



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE  
BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



## **PLAN DE MANEJO PARQUE REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBÁN**

DIRECTOR GENERAL

**MARTÍN CAMILO CARVAJAL CÁMARO**

SUBDIRECTOR DE ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL  
TERRITORIO

**NELSON ANDRÉS MANTILLA OLIVEROS**

COORDINADOR DE ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

**JUAN MANUEL PINZÓN ANGEL**

EQUIPO TÉCNICO

**JASMILY BENAVIDES CESPEDES**  
**SANDRA MARCELA NAUSSA DELGADO**  
**RAFAEL ALBERTO PEÑA RICO**  
**NELSON JULIAN RODRIGUEZ**  
**NICOLAS ROJAS**  
**NICOLAS BAYONA**  
**ELIBER JACOBO SUAREZ GUTIERREZ**  
**OSCAR FABRICIO MEDINA REATIGA**  
**ERIKA SUAREZ**  
**ERIKA VIVIANA PEREZ VARGAS**  
**RICARDO VILLALBA BERNAL**

Bucaramanga, Octubre de 2019



## TABLA DE CONTENIDO

Ítem	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. DIAGNÓSTICO	
1.1 LOCALIZACIÓN	
1.2 CONTEXTO REGIONAL	
1.2.1 CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	
1.2.2 REGIÓN ANDES NORORIENTALES	
1.2.3 ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL PARA CONSERVACIÓN ALREDEDOR DEL PNR	
1.2.4 COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS ENFOCADOS A LA CONSERVACIÓN ALREDEDOR DEL PNR	
1.2.5 ASPECTOS ECONÓMICOS	
1.2.6 INTERESES SECTORIALES ALREDEDOR DEL PNR	
1.2.7 DINÁMICAS Y MODELOS DE USO, CONSERVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO	
1.2.8 ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL ALREDEDOR DEL PNR	
1.2.9 IMPORTANCIA DEL ÁREA PROTEGIDA EN EL CONTEXTO REGIONAL	
1.3 CONTEXTO LOCAL	
1.3.1 LOCALIZACIÓN	
1.3.2 GENERALIDADES DEL ÁREA	
1.3.3 ASPECTOS FÍSICOS	
1.3.4 ASPECTOS BIÓTICOS	
1.3.5 SECTORES DE MANEJO	
1.3.6 USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNR	
1.3.7 PROYECTOS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DENTRO DEL PNR	
1.3.8 ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN ECOTURÍSTICA DEL ÁREA	
1.4 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	
1.4.1 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEFINIDOS PARA EL PNR	
1.4.2 VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	
1.5 INTEGRIDAD ECOLÓGICA EN EL PNR	
1.5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS COBERTURAS VEGETALES EN CADA ECOSISTEMA AL INTERIOR DEL PNR	
1.5.2 CONDICIÓN ESTADO PRESIÓN	
1.6 IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE PRESIONES SOBRE LOS VOC	
1.6.1 PRESIONES Y AMENAZAS SOBRE LOS VOC EN EL PNR	
1.7 ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS EN EL PNR	
1.8 SITUACIONES DE MANEJO	
1.8.1 USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNR	
1.8.2 RECURSO HIDRICO COMO SERVICIO ECOSISTÉMICO	
1.9 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES	
1.10 RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA	
2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO	
2.1 ZONIFICACIÓN DE MANEJO DEL PNR P. S.	
2.1.1 Definición de las unidades	
2.1.3 MATRIZ DE DECISIÓN PARA LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN	
2.1.4 ANÁLISIS ENTRE LAS CATEGORÍAS DE LA ZONIFICACIÓN DEL PNR PS Y LA DELIMITACIÓN DEL ECOSISTEMA DE PÁRAMO JURISDICCIONES, SANTURBÁN, BERLÍN (RESOLUCIÓN 2090 DE 2014) Y LEY 1930 DE 2017 Y LA GUÍA TÉCNICA PARA LA FORMULACIÓN DE PLANES DE MANEJO PARA HUMEDALES EN COLOMBIA	



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBÁN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



2.1.5 RESULTADOS ZONIFICACIÓN DE MANEJO DEL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN	
2.2 REGLAMENTACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS	
2.2.1 RÉGIMEN DE USOS	
2.3 ÁREAS DE ECONOMÍA CAMPESINA	
2.4 ZONA CON FUNCIÓN AMORTIGUADORA	
3. COMPONENTE ESTRATÉGICO - PLAN ESTRATEGICO	
3.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y OBJETIVOS DE GESTIÓN	
3.2 COMPONENTE ESTRATEGICO PROPUESTO	
3.2.1 ARTICULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO	
3.2.2 METAS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN DEL PNR P. S.	
3.3 RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN	
3.4 PROGRAMAS Y PROYECTOS	
3.5 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS	
3.5.1 PROYECTO 1. ADMINISTRACIÓN Y MANEJO EFECTIVO DEL PNR	
3.5.2 PROYECTO 2. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	
3.5.3 PROYECTO 3. PROYECTO RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN ÁREAS DEL PNR PS	
3.5.4 PROYECTO 4. GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS ECONÓMICAS PARA LA POBLACIÓN	
3.5.5 PROYECTO 5. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL	
3.6 PRESUPUESTO (RESUMEN COSTOS DE PROYECTOS)	
3.7 ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	
3.7.1 VIABILIDAD SOCIAL.	
3.7.2 VIABILIDAD TÉCNICA.	
3.7.3 VIABILIDAD JURÍDICA:	
3.7.4 VIABILIDAD INSTITUCIONAL:	
3.7.5 VIABILIDAD FINANCIERA.	
3.8 ANALISIS DE RIESGOS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	
3.9 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	
3.9.1 INDICADORES DE GESTIÓN	
3.9.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD DEL ÁREA PROTEGIDA	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXO 1. PROPUESTA DE ACUERDO	
ANEXO 2. INFORME COMPONENTE DE PARTICIPACIÓN	



## INTRODUCCIÓN

Con la declaratoria del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, mediante Acuerdo CDMB 1236 de 16 de enero de 2013, se definió la conservación de 11.700 hectáreas en jurisdicción de los municipios de Vetas, California y Suratá en el Departamento de Santander, de gran significancia ambiental por los bienes y servicios ecosistémicos, especialmente el de abastecimiento del recurso hídrico para el área metropolitana de Bucaramanga y municipios de la provincia de Soto Norte y de la biodiversidad característica de los ecosistemas de páramo y bosque andino y altoandino, representadas por especies endémicas y amenazadas, tanto de fauna como de flora. Complementa la justificación de esta declaratoria, la trascendencia del ecosistema de páramo y el interés nacional e internacional por su conservación.

Garantizar a perpetuidad la intangibilidad de dicha área, implica la formulación de la zonificación de manejo y del Plan de Manejo, con participación de los actores con interés en el área, por la reglamentación de usos; y de la asignación de recursos económicos suficientes que faciliten un manejo efectivo del área, con participación de las comunidades locales y demás actores sociales.

La actividad minera en la provincia de Soto Norte en el Departamento de Santander se ha desarrollado de manera incipiente en forma de pequeñas o medianas explotaciones. El desordenado desarrollo de la minería en pequeña escala y de subsistencia, ha dado como resultado, una industria minera de bajo desarrollo tecnológico, con gran dispersión geográfica en los municipios de Vetas, California y en menor medida en Suratá.

Debido a las expectativas en exploración, por el alto precio del oro y plata especialmente, en la década de los noventa se generó un gran interés de las compañías transnacionales en el país atrayendo la inversión extranjera a esta zona.

Con la compra de la mayoría de los títulos mineros en el área, las empresas mineras asumieron implícitamente la responsabilidad, en el manejo y cierre de los impactos ambientales generados por la pequeña minería especialmente en Vetas y California, los cuales corresponden a “bocaminas”, escombreras, infraestructura minera y drenajes de minas.

Tanto por la declaratoria del PNR Páramo de Santurbán en el 2013 y posteriormente por la delimitación del ecosistema de páramo Jurisdicciones-Santurbán-Berlín mediante Resolución MADS 2090 de 2014, generaron complejos



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



conflictos sociales de difícil resolución entre los diferentes actores del área, comunidades, empresas mineras locales y extranjeras, instituciones, actores regionales del área metropolitana y en general del país. Por ello la Corporación, define trabajar el Plan de Manejo del PNR con una entidad neutral, de gran capacidad técnica y de reconocimiento internacional, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza- CATIE, organización internacional para América tropical con más 70 años de trabajo en investigación, educación de posgrado, capacitación y cooperación técnica. En esa larga trayectoria el CATIE ha sido y es una organización pionera en diversos aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad (uno de los programas más antiguos del continente activo desde la década de los 60s) y en desarrollo sostenible, ambos basados en enfoques participativos.

Para la construcción del Plan de Manejo del PNR, fundamentalmente, el CATIE, propone el Enfoque de Medios y Estrategias de Vida Sostenible y Capitales de la Comunidad, según Chambers (1991), el concepto de medios de vida, define un medio de vida como las capacidades, capitales y actividades requeridas para sostener la vida, que puedan responder y recuperarse ante cambios bruscos y estrés, manteniendo y mejorando sus capacidades y capitales, al tiempo que no condiciona los recursos naturales de base.

Con base en la Resolución 2090 de 2014 los tres instrumentos PNR y Delimitación del Ecosistema de Páramo Jurisdicciones - Santurbán - Berlín, y Humedales, deben estar armonizados, por lo cual las tres zonificaciones son complementarias, y el manejo propuesto igualmente debe serlo. Aclarando que dado que la categoría de PNR es más restrictiva, prima sobre las otras.

El 2019 fue un año importante para consolidar el Plan de Manejo del PNR PS, ya que se superaron las dificultades con la participación proactiva de los actores comunitarios, propietarios, instituciones, Administraciones Municipales y Personerías Municipales.

Se concerta el desarrollo de visitas a los predios ubicados dentro del área protegida, aplicando un instrumento de recolección de información que permitió actualizar el uso, ocupación y tenencia al interior del área protegida.

La Ley 1955 de 2019 – Plan Nacional de Desarrollo, establece un hito importante en las áreas protegidas, estableciendo que a mediante acuerdos de conservación,



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



las comunidades asentadas al interior de las áreas protegidas, puedan continuar desarrollando sus actividades tradicionales en zonas de economía campesina.

Mediante el desarrollo de talleres de participación realizados tanto en los municipios de Vetas, California y Suratá, como en Bucaramanga, se obtuvo aportes importantes y significativos, para la zonificación, el régimen de usos y actividades permitidas, y el componente programático.

Se destaca el seguimiento al proceso por parte del Ministerio Público a través de la Defensoría del Pueblo, presente en todos los eventos realizados, al igual que el Ministerio de Agricultura y la Agencia nacional de Tierras y el Acueducto Metropolitano.

