis</i>).	
	Procesos ecológicos	Lugares de reproducción de <i>Alouatta seniculus</i>	Conectividad funcional entre ecosistemas	Conectividad funcional entre ecosistemas	Zona Abastecimiento Hídrico	
		Recarga hídrica de las principales quebradas				

ARTÍCULO OCTAVO. ZONIFICACIÓN DE MANEJO. Se adopta la zonificación de manejo (preservación, restauración y zona general de uso público) establecidas en el Acuerdo 1167 de 2009 expedido por el Consejo Directivo de la CDMB.

ARTÍCULO NOVENO. DEFINICIONES. Para efectos de la presente reglamentación se adoptan las siguientes definiciones de usos y actividades permitidas:

1. **Uso Principal.** Uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.
2. **Uso Compatible o Complementario.** Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.
3. **Uso Condicionado o Restringido.** Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.
4. **Uso Prohibido.** Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.
5. **Usos de preservación.** Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
6. **Usos de restauración.** Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de

especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.

7. **Usos de Conocimiento.** Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
8. **Uso sostenible.** Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.
9. **Uso de disfrute.** Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

ARTÍCULO DECIMO. RÉGIMEN DE USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS. En las zonas definidas para el PNR Cerro La Judía, tendrán el siguiente régimen de usos, acorde con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto Nacional 1076 de 2015. Así:

1. **Zona de Preservación (3.375,47 ha):** Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación.

Las actividades permitidas en la zona de preservación comprenden los siguientes usos:

ZONA DE PRESERVACIÓN	
Uso	Actividades
Uso Principal	Uso de Preservación: Actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, investigación de la biodiversidad; dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad; acciones de manejo para la conservación de la biodiversidad, Acciones de preservación integral de los recursos naturales para garantizar su intangibilidad y perpetuación.
Uso Compatible	Uso de Conocimiento: Ejecución de planes y/o estrategias de conservación de especies de flora y fauna, Implementación de estrategias de educación ambiental. Investigación controlada del estado de los objetos de conservación. Usos de Restauración: en caso de ser necesario acciones de restauración ecológica; consolidación de áreas forestales protectoras. Uso de Disfrute: Recreación pasiva (Contemplación del Paisaje).
Uso Condicionado	Uso de Conocimiento: Monitoreo de la biodiversidad, ecológico y ambiental, Infraestructura liviana y provisional para los usos principal y compatible previa autorización de la autoridad ambiental.

ZONA DE PRESERVACIÓN	
Uso	Actividades
	<p>Usos de Restauración: Recuperación de áreas degradadas, Adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica o control de erosión, obras de adaptación y mitigación a cambio climático, reforestación protectora. Manejo y control de especies invasoras.</p> <p>Uso de Disfrute: Captación y concesiones de agua, mantenimiento de redes eléctricas actuales, torres de vigilancia, turismo de naturaleza previa autorización de la autoridad ambiental, infraestructura mínima y liviana para administración del PNR como puentes o "paso a nivel" en materiales naturales previa autorización de la autoridad ambiental.</p>
Uso Prohibido	Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, actividades industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.
<p>Los anteriores usos quedan sometidos al cumplimiento de los siguientes requisitos:</p> <p>a) No generar fragmentación de vegetación nativa o de los hábitats de la fauna y a su integración paisajística al entorno natural.</p> <p>b) Para ejecutar la actividad de contemplación de naturaleza, se deben cumplir los siguientes lineamientos de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los visitantes deberán transitar solo por los caminos existentes (zona general de uso público). • Se prohíbe realizar fogatas y conatos en áreas abiertas. • Se prohíbe la tala y deterioro de material vegetal. • Se prohíbe arrojar basuras y vertimientos sobre los senderos y las áreas destino de visitas. 	