Se pretende en el Plan de Manejo, abordar el tema de los pasivos ambientales mineros en el área declarada como Parque, con la aplicación de una metodología estructurada a partir del diagnóstico, la evaluación de los pasivos e impactos ambientales y la concertación del cierre de los mismos. Es de aclarar que el manejo de estos impactos, hace parte del Plan de Manejo de cada título minero.

Este plan de manejo, identifica las realidades y potencialidades del área protegida, para así plantear actividades 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 las organizaciones de la sociedad civil con los objetivos de conservación del área. Este instrumento será únicamente exitoso, en la medida en que los actores institucionales y comunitarios con interés en el área protegida realicen los aportes necesarios y se comprometan con la debida gestión y responsabilidad que redundará en un manejo efectivo del área protegida.



## 1. DIAGNÓSTICO

### 1.1 LOCALIZACIÓN

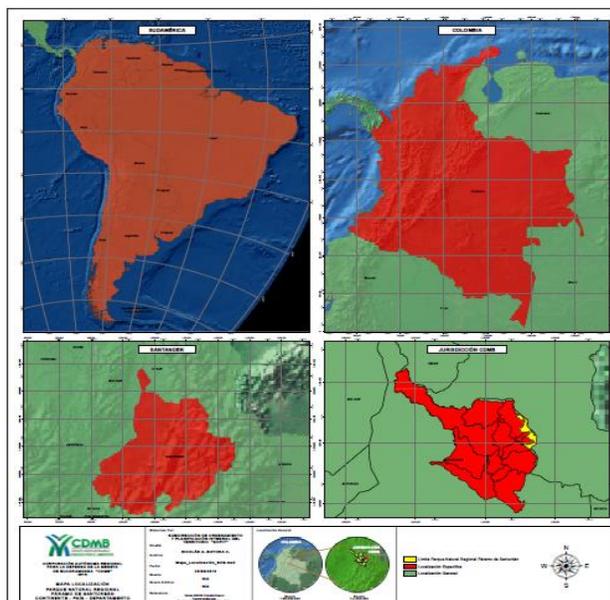
El Parque Nacional Natural Páramo de Santurbán (PNR – PS) está localizado al centro oriente del departamento de Santander, y hace parte de la estribación oriental de la Cordillera Oriental, en las coordenadas establecidas en la siguiente tabla; hace parte de la Provincia de Soto, con jurisdicción en tres municipios: Vetás, California y Suratá (Figura No. 1.1).

**Tabla 1.1 Coordenadas básicas PNR PS**

Límites PNRS		
Límite Norte	Norte [Magna Colombia Bogotá]	1.323.254
	Latitud [WGS 1984]	7° 31' 4.347" N
Límite Sur	Norte [Magna Colombia Bogotá]	1.294.951
	Latitud [WGS 1984]	7° 15' 43.216" N
Límite Este	Este [Magna Colombia Bogotá]	1137100
	Longitud [WGS 1984]	72° 50' 7.459" W
Límite Oeste	Este [Magna Colombia Bogotá]	1.122.329
	Longitud [WGS 1984]	72° 58' 11.451" W

**Fuente: SIG – CDMB. 2019**

**Figura No. 1.1 Localización general del PNR Páramo de Santurbán**





El PNR PS tiene su área en las Cuencas hidrográficas Río Alto Lebrija y otros directos al Magdalena, y Cachira Sur de Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB). Códigos 2319 – 01 y 2319 – 02 respectivamente (Decreto 1640 de 2012).

## 1.2 CONTEXTO REGIONAL

### 1.2.1 CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

El área donde se encuentra ubicado el PNR-PS corresponde a altitudes comprendidas entre los 2500 y 4200 msnm en la zona conocida genéricamente con el nombre de “Santurbán” o “Páramo de Santurbán”, la cual corresponde a un ramal de la cordillera Oriental de Colombia que se encuentra ubicado en el sector limítrofe entre los departamentos de Santander y Norte de Santander. Justamente en este sector se bifurca la cordillera Oriental, para dar paso de una parte a la “Serranía de Perijá o Motilones” y los “Montes de Oca” y de otra a la “Cordillera de Mérida” en Venezuela.

Los estudios para la conservación y manejo del Páramo de Santurbán se iniciaron como producto del Convenio Interadministrativo 0033 de 2000, celebrado entre FONADE (recursos BID del MAVDT), CORPONOR y la CDMB, para el desarrollo del proyecto “Marco Estratégico para la Planificación y el Manejo Ambiental de los Ecosistemas compartidos de Páramos, Subpáramos y bosques alto Andinos en la Unidad Biogeográfica de Santurbán en la Jurisdicción CDMB – CORPONOR”.

El referido estudio identificó al Páramo de Santurbán como un ecosistema de especial importancia estratégica tanto para la preservación de la biodiversidad y la regulación de la oferta hídrica que garantice la sostenibilidad de los procesos productivos agropecuarios de la zona, así como el abastecimiento de agua para los acueductos de las Áreas Metropolitanas de Bucaramanga y Cúcuta y de cerca de veinte (20) centros urbanos o municipios menores de los departamentos de Santander y Norte de Santander cuya población en conjunto supera los 2’200.000 habitantes, beneficiados directamente por los bienes y servicios ambientales que oferta este ecosistema de alta montaña compartido por los dos Santanderes.



De acuerdo con la Resolución 2090 de 2014, actualmente en revisión por orden de la Sentencia T – 361 de 2017 el páramo de Jurisdicciones, Santurbán - Berlín abarca una superficie delimitada de 98.954 hectáreas, correspondiente al 76% del páramo potencial (129.743 ha.) y se distribuye en el territorio de 28 municipios de los departamentos de Santander (8) y Norte de Santander (20), cuya relación se presenta en la Tabla 1.2. Administrativamente hace parte de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR) y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).

**TABLA 1.2 JURISDICCIÓN TERRITORIAL Y DE AUTORIDAD AMBIENTAL DEL PÁRAMO DE SANTURBÁN**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS	CAR
<b>SANTANDER</b>	Vetas, California, Charta, Suratá, Tona, Matanza, Piedecuesta y El Playón.	Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB
<b>NORTE DE SANTANDER</b>	Abrego, Arboledas, Bochalema, Bucarasica Cáchira, Cácosta, Chinácota, Chitagá, Cucutilla, Gramalote, La Esperanza, Labateca, Lourdes, Mutiscua, Pamplona, Pamplonita, Salazar, Silos, Toledo, Villa Caro.	Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR

Para el área de la CDMB la delimitación estableció lo siguiente:

**Tabla 1.3 Áreas CDMB en Delimitación del Ecosistema de Páramo**

Categoría Resolución 2090 de 2014	Área (Ha.)
Área Destinada para Agricultura Sostenible	3938,87
Área para la Restauración del Ecosistema de Páramo	8577,50
Área de páramo Jurisdicciones Santurbán Berlín	27877,69
<b>Total</b>	<b>40394,05</b>

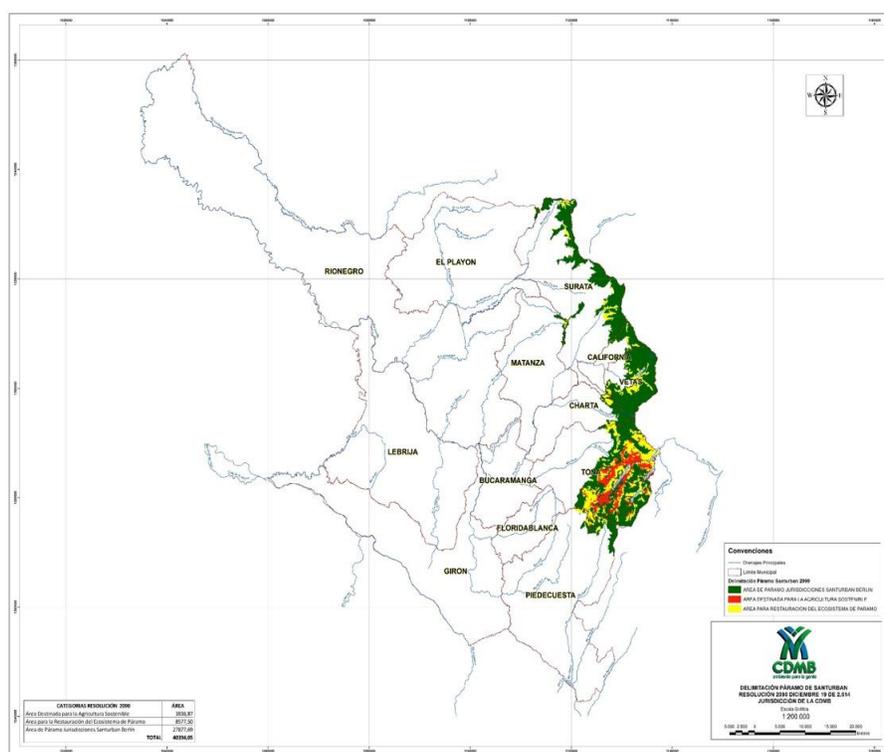
Esta delimitación establece para el Páramo Jurisdicciones-Santurbán-Berlín, específicamente, 98.994 hectáreas como área de páramo (color verde del mapa que delimita), sujeto de una zonificación para afinar (preservación, restauración y uso sostenible); las otras 30.749 ha, corresponden a las áreas funcionalmente relacionadas con las áreas de páramo propiamente dichas y se denominan Área Destinada para la Agricultura Sostenible (color naranja del mapa que delimita) y



Área para Restauración del Ecosistema de Páramo (color amarillo del mapa que delimita).

Para la jurisdicción específica de Santander y de competencia de la CDMB, el área total delimitada corresponde a 40.394 ha., de las cuales 27.878 has corresponden a Área de páramo (color verde del mapa de delimitación), 8.577 ha a Área para Restauración del Ecosistema de Páramo (color amarillo del mapa de delimitación) y 3.939 ha a Área destinada para la Agricultura Sostenible (color naranja del mapa de delimitación). Figura 1.2

**Figura 1.2. Delimitación Ecosistema de Páramo Jurisdicción CDMB**



Fuente: SIG – CDMB 2019

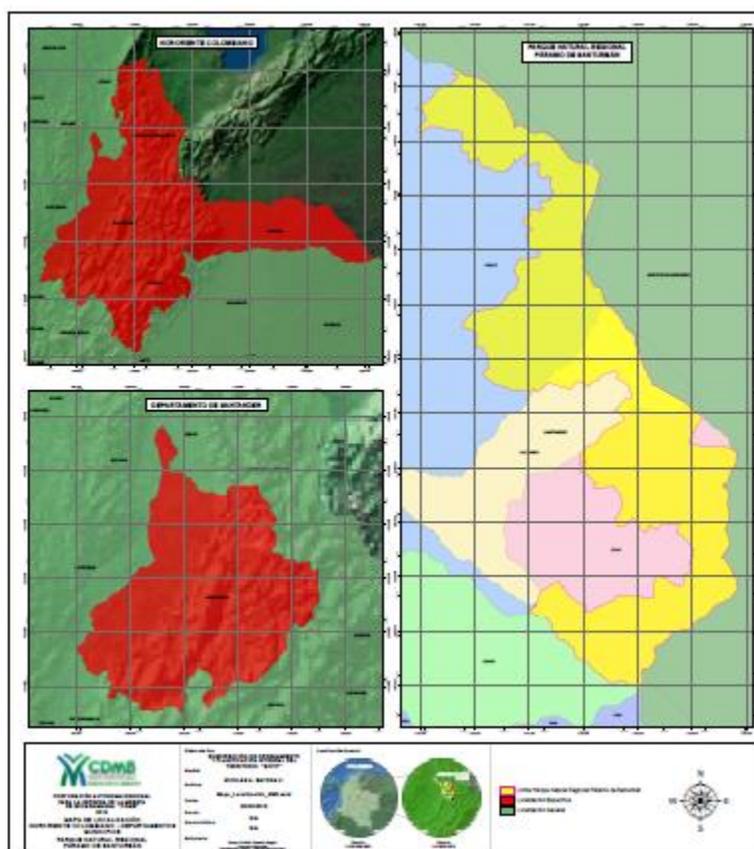
### 1.2.2 REGIÓN ANDES NORORIENTALES

Con el fin de hacer el análisis del contexto regional del PNR Páramo de Santurbán, se ha tomado la Región del Sistema Regional Andes Nororientales SIRAP – AN y el Departamento de Santander por la localización del área protegida en su jurisdicción.



El contexto regional del PNR Páramo de Santurbán, se ubica en la región del Nororiente colombiano, que incluye 7 Departamentos: Cesar, Norte de Santander, Santander, Arauca, Casanare, Boyacá y Cundinamarca (Figura No. 1.3). La región cuenta con una gran variedad de ecosistemas estratégicos que van desde el bosque basal tropical, los complejos lacustres del Magdalena Medio hasta los páramos, las nieves perpetuas del Cocuy, pasando por ecosistemas de bosque seco tropical y semiáridos como el cañón del Chicamocha y el valle del Zulia, o la región de Ocaña, con selvas Húmedas tropicales y subandinas en el piedemonte oriental y occidental de la cordillera oriental.

**Figura No. 1.3 Localización del PNR en el Región Nororiente colombiano**



**Fuente: SIG - CDMB. 2019**

La región cuenta con un cinturón de páramos, en algunos casos en buen estado de conservación, pero al mismo tiempo altamente intervenido, por estar sometido principalmente a los procesos de ocupación del territorio, articulados a la construcción de troncales nacionales o caminos vecinales e intermunicipales, que



facilitaron la expansión de la frontera agrícola, atendiendo la creciente demanda de una población sometida a fenómenos consumistas (Eraso 2012).

En el nororiente se identifican diferentes riquezas físicas, orográficas, hidrográficas, geológicas, geomorfológicas y climáticas, que propician la formación de una vida bastante diversa en flora y fauna, que requieren justamente, por los procesos de apropiación y tendencias de ocupación, el desarrollo de sistemas tecnológicos más apropiados, actitudes conservacionistas sustentadas en la capacidad de acumulación y redistribución del ingreso en las áreas de influencia (Eraso 2012).

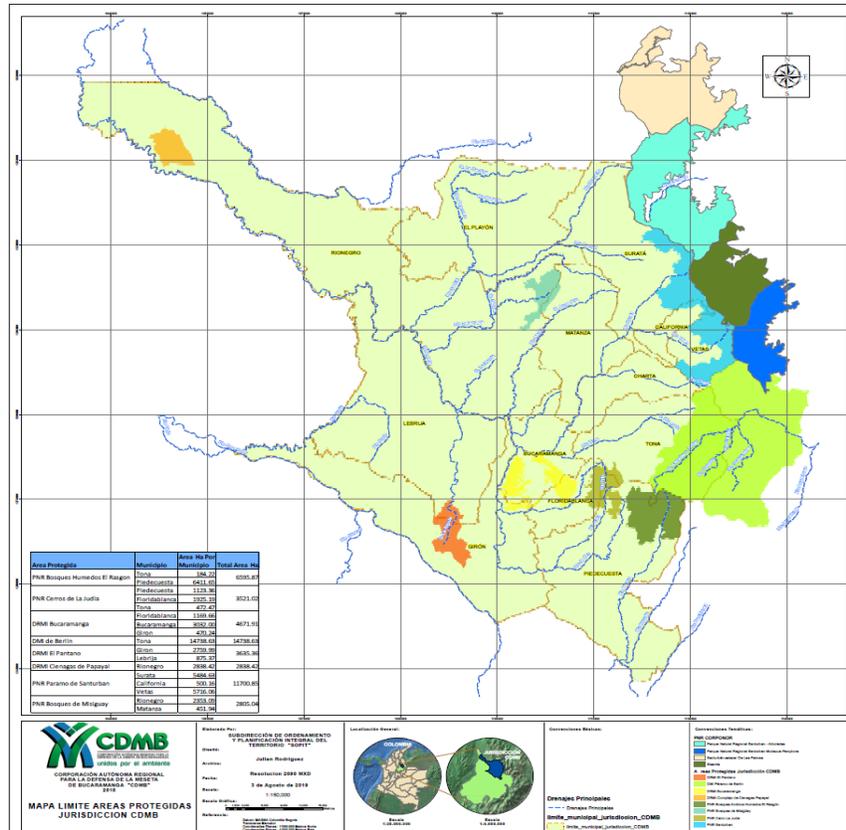
Puntualmente, la región Andes Nororientales comprende el área de los Departamentos de Santander, Norte de Santander y Boyacá, en donde se ubican ocho áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales, cinco corresponden a Parques Nacionales Naturales, dos a Santuarios de Fauna y Flora y un Área Natural Única; en total ocupan 643.781,62 hectáreas, y doce (12) áreas protegidas del orden regional, cinco en el área de jurisdicción de Norte de Santander y ocho en la jurisdicción de la CDMB, cuatro parques naturales regionales, tres DRMI y un DMI.

### **1.2.3 CORREDOR BIOLÓGICO PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN Y OTRAS AREAS PROTEGIDAS**

Además del área de páramo de Santurbán, el PNR Páramo de Santurbán constituye un importante corredor biológico con otras áreas protegidas declaradas por CORPONOR PNR Santurbán – Arboledas, PNR Santurbán – Mutiscua – Pamplona, PNR Santurbán – Salazar de las Palmas y PNR Sisavita y CDMB, DMI Páramo de Berlín, DRMI Humedal El Pantano, DRMI Bucaramanga, DRMI Complejo Ciénagas de Papayal, PNR Bosques Húmedos Andinos El Rasgón, PNR Cerro La Judía y PNR Bosques de Misiguay. Figura 1.4



**Figura 1.4 Áreas protegidas CDMB y CORPONOR**



Fuente: SIG – CDMB. 2019

**Convenciones Cartografía Áreas protegidas CDMB y CORPONOR**

**PNR CORPONOR**

- Parque Natural Regional Santurban - Arboledas
- Parque Natural Regional Santurban Mutiscua-Pamplona
- Santurbán-salazar De Las Palmas
- Sisavita

**Áreas Protegidas Jurisdicción CDMB**

- DRMI El Pantano
- DMI Páramo de Berlín
- DRMI Bucaramanga
- DRMI Complejo de Ciénagas Papayal
- PNR Bosques Andinos Húmedos El Rasgón
- PNR Bosques de Misigüay
- PNR Cerro La Judía
- PNR Santurban

Fuente: SIG – CDMB. 2019



### 1.2.4 IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES ENFOCADOS A LA CONSERVACIÓN, CONTROL Y USO SOSTENIBLE ALREDEDOR DEL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN

En el marco del Plan de Acción “Ambiente para la Gente 2012 – 2015” *Proyecto 10 Fortalecimiento de la Gestión como Autoridad Ambiental en el Área de Jurisdicción de la CDMB*, se comprometieron los siguientes recursos:

DESCRIPCIÓN	VIGENCIA		
	2013	2014	2015
Proyecto 10 Fortalecimiento de la Gestión como Autoridad Ambiental en el Área de Jurisdicción de la CDMB			
APORTE CDMB AL Convenio 158 MINMINAS CARACTERIZAR Y DIAGNÓSTICAR UNIDADES DE PRODUCCIÓN MINERA DE PEQUEÑA ESCALA MUNICIPIO DE VETAS, CALIFORNIA Y SURATÁ			\$1.606.300.000,00

Fuente: Oficina Asesora Dirección Estratégico Institucional CDMB - 2019

Referente a información del Plan de Acción “Unidos por el Ambiente 2015 – 2019” Proyecto 7: ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL CON EL SECTOR PRODUCTIVO DE LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENGOCIOS VERDES REGIONALES y Proyecto 8: PROYECTO No. 8 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y RECURSOS HIDRICOS EN LOS ANDES DEL NORTE, PÁRAMO DE SANTURBÁN – BERLÍN, se comprometieron los siguientes recursos:

DESCRIPCIÓN	VIGENCIA			
	2016	2017	2018	2019 (Mayo)
Proyecto No. 7 ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL CON EL SECTOR PRODUCTIVO DE LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ENGOCIOS VERDES REGIONALES				
Conformación de ventanilla o nodo en negocios verdes	\$25.772.200,00	\$28.710.726,50		
Generación guía metodológica para fortalecer productos servicios verdes (2016)	\$38.302.000,00	\$1.261.197,00		



Articulación y consecución de recursos con instituciones cooperantes (2016)		\$10.483.333,00		
Desarrollo, priorización y consolidación de las cadenas de valor regionales de los productos actuales y promisorios identificados de los sectores		\$10.157.333,00		
Atender el 100% de las solicitudes de aval de negocios verdes			\$37.000.000,00	\$66.765.280,00
Promocionar las cadenas de valor mediante la constitución de redes de productores de servicios regionales de negocios verdes			\$79.500.000,00	\$3.300.000,00
Realizar agendas de compilación del conocimiento y avances tecnológicos			\$12.500.000,00	\$13.500.000,00
Apoyar técnicamente las alianzas productivas			\$62.600.333,00	\$20.865.280,00
Subtotales	\$64.074.200,00	\$143.612.589,50	\$191.600.333,00	\$104.430.560,00
<b>PROYECTO No. 8 CONSERVACIÓN D ELA BIODIVERSIDAD Y RECURSOS HIDRICOS EN LOS ANDES DEL NORTE , PÁRAMO DE BERLÍN</b>				
Mantenimiento del centro de rescate de fauna silvestre	\$17.948.988,00			
Proceso de Reconversión productiva implementada con uso sostenible de Páramo y restauración áreas priorizadas en el complejo de Páramo de Santurbán		\$16.773.333,00	\$36.011.263,00	
Implementar aislamientos en áreas de alta importancia ambiental seleccionadas en Páramo de Santurbán			\$27.800.000,00	
Realizar el monitoreo de la vegetación en parcelas priorizadas con aislamientos en fuentes hídricas			\$17.800.000,00	\$14.700.000,00
Adecuar vivero para propagación de especies de páramo				\$7.400.000,00
Convenio 17 – 14 - 331 – 012 IAVH-Diseñar un mecanismo financiero para canalizar instrumentos e incentivos a la conservación del Páramo				\$211.158.184,00
Convenio 17 – 14 - 331 – 012 IAVH- Implementar estrategia de ordenamiento predial participativo				\$408.490.590,00
Subtotales	\$17.948.988,00	\$16.773.333,00	\$108.611.263,00	\$641.748.774,00