2. Zona de Restauración. (139,15 ha): Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área.

Las actividades permitidas en la zona de restauración comprenden los siguientes usos:

ZONA DE RESTAURACIÓN	
Uso	Actividades
Uso Principal	<p>Usos de Restauración: Actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas: manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies nativas y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad, Acciones de restauración ecológica; adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica o control de erosión, obras de adaptación y mitigación a cambio climático, reforestación protectora, consolidación de áreas forestales protectoras, Actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia, investigación de la biodiversidad; dirigidas al mantenimiento y/o fortalecimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad; acciones de manejo para la conservación de la biodiversidad, manejo y control de especies invasoras, Acciones de preservación integral de los recursos naturales para garantizar su intangibilidad y perpetuación, ejecución de planes de manejo de conservación de especies de flora y fauna amenazadas.</p>
Uso Compatible	<p>Uso de Conocimiento: Investigación y Ejecución de planes y/o estrategias de conservación de especies de flora y fauna, Implementación de estrategias de educación ambiental, Investigación controlada del estado de los objetos de conservación.</p> <p>Uso de Disfrute: Recreación pasiva (Contemplación del paisaje).</p>
Uso Condicionado	

ZONA DE RESTAURACIÓN	
Uso	Actividades
	<p>Uso de Conocimiento: Monitoreo de la biodiversidad, ecológico y ambiental.</p> <p>Uso de Disfrute: turismo de naturaleza previa autorización de la autoridad ambiental, infraestructura mínima y liviana necesaria para la administración del PNR como puentes o “paso a nivel” en materiales naturales. Captación y concesiones de agua. Mantenimiento de redes actuales eléctricas, torres de vigilancia, Infraestructura liviana y provisional para los usos principal y compatible previa autorización de la autoridad ambiental.</p>
Uso Prohibido	<p>Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.</p>
<p>Los anteriores usos quedan sometidos al cumplimiento de los siguientes requisitos:</p> <p>a) No generar fragmentación de la vegetación nativa o de los hábitats de la fauna: y a su integración paisajística al entorno natural.</p> <p>b) Para ejecutar la actividad de contemplación de la naturaleza, se deben cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los visitantes deberán transitar por los caminos existentes. • Se prohíbe realizar fogatas y conatos en áreas abiertas. • Se prohíbe la tala y deterioro de material vegetal. • Se prohíbe arrojar basuras y vertimientos sobre los senderos y las áreas destino de visitas. 	

3. **Zona General de Uso Público.** Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo 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. Contiene las siguientes subzonas:

1) Subzona de Alta Densidad de Uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación. Corresponde a las escuelas existentes, viviendas existentes y diferentes vías, interveredales, de acceso a los predios involucrados en el área protegida, **vía nacional que comunica la ciudad de Bucaramanga con la ciudad de Cúcuta (50 metros lineales a lado y lado del eje vial).** Involucra las fajas de las vías, de acuerdo a la Ley 1228 de 2008.

Las actividades permitidas en la Subzona de Alta Densidad de Uso comprenden los siguientes usos:

SUBZONA DE ALTA DENSIDAD DE USO	
Uso	Actividades
Uso Principal	<p>Usos de Disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y turismo de naturaleza previa autorización de la autoridad ambiental, senderismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento vial, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación e impidan el cumplimiento de los objetivos de conservación. Control y Vigilancia</p>
Uso Compatible	<p>Uso de Conocimiento: Actividades de monitoreo e investigación ecológica y ambiental, y educación ambiental.</p> <p>Usos de Disfrute: Movilidad vial, adecuaciones viales, muros de contención, senderos y miradores.</p>
Uso Condicionado	<p>Usos de Disfrute: Mantenimiento o mejoramiento de vías de acceso existentes. Mejoramiento vial, Recreación Activa, Mejoramiento de Viviendas Existentes, mejoramiento de escuelas existentes, Mejoramiento y/o Construcción de unidades sépticas de vertimiento al suelo, la instalación de redes de gas domiciliario y electrificación rural a lo largo de las vías y/o caminos existentes, previa autorización de la autoridad ambiental.</p>

SUBZONA DE ALTA DENSIDAD DE USO	
Uso	Actividades
	Usos de Restauración: Adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica previa autoriza de la autoridad ambiental.
Uso Prohibido	Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera, hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.