Fuente: CDMB – 2019



Con relación a procesos sancionatorios, el Sistema de Información y Calidad Ambiental – SINCA de la CDMB, desde el 2013 se identifican 25 procesos adelantados en los municipios de Soto Norte (Vetas, California, Suratá, Charta, Toan y Matanza, a saber:

Expediente	Municipio	Contravención
SA-0038-2013	California	Ocupación de cauce vertimiento quebrada "La Baja"
SA-0053-2014	California	Desestabilización del terreno producto de una excavación, deterioro paisajístico y contaminación del recurso hídrico
SA-0054-2014	California	Aprovechamiento del material y remoción en masa por parte de mineros informales sin título minero aprobado y sin licencia ambiental para explotación
SA-0096-2014	Matanza	Infracción a la normatividad ambiental por construcción de un estadero y balneario sobre la franja de aislamiento y protección del río Suratá
SA-0113-2014	Tona	Ocupación de cauce y desviación de la quebrada La Humareda y aprovechamiento recurso hídrico sin permiso
SA-0117-2014	Matanza	Apertura de vía y tala de especies arbóreas sin contar con los respectivos y afectación al recurso hídrico por las actividades mencionadas
SA-0006-2015	Tona	Parcelación de un predio ubicado en una zona de recuperación para la producción declarada mediante DMI Corregimiento de Berlín
SA-0038-2015	Matanza	Se evidenció actividades de movimiento de tierra con el fin de extraer material de construcción presuntamente para su comercialización
SA-0045-2015	Charta	Se evidenció talas rasa de especies forestales nativas en área de 3 y 4 hectáreas
SA-0054-2015	Tona	Se evidenció tala de especies arbustivas propias del ecosistema de páramo en un área que oscila entre una y dos hectáreas
SA-0075-2015	Matanza	Se evidenció movimiento de tierra con maquinaria retroexcavadora sin contar con permisos
SA-0006-2016	Matanza	Incendio forestal en un área de 30 hectáreas
SA-0023-2016	Suratá	Contaminación ambiental por disposición inadecuada de residuos sólidos a cielo abierto
SA-0011-2017	Matanza	Afectación recurso suelo por mal manejo de residuos sólidos orgánicos por actividad porcícola
SA-0018-2017	Suratá	Ocupación de cauce realizada margen derecha quebrada Cartagua Código 58 – 16
SA-0022-2015	California	Construcción de Planta de Beneficio San Francisco sobre la ronda de protección quebrada "La Baja"



SA-0029-2017	California	Aprovechamiento del recurso hídrico sin el debido permiso de concesión de aguas subterráneas Decreto 1541 de 1978
SA-0031-2017	Charta	Intervención de cauce y parte de la granja de aislamiento del río Suratá
SA-0039-2017	California	Incumplimiento a la Resolución 631 de 2015 relacionada con vertimientos aguas residuales domésticas
SA-0008-2018	Charta	Actividades de apertura de vía causando desviación de cauce fuente hídrica afluyente río Suratá
SA-0016-2018	Matanza	Incumplimiento por el mal manejo y tratamiento de residuos sólidos y orgánicos generados por explotación porcícola
SA-0042-2018	Suratá	Incumplimiento a medida de compensación forestal impuesta por la CDMB
SA-0057-2018	Charta	Incumplimiento normatividad ambiental Ley 373 de 1997 Programa para el uso eficiente y ahorro del agua
SA-0059-2018	Suratá	Incumplimiento normatividad ambiental Ley 373 de 1997 Programa para el uso eficiente y ahorro del agua
SA-0088-2018	California	Incumplimiento normatividad ambiental decreto 2981 de 2013 compilado decreto 1077 de 2015

**Fuente: CDMB - 2019**

La Subdirección de Gestión Integral del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT prestó atención a diferentes solicitudes relacionadas con posibles eventos de riesgo, especialmente relacionados con la quebrada La Baja en el Municipio de California.

En el marco de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo y Desastres de los municipios de Vetas, California y Suratá, y otros (Charta, Tona y Matanza) de la Provincia de Soto Norte, se dictaron eventos de capacitación en la temática de “*Gestión del Riesgo en temporada de lluvias*”. (Fuente: SURYT. Julio 2019)

### 1.2.5 ASPECTOS ECONÓMICOS

Las comunidades presentes en el área circunvecina al PNR Páramo de Santurbán provienen históricamente de diferentes áreas del departamento que actualmente se encuentran articulados a diferentes sistemas productivos, como el café, mora, tomate de árbol, ganadería extensiva, apio o arracacha, cebolla junca, plátano, yuca, frijol y maíz, comercializados localmente y a nivel regional a través de la Central de Abastos localizada en Bucaramanga.



La producción agrícola se realiza con mano de obra familiar y en un modelo de economía campesina sin mayores desarrollos tecnológicos, en el marco de una débil asistencia técnica, y con bajos niveles de producción.

La actividad pecuaria está enfocada principalmente al autoconsumo y en menor proporción a la comercialización. La ganadería de bovinos de doble propósito es la más extendida, pero muestra una deficitaria dieta nutricional, con un manejo de pastoreo extensivo de los animales y una escasa tecnología de producción, lo cual no le ha permitido consolidarse como una actividad económica altamente rentable, que contribuya efectivamente al desarrollo regional.

El incremento de la potrerización ha sido permanente a través del tiempo, lo cual constituye una amenaza para los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados, toda vez que ocasiona la pérdida de la cobertura vegetal, genera procesos erosivos y de compactación del suelo por el sobrepastoreo y la contaminación de recursos hídricos por el inadecuado manejo del material orgánico.

Estas actividades agropecuarias se desarrollan de manera general, en condiciones de pendiente variable, debida a la inclinada topografía andina.

Además de la ganadería bovina, desarrollan otras especies como ovejos en el municipio de Tona y caprinos en el municipio de Suratá.

Aunque las condiciones edafológicas son apropiadas para múltiples cultivos, la producción se restringe a lo mencionado anteriormente, principalmente por la demanda comercial de los mismos. Por lo tanto, la población ha dispuesto la mayor parte de sus tierras para el cultivo de cacao, café, aguacate y la crianza de ganado bovino, desplazando casi completamente la siembra de cultivos de pan coger y prácticas agropecuarias tradicionales.

De acuerdo con las *Evaluaciones Agropecuarias - Departamento de Santander, 2016*, se resalta un desarrollo agropecuario mínimo de los municipios de Vetas y California, y de mayor desarrollo en Suratá, a continuación se presentan algunas cifras relacionadas con las actividades agropecuarias de los tres municipios con jurisdicción dentro del PNR PS:



**Tabla 1.4 Evaluaciones Agropecuarias – Departamento de Santander**

**CULTIVO AVENA**

MUNICIPIO	SEMESTRE A/2016				SEMESTRE B/2016			
	ÁREA SEMBRADA (Ha)	ÁREA COSECHADA (Ha)	PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO ESTIMADO (Ton/Ha)	ÁREA SEMBRADA (Ha)	ÁREA COSECHADA (Ha)	PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO ESTIMADO (Ton/Ha)
CALIFORNIA	3,00	3,00	4,50	1,50	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>4,50</b>	<b>1,50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**CULTIVO HORTALIZAS VARIAS**

MUNICIPIO	ÁREA SEMBRADA (Ha)	ÁREA COSECHADA (Ha)	PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)
BARBOSA	540,00	480,00	7.200,00	30,00
BARICHARA	10,00	10,00	20,00	2,00
BETULIA	55,00	55,00	275,00	5,00
CALIFORNIA	6,00	6,00	72,00	12,00
GUEPSA	1,00	1,00	0,50	1,00
MALAGA	8,00	7,50	62,50	16,50
PIEDECUESTA	110,00	110,00	1.820,00	42,00
SAN GIL	31,00	31,00	125,60	8,80
SAN JOAQUIN	4,00	4,00	4,00	1,00
SAN VICENTE DE CHUCURI	1.300,00	1.260,00	2.380,00	5,00
SUAITA	40,00	40,00	60,00	1,50
SURATA	8,00	8,00	80,00	10,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.113,00</b>	<b>2.012,50</b>	<b>12.099,60</b>	<b>6,01</b>

**CULTIVO TRIGO**

MUNICIPIO	ÁREA SEMBRADA (Ha)	ÁREA COSECHADA (Ha)	PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)
CALIFORNIA	5,00	5,00	15,00	3,0
MACARAVITA	16,00	16,00	11,52	0,7
SAN JOSE DE MIRANDA	11,00	8,00	10,00	1,2
SAN MIGUEL	15,00	15,00	15,00	1,0
VETAS	1,00	1,00	3,00	3,0
<b>TOTAL</b>	<b>48,00</b>	<b>45,00</b>	<b>54,52</b>	<b>1,21</b>

**CULTIVO CEBOLLA JUNCA**

MUNICIPIO	ÁREA SEMBRADA (Ha)	ÁREA COSECHADA (Ha)	PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)
OIBA	14,00	13,00	162,00	12,46
SANTA BARBARA	27,00	25,00	90,90	3,64
VETAS	8,00	8,00	120,00	15,00
TONA	400,00	400,00	12.000,00	30,00
<b>TOTAL</b>	<b>899,50</b>	<b>874,50</b>	<b>15.839,40</b>	<b>7,04</b>

**CULTIVO FEIJOA**

MUNICIPIO	ÁREA (Ha)		PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)
	SEMBRADA	COSECHADA		
CALIFORNIA	10,00	10,00	50,00	5,00
<b>TOTAL</b>	<b>10,00</b>	<b>10,00</b>	<b>50,00</b>	<b>5,00</b>



**CULTIVO MORA**

MUNICIPIO	ÁREA (Ha)		PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)
	SEMBRADA	COSECHADA		
BETULIA	30,00	20,00	60,00	3,00
BOLIVAR	499,00	370,00	4.440,00	12,00
CHARTA	218,00	213,00	2.982,00	14,00
PIEDECUUESTA	660,00	640,00	7.680,00	12,00
PUENTE NACIONAL	9,10	7,50	147,00	19,60
SAN ANDRES	3,50	3,50	17,50	5,00
SAN MIGUEL	5,00	5,00	45,00	9,00
SANTA BARBARA	204,00	189,00	2.494,80	13,20
EI PEÑON	244,00	226,00	3.842,00	17,00
SURATA	85,00	80,00	560,00	7,00
TONA	11,00	9,00	72,00	8,00

**CULTIVO PITAHAYA**

MUNICIPIO	ÁREA (Ha)		PRODUCCIÓN OBTENIDA (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)
	SEMBRADA	COSECHADA		
ALBANIA	150,00	150,00	1.500,00	10,00
BARICHARA	17,00	17,00	68,00	4,00
BUCARAMANGA	140,00	120,00	840,00	7,00
CHIPATA	12,00	7,00	70,00	10,00
CURITI	23,00	10,00	32,00	3,20
EL PLAYON	50,00	45,00	450,00	10,00
FLORIAN	22,00	20,00	20,00	1,00
GUAVATA	20,00	10,00	200,00	20,00
GUÉPSA	42,00	3,00	60,00	20,00
JESUS MARIA	20,00	10,00	100,00	10,00
PUENTE NACIONAL	22,00	12,00	60,72	5,10
SURATA	50,00	30,00	360,00	12,00
<b>TOTAL</b>	<b>570,00</b>	<b>434,00</b>	<b>3.761,00</b>	<b>8,67</b>

**6.1. INVENTARIO DE GANADO BOVINO DEL AÑO 2016**

MUNICIPIO	MACHOS MENORES DE 12 MESES	HEMBRAS MENORES DE 12 MESES	MACHOS DE 12 A 24 MESES	HEMBRAS DE 12 A 24 MESES	MACHOS DE 24 A 36 MESES	HEMBRAS DE 24 A 36 MESES	MACHOS MAYORES DE 36 MESES	HEMBRAS MAYORES DE 36 MESES	TOTAL
AGUADA	300	300	400	500	200	300	500	1.000	3.500
ALBANIA	853	725	462	428	212	1.825	80	1.962	6.547
ARATOCA	210	219	370	551	76	216	57	698	2.397
BARBOSA	400	356	450	424	550	484	400	1.052	4.116
BARICHARA	559	433	584	802	391	630	211	1.534	5.144
BARRANCABERMEJA	4.509	5.216	7.895	8.388	8.048	5.439	1.537	16.903	57.935
BETULIA	1.106	1.214	1.853	1.230	2.085	2.050	370	3.970	13.878
BOLIVAR	2.560	2.240	4.800	3.700	6.400	6.900	8.000	10.000	44.600
BUCARAMANGA	150	180	365	188	585	450	260	672	2.850
CABRERA	500	1.000	500	1.500	300	1.000	200	1.500	6.500
CALIFORNIA	100	90	160	145	120	180	145	260	1.200
CAPITANEJO	180	220	130	180	200	300	140	150	1.500
SUAITA	1.098	1.228	1.627	1.453	2.606	1.383	1.047	4.715	15.157
SUCRE	1.972	1.660	870	992	2.370	1.672	2.440	5.512	17.488
SURATA	2.850	1.750	2.100	2.100	1.750	1.800	1.000	2.500	15.850
TONA	650	750	500	550	550	800	350	800	4.950
VALLE DE SAN JOSE	260	350	230	380	310	210	90	150	1.980
VELEZ	2.823	5.232	2.540	2.820	2.777	3.818	1.460	8.842	30.312
VETAS	89	100	83	60	67	54	15	163	631
VILLANUEVA	470	500	350	1.000	220	1.250	150	150	4.090
ZAPATOCA	893	967	985	1.195	890	1.160	290	3615	9995
<b>TOTALES</b>	<b>132.969</b>	<b>169.020</b>	<b>146.842</b>	<b>188.138</b>	<b>150.194</b>	<b>178.540</b>	<b>87.222</b>	<b>384.645</b>	<b>1.437.570</b>



MUNICIPIO	ESPECIE	GRANJAS PRODUCTORAS ESTANQUES	ESTANQUES EN USO	ESTANQUES DESOCUPADOS	ESTANQUES TOTALES	AREA PROMEDIO POR ESTANQUE (m2)	AREA ESTIMADA ESPEJO DE AGUA ESTANQUES (m2)	ANIMALES SEMBRADOS	ANIMALES COSECHADOS	PESO PROMEDIO POR ANIMAL AL COSECHAR (g)	PRODUCCIÓN ESTIMADA (kg)	PRECIO AL PRODUCTOR (\$/kg)
BUCARAMANGA	TILAPIA O MOJARRA ROJA	6	6		6	20	120	3.600	3.420	500	1.710	6.000
CALIFORNIA →	TRUCHA	5	18	3	21	12	216	15.000	12.000	250	3.000	12.000
SURATA →	TILAPIA O MOJARRA ROJA	65	79		79	15	1.185	4.000	1.000	500	500	7.000
	TRUCHA							50.000	40.000	300	12.000	12.000
TONA	TRUCHA	50	70	10	80	10	700	110.000	100.000	250	25.000	10.000
VELEZ	CACHAMA							9.000	8.800	500	4.400	7.000
	TILAPIA O MOJARRA ROJA	98	66	32	98	200	13.200	28.000	27.000	400	10.800	7.000
	TRUCHA							38.000	35.000	450	15.750	14.000
VETAS →	TRUCHA	25	41	26	67	7	287	30.200	27.000	250	6.750	13.000
<b>TOTAL</b>		<b>4.698</b>	<b>7.810</b>	<b>2.052</b>	<b>9.862</b>	<b>18.186</b>	<b>325,42</b>	<b>8.784.615</b>	<b>7.400.324</b>	<b>505</b>	<b>3.007.827</b>	<b>8.198</b>

Se destaca en el área el desarrollo de actividades mineras en los municipios de Vetas, California y en menor escala en el municipio de Suratá.

Tradicionalmente en Vetas han desarrollado la actividad minera empresas como, Reina de Oro, Tajo Abierto, Potosí, Real Minera, Trompetero, La Elsy, Providencia, San Bartolo, Delirios, La Peter, El Dorado, Mármol de Santurbán, El Guane y La Tosca.

En California se conocen minas tradicionales como, La Higuera, San Celestino -El Cuatro, La Armenia, El Seis, La Plata, Cajamarca, San Antonio, El Tesorito, Catalina, Los Andes, El Gigante, La Mascota, La Bodega, Las Mercedes, La Perezosa, El Silencio, El Diamante, La Perla, La Esmeralda, Veta de Barro -Cristo Rey -Los Laches, -Buenavista (Peña), San Marcos, y San Juan, entre otras.

## 1.2.6 INTERESES SECTORIALES ALREDEDOR DEL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN

### 1.2.6.1 Minería



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE  
BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



En territorio de la Provincia de Soto Norte se entregaron títulos de concesión minera en los municipios de Vetas y California especialmente. Con la declaratoria del PNR Páramo de Santurbán, dada su condición de exclusión minera por la Ley 685 de 2001, los títulos deben ser recortados por la Agencia Nacional de Minería.

En el área delimitada por la Resolución 2090 de 2014, es decir, dentro del Páramo de Santurbán y que tienen algún instrumento ambiental, hay siete empresas mineras: Sociedad Minera Reina de Oro, Sociedad Minera La Providencia, Sociedad Minera Trompetero, Sociedad Minera La Elsy, Sociedad Minera La Nueva Elsy, Minera Vetas y Eco Oro.

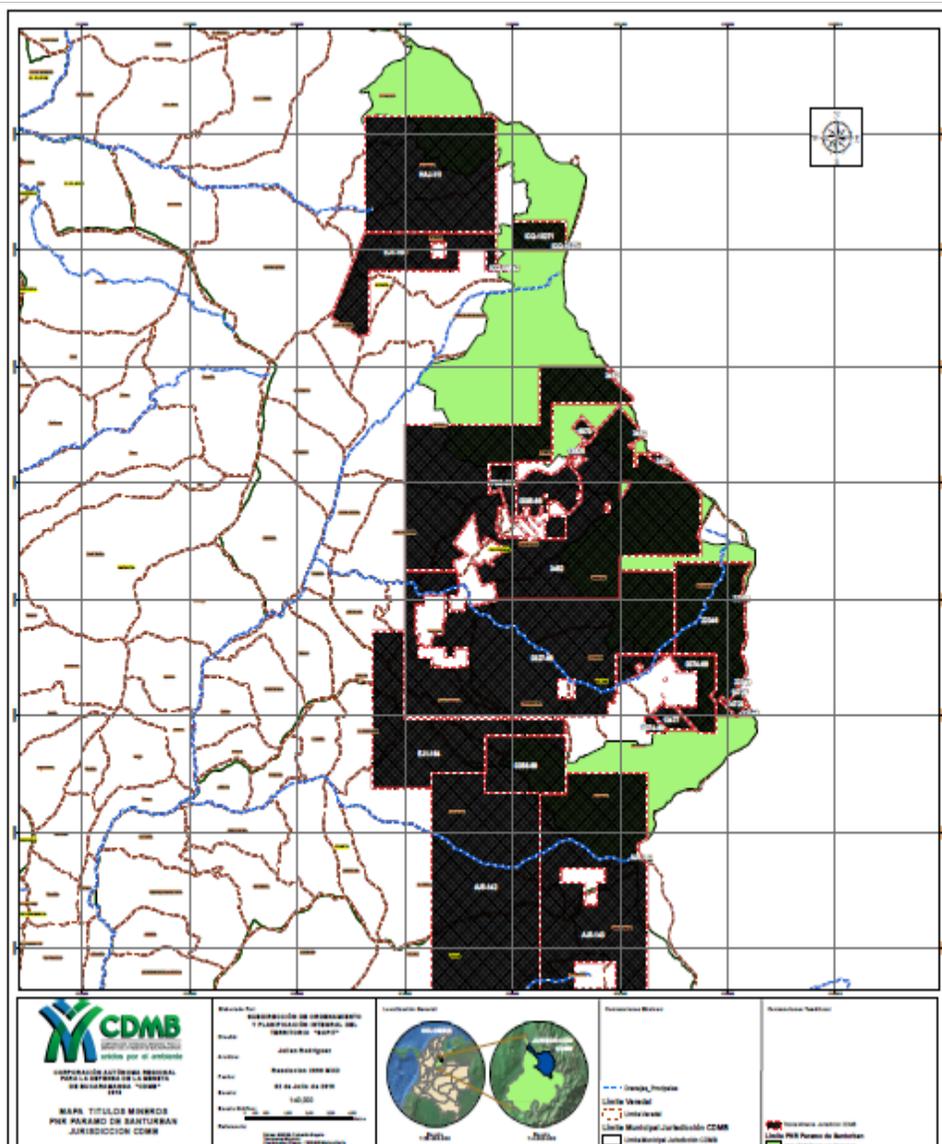
En la zona vecina al PNR PS existen otras compañías como Aux Gold, Continental Gold de Colombia, Oro Barracuda, Galway, Empresa minera San Antonio de Yolombó, Sociedad Minera La Esmeralda y Anglogold Ashanti Colombia, que aunque tienen títulos mineros, no cuentan con permisos ambientales.

Fuera del área de referencia de la Resolución 2090 de 2014, pero cercana al área de PNR PS se localiza el proyecto de Minesa en el municipio de California.

Actualmente la zona de influencia del área protegida, de acuerdo con el catastro minero, cuenta con la adjudicación de diferentes títulos mineros. Ver figura 1.5.