2) Subzona para la Recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores. Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo 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 corresponde a aquellos sectores que poseen valores escénicos o paisajísticos sobresalientes y que por sus condiciones naturales pueden ser puestas al servicio del público para su disfrute y recreación pasiva sin sufrir deterioro. Corresponde a los caminos reales o rurales que conducen a las diferentes veredas: están representados por espacios que varían entre un metro de ancho, de difícil acceso, son estrechos de baja movilidad, en suelos sueltos y rocosos asociados a altas pendientes, se localizan en el predio El Diviso y veredas Aguablanca, San Ignacio, La Judía, Alsacia, de Floridablanca; Cristales, La Nevera, La Mata, en Piedecuesta; y Guarumales en Tona; son espacios no cartografiables que mantienen su funcionalidad y la conectividad al interior del área protegida, para lo cual su manejo corresponde al tránsito de personas y transporte animal (equinos, bovinos, caprinos). Estos caminos permiten la contemplación y visibilidad del territorio, apreciar su paisaje y conectar a los propietarios con los predios y a los visitantes con un entorno natural único.

Las actividades permitidas en la Subzona para la Recreación comprenden los siguientes usos:

SUBZONA PARA LA RECREACIÓN	
Uso	Actividades
Uso Principal	Usos de Disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y turismo de naturaleza que no alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación e impidan el cumplimiento de los objetivos de conservación. Control y Vigilancia
Uso Compatible:	Uso de Conocimiento: A través de actividades de monitoreo e investigación ecológica y ambiental, y educación ambiental.
Uso Condicionado:	Usos de Disfrute: Captación de aguas, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfológica previa autorización de la autoridad ambiental. Construcción, mantenimiento o mejoramiento de senderos o caminos tradicionales existentes y miradores, previa autorización de la autoridad ambiental.
Uso Prohibido:	Aprovechamiento forestal y otros recursos naturales, aprovechamiento de la palma boba, del capote y epifitas del bosque natural, industriales, establecimiento de instalaciones para la explotación y/o conducción de hidrocarburos, desarrollos de exploración y explotación minera,

SUBZONA PARA LA RECREACIÓN	
Uso	Actividades
	hidrocarburos, industriales, disposición de residuos sólidos, caza de fauna silvestre, vertimientos, agrícolas, pecuarias, expansión de la frontera agropecuaria, construcción de nuevas vías, extracción de material genético, desarrollo de proyectos energéticos, hidroeléctricos, urbano y loteo para parcelaciones del suelo, uso industrial y agroindustrial, construcción de nuevas vías, reforestación o restauración con especies introducidas. En general todas las actividades que afecten negativamente o alteren los atributos de la biodiversidad, los valores objeto de conservación, y afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNR.

Parágrafo 1. Cuando una actividad no haya sido clasificada como permitida, condicionada o compatible, se entenderá como prohibida.

Parágrafo 2. Para el área protegida PNR Cerro La Judía se prohíbe expresamente lo siguiente:

- Vertimiento, introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.
- La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra o actividad autorizada.
- Talar, entresacar o efectuar rocerías de coberturas naturales, no es permitido sin previa autorización por la autoridad ambiental.
- Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se pueda autorice el uso de hornillas para preparación de comidas.
- Realizar excavaciones de cualquier índole. Excepto las que puedan ser autorizadas por la CDMB por razones de orden técnico o científico.
- Toda actividad que la CDMB determine que pueda causar modificaciones significativas del ambiente y/o de los valores objeto de conservación del área protegida.
- Desarrollar cualquier acto de captura de fauna silvestre, salvo con fines científicos y previa autorización de las autoridades competentes.
- Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando las autoridades competentes lo autoricen para investigaciones o estudios especiales.
- Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores, propágulos de cualquier especie que pueda afectar los valores objeto de conservación del PNR.
- Usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancia explosivas.
- Arrojar o depositar basuras o residuos en lugares no habilitados para ello.
- Alterar, modificar, o remover señales, avisos, vallas y mojones autorizados dentro del área protegida y en su zona de influencia.

Parágrafo 3. Las viviendas preexistentes no pueden ampliarse, pueden realizar única y exclusivamente reparaciones locativas atendiendo lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto Nacional 1077 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

Parágrafo 4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.1.4.4. del Decreto Nacional 1076 de 2015, la definición de la zonificación de cada una de las áreas que se realice a través del presente plan de manejo no conlleva en ningún caso, el derecho a adelantar directamente las actividades inherentes a la zona respectiva por los posibles propietarios privados, ocupantes, usuarios o habitantes que se encuentren o ubiquen al interior de tales zonas. De esta forma, el desarrollo de las actividades permitidas en cada una de las zonas, debe estar precedido del permiso, concesión, licencia, o

autorización a que haya lugar, otorgada por la autoridad ambiental competente y acompañado de la definición de los criterios técnicos para su realización.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. FAJAS DE RETIRO. Las fajas de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión para las carreteras que forman parte de la red vial nacional son las establecidas en el artículo segundo de la Ley 1228 de 2008.