**Figura 1.5 Títulos Mineros Alrededor del PNR PS**



**Fuente SIG – CDMB. 2019**

Se destaca en el área vecina al área protegida, en el municipio de California el proyecto de Minesa S.A.S, de gran controversia nacional, actualmente en revisión por parte de la Agencia de Licencias Ambientales – ANLA, que pretende desarrollar gran minería en el área aledaña al PNR Páramo de Santurbán.

A inicios del mes de septiembre de 2019, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB- rindió concepto técnico sobre el

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB		
	PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN		
	Versión 1.	Fecha: Octubre de 2019	

uso y aprovechamiento de los recursos naturales del proyecto de Soto Norte de explotación subterránea de minerales, en el marco de estudio de Impacto Ambiental presentado por Minesa S.A.S, y determinó que no es viable el aprovechamiento y uso de los mismos por dos razones: inconsistencias en la información presentada y no hay forma de compensar los impactos que se van a generar con el uso de los recursos naturales.

El concepto radicado ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, se rinde en el marco de la competencia como autoridad ambiental y el mismo debe ser objeto de estudio para que dentro del proceso de evaluación se determine la viabilidad del proyecto.

#### 1.2.6.2 Doble calzada Bucaramanga Pamplona

Este proyecto, facilita una disminución en los tiempos de recorrido entre Bucaramanga y Cúcuta. Sin embargo, al facilitar el desplazamiento genera, nuevas presiones sobre los ecosistemas naturales, especialmente en zonas del páramo y bosques andinos en el área de Santurbán.

**Figura No. 1.6 . Doble calzada Bucaramanga Pamplona**



Fuente: ANI

### 1.2.7 DINÁMICAS Y MODELOS DE USO, CONSERVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO



La dinámica de uso, conservación y transformación del territorio está ligada a los procesos sociales y culturales asociados directamente con el estado de conservación o deterioro del medio natural en la subregión en construcción; en tal sentido se abordan aspectos de los sistemas culturales de los grupos humanos que ocupan el territorio, entre ellos, la dinámica de ocupación y movilidad de la población hasta épocas recientes, la naturaleza de los procesos de ocupación, las estrategias de adaptación entre pobladores y medio ambiente que identifiquen pautas culturales de apropiación de los recursos naturales e indicadores de impacto en la interacción positiva o negativa hombre-naturaleza.

“La región del páramo de Santurbán y su entorno estuvo poblada por grupos de cazadores recolectores desde el año 1000 A.C. aproximadamente (Langebaek 1996). En la zona se puede identificar la presencia de cuatro grupos indígenas: Guanes, Chitareros, Yariguíes y Laches, los cuales presentaban diferentes formas de organización social, desde comunidades autónomas locales hasta sistemas de confederaciones. El oro, la papa, el maíz, el tabaco, el algodón y el cacao eran productos objeto de cambio a lo largo del gradiente altitudinal, en una amplia red comercial que involucraba diferentes grupos.

En la tercera década del siglo XVI ocurrieron las primeras exploraciones por parte del alemán Ambrosio Alfinger, encargado de la empresa conquistadora en la región. A partir de ese momento, la zona estuvo marcada por el temprano hallazgo de oro de aluvión, que promovió el establecimiento de centros poblados y el sometimiento de los indígenas por medio de figuras de control como el tributo y la encomienda. Se generaron redes comerciales para la producción y distribución de alimentos para las zonas mineras ubicadas a más de 2500 m s.n.m. que a su vez aportaron capital a las partes cálidas (Arenas 2006). Surgen en este período Vetás y Montuosa la Baja como poblados mineros, y Tona, Matanza y Charta como centros de producción, acopio y distribución de trigo. La extracción y el comercio de oro fueron la base del desarrollo urbano colonial de la región; la ciudad de Pamplona es ejemplo de ello. Fundada en 1549, se construyó en gran parte gracias al capital proveniente de esta empresa y fue conocida durante el período colonial como “Pamplonita la loca” debido a la ostentación de la riqueza. La ciudad surgía como enclave de conquista y colonización y representaba el control de territorios, recursos y riquezas.

Hacia inicios del siglo XVII descendió la producción de oro, como resultado del agotamiento de la mano de obra (Colmenares 1978). El trabajo excesivo al que eran sometidos los indígenas, y enfermedades como la viruela y el cólera, traídas



por los conquistadores, llevaron a un descenso dramático de la población indígena (Tovar 1998). La corona española creó entonces instituciones como la Real Audiencia y aplicó leyes de protección a indígenas y explotación de minerales.

A finales del siglo XVII y a lo largo del XVIII la transformación de los sistemas de producción -el descenso progresivo de la demanda de oro y la aceleración de la producción agrícola- se vio reflejada en el territorio. La actividad económica y el poblamiento aumentaron, la frontera agrícola se amplió y la actividad agropecuaria se diversificó. Se intensificó el cultivo del trigo y la cebada, y la ganadería se extendió. La arriería se convirtió en el principal promotor de nuevas fundaciones.

En los albores del siglo XIX, la frontera agrícola se desplazó hacia mayores altitudes, y a zonas como el oriente del Chicamocha, la cordillera de los Cobardes y el río Magdalena, desde Girón y Bucaramanga (hoy Serranía de los Yariguíes).

El proceso independentista reconfiguró las dinámicas sociales y económicas de la región, promoviendo que el gran Santander entrara en un período de expansión económica y protagonismo político; la población se desplazó hacia las zonas rurales y se fundaron nuevos poblados como Cucutilla, Santa Bárbara de Rionegro, San Juan Nepomuceno de Floridablanca, Guaca y Tona.

En este período, como parte de su consolidación, el Estado dictó leyes sobre nacionalización de recursos naturales y mineros, conservación, aprovechamiento y buen uso del agua y regulación del "mazamorreo" o "lavadero de pobres" (Centro de Investigación y Estudios Nacionales 1991). Al mismo tiempo, concedió derechos de explotación minera a compañías extranjeras. Particularmente en el páramo, en Real de Minas de la Muntuosa Baja, la compañía inglesa Colombian Mining Association inicia labores en 1820, montando dos molinos para la extracción de plata y oro (Carreño 2011).

La segunda mitad del siglo XIX se caracterizó por una frecuente reestructuración administrativa, que refleja las constantes guerras partidistas. En la región de Santurbán esta reestructuración fue visible en las diferentes divisiones territoriales que se produjeron desde mediados del siglo, hasta la primera década del siglo XX. La estructura agraria tradicional amplió las zonas de cultivo y pastoreo; se establecieron políticas de explotación intensivas en cultivos como el algodón y el tabaco; al mismo tiempo se desarrollaron proyectos dirigidos a conocer y consolidar al Estado, como la Comisión Corográfica que realizó un estudio profundo de las particularidades nacionales, su territorio y potencial (Domínguez 2004).

Para la zona del páramo la Comisión registró un aumento de la población en las zonas mineras (Martínez Garnica 1994). A finales de ese siglo los gobiernos



conservadores eliminaron las medidas proteccionistas de los liberales, y promovieron la explotación minera por parte de compañías extranjeras, como la Francia Gold and Silver Ltd. (1897), mediante contratos de muy alta rentabilidad (Carreño 2011).

Al inicio del siglo XX, en un proceso de reordenamiento político y territorial, se dividió el denominado Gran Santander en Santander y Norte de Santander y hubo un aumento de la población rural (Corpes 1991). La época conocida como “La Violencia”, que se extiende entre el final de la década de los treinta y el final de los cuarenta, genera migraciones hacia los centros urbanos; Bucaramanga, por ejemplo, duplicó su población entre 1938 y 1951. En las zonas rurales se dividió aún más la propiedad y se continuó la ampliación de la frontera agrícola. Se comenzó a registrar erosión y disminución de la cobertura forestal en la provincia de García Rovira, al sur del páramo de Santurbán (Corpes 1991). Este proceso de intensificación del uso del suelo y subdivisión de la propiedad continuó durante la segunda mitad del siglo XX, generando fenómenos erosivos notorios.

La segunda mitad del siglo se caracterizó por una reconfiguración territorial que giró en torno a tres ejes: el auge minero y la transición de la minería de manos de empresarios locales a empresas multinacionales; la entrada a la región de grupos armados y la actividad contrainsurgente del Estado, y la emergencia de la institucionalidad ambiental.

Hacia finales de los setenta, la minería entró en un nuevo ciclo de ascenso. En el occidente del páramo se estableció la minería por parte de pobladores locales, ya sea porque compraron a mineros extranjeros (como es el caso de La Tosca y Reina de Oro) o porque iniciaron explotación (La Elsy y Providencia). Este proceso convergió con el auge de la minería a nivel nacional, que se reflejó en la expedición del primer Código Minero Nacional (1988), y con la atención internacional a las reservas mineras del país. A finales del siglo llegó a la región la empresa canadiense Greystar Resources (ahora Eco-Oro Minerals Corp) (1997).

Este crecimiento minero coincidió con las acciones en la zona de grupos insurgentes como las FARC-EP y el ELN, (Trujillo 2012), que se tomaron varios centros urbanos y que luego fueron combatidas por el Gobierno, a través de una serie de operaciones militares (Operación Berlín, establecimiento del Batallón Laches). Al inicio del siglo XXI, con el dominio militar, entraron a la región numerosas empresas multinacionales, que compraron títulos y tierras a propietarios locales.

A lo largo de la segunda mitad del siglo, de forma paralela a la dinámica territorial dada por la minería y el conflicto armado, se hizo visible en la región el interés



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



estatal por la conservación del medio ambiente –a nivel nacional se estableció el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena) (1968) y se expidió el Código Nacional de Recursos Naturales (1974). En este período, se crearon las dos autoridades ambientales con jurisdicción en la región (CDMB en 1965 y Corponor en 1993) y empezó la iniciativa de conservación Genor-Enor, que reunió a instituciones ambientales regionales y nacionales y fue sin duda el origen de acciones de conservación estatales vigentes actualmente (como el Parque Nacional Regional (PNR) Sisavita.

Lo que va corrido del siglo XXI se ha caracterizado por la entrada a la región occidental de numerosas empresas mineras multinacionales, la presencia en el territorio del sector ambiental estatal a través de normas de orden nacional y figuras de ordenamiento territorial, y la conformación de organizaciones sociales, que desde Bucaramanga y Cúcuta sobre todo, han manifestado su inconformidad con la actividad minera.

En este período se hace cada vez más visible una tensión entre el discurso de la conservación y el desarrollo extractivo. También se declararon las tres áreas protegidas del complejo (DMI Berlín en 2007, PNR Sisavita 2008 y PNR Santurbán 2013), con respaldo en algunos casos de organizaciones internacionales. Tanto a nivel nacional como regional las autoridades ambientales emitieron normas y documentos técnicos que pusieron de manifiesto la visibilidad de los páramos como objeto de protección estatal; ejemplo de ello son la Reforma al Código Minero (2010) y la Ley del Plan de Desarrollo (2011) que en el artículo 202, parágrafo 1, prohíbe la actividad minera y agrícola en los páramos.

La emergencia y visibilidad de movimientos sociales en torno al páramo es otra de las características de este período. Si bien estos movimientos han sido identificados en general por la opinión pública como interesados en la conservación del páramo, se trata de un movimiento heterogéneo, que incluye organizaciones de pequeños mineros que se oponen a la minería a gran escala o que tienen relaciones ambiguas con ella; ONG, academia y habitantes de Bucaramanga, Cúcuta y Pamplona preocupados por la calidad y acceso al agua; agremiaciones de profesionales y sector productivo de Bucaramanga en oposición a los proyectos a gran escala; organizaciones de segundo nivel que articulan a otras organizaciones y organizaciones internacionales que se oponen a la minería a gran escala". (Abello Rigoberto, citado por IAVH. 2014).

Posterior a la declaratoria del PNR Páramo de Santurbán, mediante Acuerdo CDMB 1236 de 2013, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 2090 de 2014 delimita el Páramo Jurisdicciones, Santurbán, Berlín.



Tres años después, fue emitida la Sentencia T- 361 de 2017, que establece dejar sin efecto dicha Resolución 2090 de 2014.

En la siguiente tabla, se aprecia una síntesis del proceso del desarrollo de las fases de ocupación del territorio, que sumados a factores sociopolíticos y económicos determinan la configuración actual de los asentamientos humanos que interactúan en la subregión de Santurbán.

**Tabla No. 1.5. Síntesis del proceso de ocupación territorial**

FASES	SIGLO	PROCESO SOCIAL	EFFECTOS SOCIOAMBIENTALES
Creación de los pueblos indios	Siglo XVII y XVIII	Con el agotamiento de los yacimientos auríferos fluviales (Río Surata y páramos de Mutiscua) y el resurgimiento de la hacienda, se establecen poblaciones de indios en el eje de poblamiento colonial Málaga-Pamplona-Salazar de las Palmas.  Conformación de Aldeas de Vetas y California por campesinos y pobladores de las regiones mineras.	El modelo económico exigía la dedicación de grandes regiones al cultivo del trigo y maíz, fundamentadas en el uso y explotación de tierras fértiles y recursos abundantes de agua, que implicaron la agresiva deforestación de extensos territorios en valle del río Suratá  Se traslada lo económico a la producción y exportación de productos agrícolas y artesanales, dada la terminación de la fiebre de explotación del oro.
Proceso de ocupación de la Cordillera Oriental	Siglo XIX	En la primera mitad del S XIX se presenta una alta densidad y distribución de la población en las altas tierras de la cordillera oriental y se desarrolla un vertiginoso proceso de poblamiento regional por la migración de jornaleros para las actividades agropecuarias, dando pie a la fundación de los municipios de Cucutilla (1.804), Cáchira (1.811), Arboledas (1.835), Mutiscua (1.841) y de Vetas (1.844).	Se produce una mayor demanda de productos agrícolas, pecuarios, materias primas y servicios públicos para las poblaciones asentadas, lo cual repercute en una mayor intervención de los recursos naturales y los elementos ambientales, continuando su deterioro por la utilización de técnicas inapropiadas y no sostenibles.
Colonización de tierras en el Bosque Alto Andino	Siglo XX-XXI	Importantes procesos de colonización de las tierras frías de la cordillera oriental dando paso a la fundación del municipio de California (1.904). La promulgación de la Constitución Política de Colombia en el año de 2001, brinda el marco legal para la implementación de los procesos de desmovilización de actores armados al margen de la Ley. A su vez se presenta una ocupación territorial de grupos de autodefensas y su dominio territorial en estos sectores (años 2001-2003.)	Deterioro de las zonas de bosque alto andino por la tala y quema del bosque en la apertura de potreros, agricultura en tierras de altas pendientes y utilización de técnicas de explotación minera inapropiadas. En la actualidad existen presiones sobre la zona del Páramo de Santurban (Vetas, Surata y California) por compañías multinacionales, Grey Star, para la explotación de oro y plata.  Se ha presentado una fuerte presión sobre el la oferta ambiental de bienes servicios estratégicos, como el agua para el suministro de nuevos abastecimientos del Acueducto del área Metropolitana de Bucaramanga.

**Fuente: Conservación Internacional. CDMB, CORPONOR. Caracterización Biofísica y Socioeconómica de la Subregión Complejo Lagunar del Páramo de Santurbán".2004.**

Actualmente el área de influencia del PNR PS presenta coberturas de cultivos agrícolas, potreros abiertos para pastoreo, bosques plantados, bosques naturales,



vegetación de páramo, afloramiento rocoso, áreas de lagunas y turberas asociadas y áreas de explotación minera.

Teniendo en cuenta que las actividades económicas que se han desarrollado en el área son de tipo rural, el análisis de la explotación y usos de la tierra basados en la expansión de la frontera agropecuaria y minera, se realiza tomando como marco de referencia la presión antrópica sobre las coberturas naturales. Lo anterior se agrupa de la siguiente manera:

**Áreas Conservadas:** Son formaciones vegetales heterogéneas en su composición florística, con variado número de estratos que garantiza la riqueza de biodiversidad y la protección de los recursos naturales asociados: agua y suelo. Su importancia desde el punto de vista de la oferta ambiental, radica en que la zona del páramo y del bosque alto andino posee una densa red hidrológica, cumpliendo además una función reguladora de las aguas lluvias que se precipitan en el área y de captación de agua de los frentes húmedos y fenómenos de niebla, comunes en los ecosistemas andinos. Por tanto proporciona agua que satisface las necesidades básicas de las poblaciones urbanas y rurales de los municipios de Soto Norte y de la población del área metropolitanas de Bucaramanga. Además de su importancia hidrológica, el bosque presentan comunidades vegetales con una importante riqueza en biodiversidad, y asociada a esta se encuentran poblaciones de fauna silvestre de los grupos de mamíferos, aves, herpetofauna, entomofauna, haciendo que el área tenga un alto interés científico.

Por sus condiciones paisajísticas y de riqueza biológica, esta área presenta excelentes condiciones para el desarrollo de actividades de investigación, interpretación ambiental, educación ambiental y actividades lúdicas posibilitadas por su cercanía a las áreas metropolitana de Bucaramanga, y de Cúcuta y otros centros poblados. Por tal motivo este ecosistema ofrece servicios ambientales a pesar de que no se han valorado y cuantificado económicamente.

**Áreas de Conservación Parcialmente Intervenidas:** En estas áreas, se ha utilizado un tipo de aprovechamiento selectivo de especies, con lo cual se produce cambios significativos en el bosque natural primario, que induce a ser manejados con criterios conservacionistas. La utilización indiscriminada de los recursos forestales ha llevado a condiciones de peligro de extinción de algunas de las especies más utilizadas como el cedro de montaña, el roble, el nogal y otras especies asociadas, lo que ha ocasionado la desaparición en la subregión de los individuos más grandes y poblaciones representativas como los bosques de roble en los municipios de California y Vetás.



Con base en la riqueza forestal que ahí existe, podría desarrollarse una perspectiva económica válida y de fuerte impacto como generadora de servicios ambientales, siempre que la política forestal se conduzca sobre la base de planes de manejo que incluyan desde la investigación e inventario de las especies forestales, sus posibilidades de aprovechamiento integral, la recuperación y administración del bosque, el establecimiento de sistemas agroforestales, hasta la fase de gestión. Es una manera de desarrollar un sector de actividad productiva y, a la vez, generador de beneficios sociales y ambientales. Ejemplo de lo anterior, se da en algunos páramos locales donde se queman los frailejones para la siembra de papa y/o de cebolla; igualmente se utiliza la vegetación natural de páramo como alimento del ganado ovino y bovino. Por otra parte, las maderas extraídas de los ecosistemas boscosos abastecen los mercados de las Áreas Metropolitanas de Bucaramanga y Cúcuta y la capital provincial de Pamplona; y suministran localmente al desarrollo de la actividad minera de oro como de carbón, parte de esta extracción maderera como “palancas” para sostener los socavones y ganar seguridad en la extracción del mineral.

Efecto de lo anterior, nos entrega paisajes de ecosistemas boscosos fragmentados altoandinos de mayor a menor grado de intervención.

- Ecosistemas totalmente transformados: Corresponde a las áreas en las cuales las actividades antrópicas han generado transformación total del paisaje boscoso y paramuno, producto de los procesos de:
- Potrerización, establecimiento de áreas en potreros abiertos (la mayoría), y en menor grado áreas en sistemas silvopastoriles.
- Cultivos permanentes y/o transitorios, que se realizan usando los mismos suelos y espacios geográficos de año en año.
- Actividades de minería

En las anteriores áreas se han desarrollado sistemas de producción agropecuarios y mineros que han facilitado la supervivencia de la población allí asentada, la cual requiere en mayor escala la utilización y uso intensivo del recurso suelo por pérdida de su productividad y el aumento creciente de la población. Como efecto de lo anterior, la regeneración del bosque natural altoandino se dificulta significativamente porque los procesos biológicos y ecológicos fueron interrumpidos.



### 1.2.8 ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL ALREDEDOR DEL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN

El ordenamiento del territorio municipal comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y Áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (PNNC-Paredes 2012)

Adicionalmente establece que en la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deben tener en cuenta entre otras las determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes: Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales.

La CDMB mediante Resolución 1128 de 2014 establece dentro de las Determinantes Ambientales las áreas protegidas, entre ellas lo concerniente al PNR Páramo de Santurbán.

Los municipios en jurisdicción del PNR Páramo de Santurbán adoptaron en sus Esquemas de Ordenamiento Territorial en el periodo 2001 a 2003; atendiendo directrices de la Autoridad Ambiental, establecieron en la zonificación ambiental como suelos de protección rural de manera integrada la categoría de páramo y bosque alto andino. La declaratoria del PNR Páramo de Santurbán fue posterior a la adopción de los instrumentos de planificación municipal, por lo cual no han sido adoptados en los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios de Vetás, California y Suratá.