Parágrafo. Las intervenciones en las vías existentes como en sus respectivos retiros no requieren sustracción del área protegida. Sin embargo, se deberá gestionar, por parte de los interesados, los permisos, concesiones, licencias, o autorizaciones a que haya lugar, ante las autoridades competentes.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LICENCIAS. El uso y disfrute del área y los recursos naturales renovables, deberá estar precedido de la obtención de permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones a que haya lugar según la normatividad vigente.

Parágrafo. Las actividades permitidas se podrán realizar siempre y cuando no atenten contra los valores objeto de conservación, no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad y no contradigan los objetivos del PNR Cerro La Judía, y no constituyan causa de alteraciones significativas al ambiente natural.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. FUNCIÓN AMORTIGUADORA. De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.2.1.3.10 del Decreto Nacional 1076 de 2015, el ordenamiento territorial de la superficie circunvecina y colindante al PNR LA JUDIA deberá cumplir con la función amortiguadora, los municipios deberán definir para esta, usos y actividades que deberán orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre el área protegida, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en esta área, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con la misma.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. PROGRAMAS Y PROYECTOS. El contenido programático para las diferentes zonas de manejo del PNR Cerro La Judía incluido en el Plan de Manejo, el cual forma parte integral del presente Acuerdo, es el siguiente

PROYECTO	ACTIVIDADES
1. Administración efectiva del PNR Cerro La Judía	Plan de Prevención, atención y mitigación de riesgos naturales y antrópicos del AP - Prevención y Control de Incendios Forestales Administración, seguimiento y Control del AP Consolidación territorial y señalética Saneamiento predial Estudio Capacidad de carga de la Zona General de Uso Público Gestión para la cooperación gubernamental institucional nacional e internacional Estudio Evaluación de las amenazas vulnerabilidad y riesgo, y adaptación del AP y la biodiversidad frente a cambio climático.
2. Preservación de los ecosistemas de Bosque Subandino, Bosques Andinos y Altoandinos	Compra de predios Pago por Servicios Ecosistémicos Formulación Estrategias de Conservación de Especies de flora y fauna silvestre amenazada y/o endémicas Monitoreo de biodiversidad Monitoreo y seguimiento del recurso hídrico (Cantidad y calidad) Saneamiento Básico

PROYECTO	ACTIVIDADES
3. Restauración Ecológica de ecosistemas de Bosque Subandino, Bosques Andinos y Altoandinos	Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas Recuperación de Suelos
4. Uso Sostenible y Generación de Alternativas Productivas para el crecimiento social	Fomentar el Plan de Negocios Verdes Reconversión y fortalecimiento de sistemas productivos – Reconversión productiva – Alianzas Productivas Min-Agricultura.
5. Educación Ambiental y Participación para la conservación y el crecimiento social	Proyectos Ambientales Escolares -PRAE, los Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental - Proceda y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental -Cidea, Construcción de Herramientas de Dialogo Socio Ambiental para mejorar la gobernanza en el AP (Comunicación, Divulgación y capacitación) Fortalecimiento de capacidades de organizaciones sociales.

Parágrafo. Para todos los efectos, especialmente respecto a las infracciones y sanciones por incumplimiento a lo determinado en el presente Acuerdo, el Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía y en general las afectaciones e impactos que se realicen en el área protegida, les será aplicable la normatividad ambiental vigente como es el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 1333 de 2009, Decreto Nacional 1076 de 2015 y demás decretos que reglamentan las normas anteriores y en general las disposiciones que regulan la materia, como son acuerdos y convenciones internacionales que se encuentran vigentes en Colombia.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. ACUERDOS DE CONSERVACIÓN. De conformidad con la Ley 1955 de 2019 – Plan Nacional de Desarrollo en el Artículo 7° Conflictos Socioambientales en Áreas Protegidas del Sistema Nacional De Áreas Protegidas, la CDMB en coordinación con otras entidades públicas podrá desarrollar los acuerdos de conservación con la población campesina en condición de vulnerabilidad, que habite, ocupe o realice usos tradicionales asociados a la economía campesina en el PNR Cerro La Judía que deriven su sustento de estos usos y que puedan ser reconocidos por las entidades que suscriben los acuerdos con una relación productiva artesanal y tradicional con el área protegida.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. SEGUIMIENTO. La Corporación realizará seguimiento anual de los programas y metas del plan de manejo durante su vigencia.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE MANEJO. Cumplidos los cinco (5) años de vigencia del presente Acuerdo, la CDMB efectuará una revisión general del avance de la ejecución del Plan de Manejo mediante la implementación de la metodología de Evaluación de la Efectividad del Manejo u otra que se defina para tal fin.