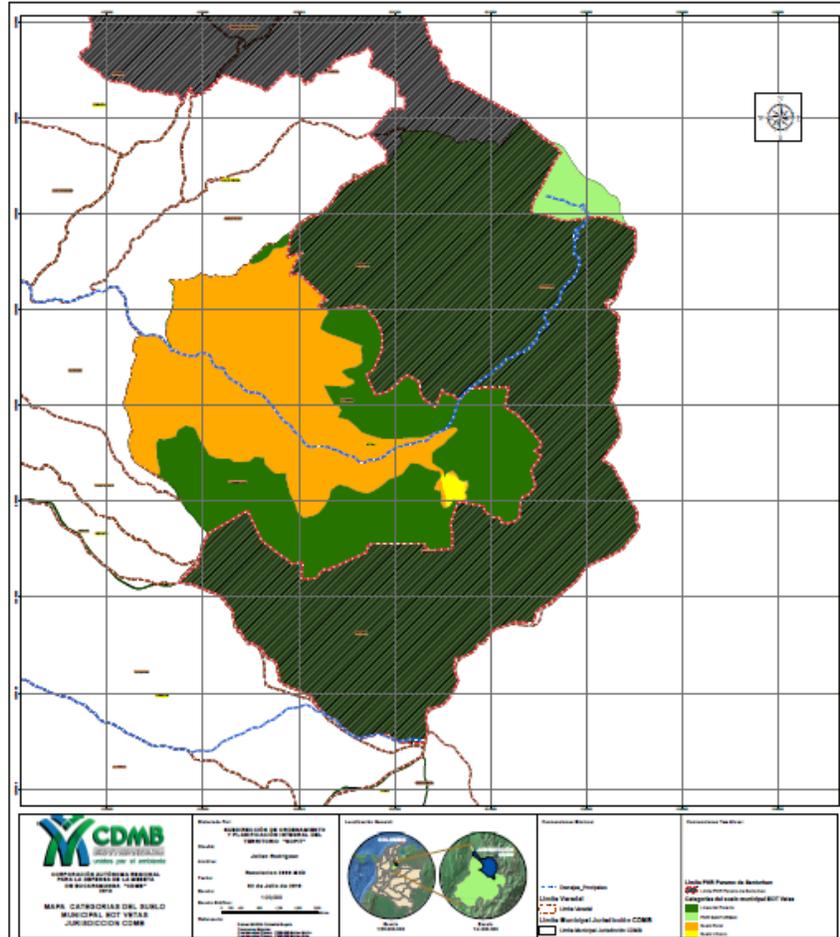
A continuación se relaciona la fecha de adopción de los ordenamientos territoriales en cada municipio en jurisdicción del área protegida.

**Vetas.** Adoptó su Plan Básico de Ordenamiento Territorial en el año 2003. Al momento de la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial de Vetás, se identificó una estructura ambiental municipal, conformada por ecosistemas estratégicos y paisajístico que se consideraba, requerían ser protegidas y preservadas para garantizar la sostenibilidad ambiental, conforma dicha estructura ambiental, por ser considerada un área forestal de protección; otras áreas de



protección son las microcuencas o áreas de drenaje abastecedoras de acueductos, áreas periféricas a nacimientos y rondas de cauces, áreas forestales protectoras y zonas de humedales. En la figura xx se observa el ordenamiento establecido por la Resolución 2090 de 2014 alrededor del PNR PS.

**Figura 1.7 Ordenamiento Área aledaña al PNR PS – Municipio de Vetás**



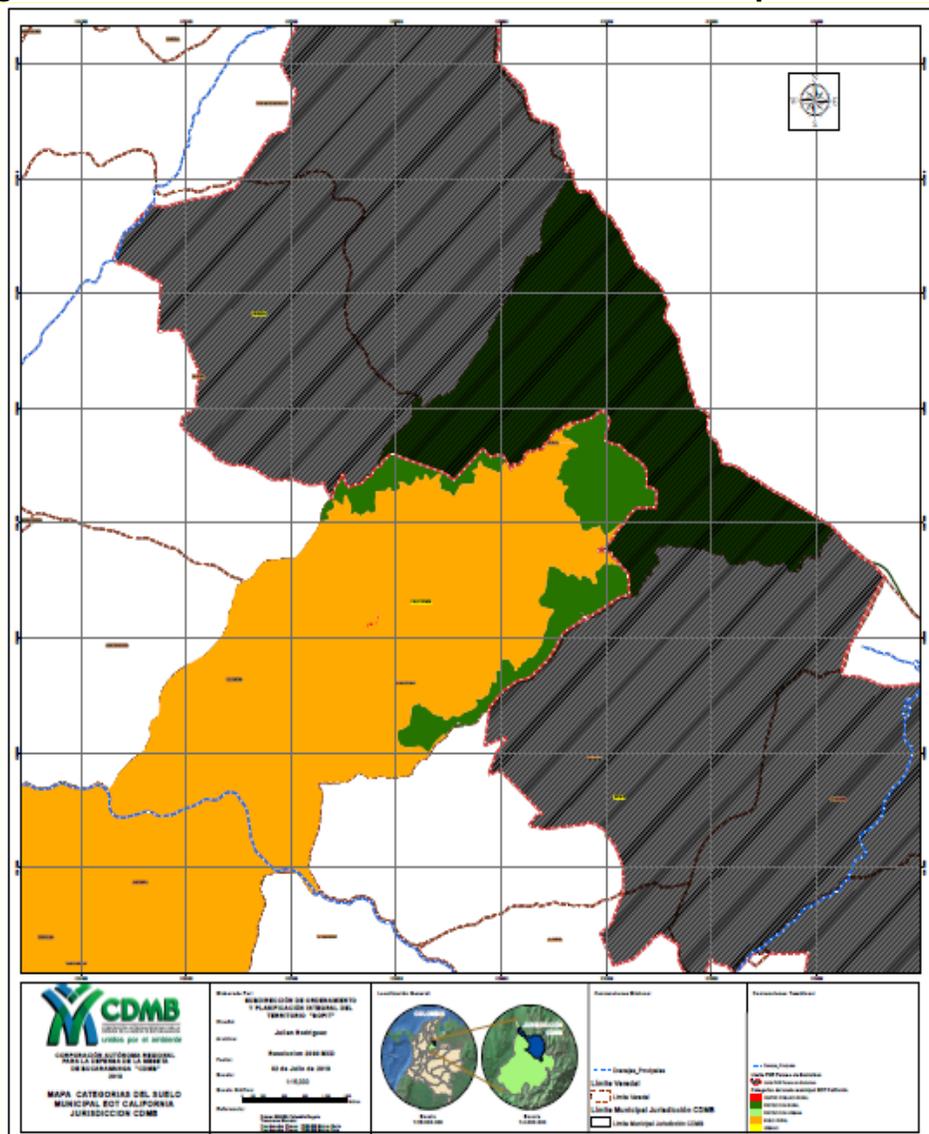
**Fuente: SIG – CDMB. 2019**

**California.** El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de California fue adoptado en el año 2001; en este documento se menciona a Santurbán como un ecosistema estratégico, considerado como una reserva natural por su significancia ambiental, siendo un regulador hidroclimático y albergue de biodiversidad endémica y amenazada; en el EOT, parte del área de Santurbán, especialmente en la periferia del PNR PS, se clasifica dentro de una zona de suelo rural de protección, cuyo uso principal propuesto es la protección absoluta. Uno de los proyectos establecidos en el instrumento de planificación que se relacionan con el



área protegida, es la realización de programas de conservación, preservación y protección en el páramo de Santurbán. Ver Figura 1.8.

**Figura 1.8. Ordenamiento Área aledaña al PNR PS – Municipio de California**

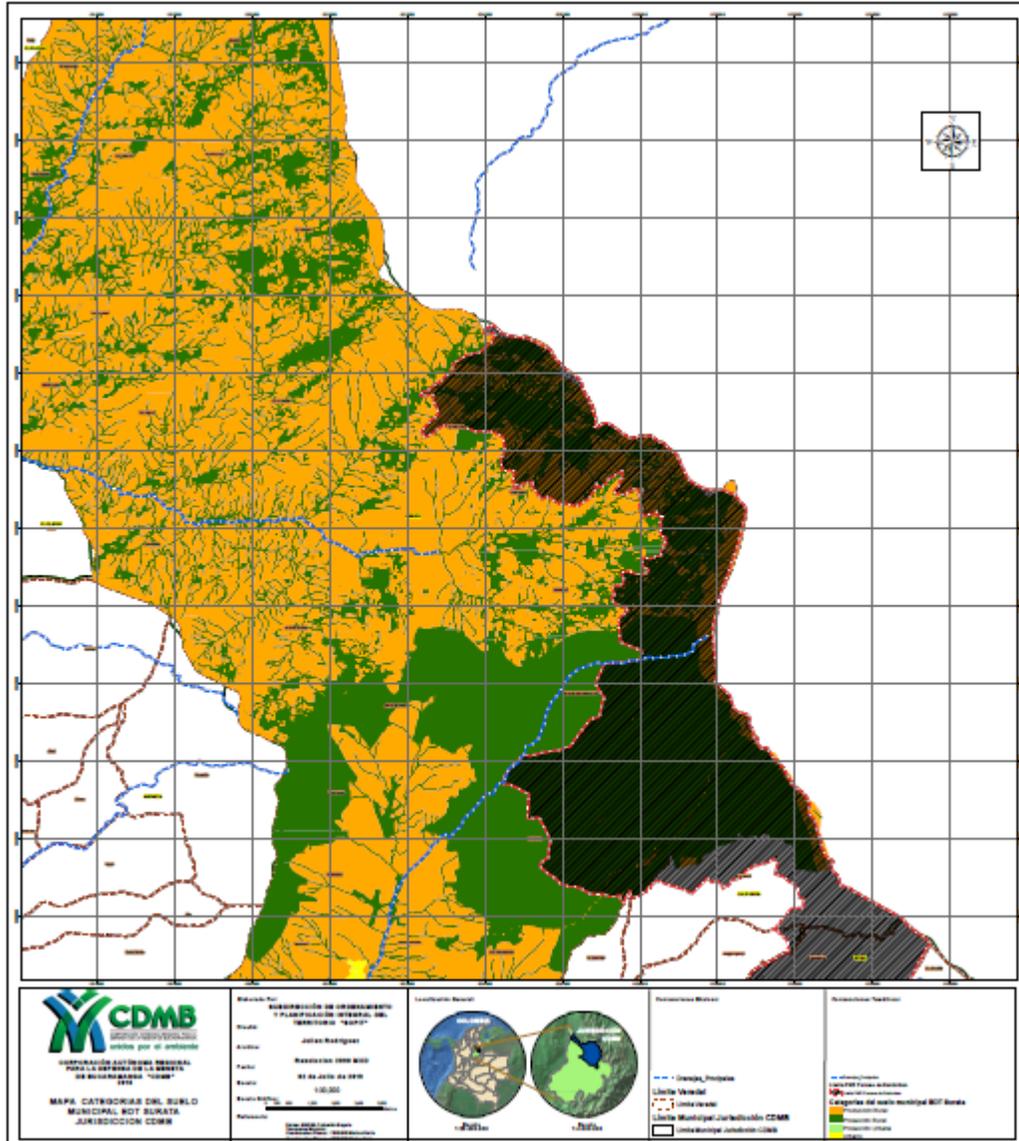


Fuente: SIG –CDMB. 2019

**Suratá.** En el año 2003 se dio la aprobación, concertación y adopción del EOT de Suratá, sin embargo, en el 2007 se hizo una revisión y ajuste del mismo. En la figura xx se observa lo reglamentado por el instrumento de ordenamiento territorial de Suratá.



**Figura 1.9. Ordenamiento Área aledaña al PNR PS – Municipio de Suratá**



**Fuente: SIG – CDMB. 2019**

A la fecha, los tres municipios con jurisdicción dentro del PNR PS, no han radicado