Si de los procesos de revisión y ajuste del Plan de Manejo, y previa evaluación técnica de la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio de la CDMB, se concluye que las situaciones de manejo del PNR no han variado y no se hace necesario formular cambios en el componente de ordenamiento, se podrá actualizar la planeación estratégica a través de su plan operativo anual, sin que para tal efecto se requiera de un nuevo acto administrativo de modificación del plan de manejo, lo cual deberá en todo caso ser informado al Consejo Directivo de la entidad. Si se requiere de

una modificación de plan de manejo del área protegida deberá ser presentado ante el Consejo Directivo de la entidad para su estudio y aprobación.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. GESTIÓN CONJUNTA. La ejecución de los proyectos del componente programático estará sujeta a la gestión conjunta con los entes territoriales y otras entidades, que permita la consecución de recursos ante instituciones de cualquier orden que permitan financiar su implementación.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. INSTRUMENTO DE PLANEACIÓN. El presente Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, constituye instrumento de planeación para la realización de los Planes de Acción Institucional y Plan Ambiental Regional.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. COORDINACIÓN. La CDMB coordinará y gestionará los recursos económicos para la ejecución del Plan de Manejo. Los recursos que aportará la CDMB serán incorporados en su Plan de Acción y su ejecución estará sujeta a la aprobación por parte del Consejo Directivo y a las disponibilidades presupuestales. Los valores incluidos en el documento técnico de soporte son indicativos y serán objeto de actualización al momento de su ejecución. Las entidades con responsabilidad en las diferentes temáticas definidas en el Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, podrán implementar mediante convenio con la autoridad ambiental o a motu proprio las acciones correspondientes, de acuerdo a su competencia y capacidad financiera, de lo cual informará a la autoridad ambiental a efectos de acompañamiento, control y seguimiento.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO. Las autoridades competentes del orden nacional, regional y local, así como los actores que intervengan al interior del PNR Cerro La Judía, deberán acatar las disposiciones generadas en este Plan de Manejo, de conformidad con sus deberes, funciones y/o competencias establecidas en el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. PUBLICACIÓN. El presente acto administrativo mediante el cual se aprueba el Plan de Manejo del PNR Cerro La Judía, por ser de carácter general, deberá publicarse en el Diario Oficial, así como su divulgación a través de la página web de la CDMB.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. COMUNICACIONES. Comunicar el presente acto administrativo a los alcaldes de los municipios de Floridablanca, Piedecuesta y Tona, a la Gobernación de Santander, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la Defensoría del Pueblo Regional Santander, a Parques Nacionales Naturales para su ingreso en el RUNAP y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para lo de su competencia.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. VIGENCIA. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE, COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Bucaramanga, a los veinte dos (22) días del mes de agosto de dos mil veinte cinco (2025).

EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO

MIGUEL ÁNGEL CASTAÑEDA ACOSTA

LUIS ALBERTO FLOREZ ORTIZ

Proyectaron aspectos técnicos:

Ricardo Villalba Bernal. – Profesional Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del T.

Sandra Marcela Naussa Delgado – Profesional Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del T.

Laura Marcela Beltrán Mantilla – Profesional Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del T.

Manuel Esteban Cantillo Navarro – Profesional Contratista Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

Juan Guillermo Correa – Profesional Contratista Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

Nelson Abimelec Suarez. Profesional Contratista Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio.

Jorman Reyes - Profesional Contratista Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

Proyectó aspectos jurídicos:

Laura Calderón Chamorro. Profesional Contratista Sub. Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio.

Revisó:

Leonel Enrique Herrera Roa - Subdirector Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio.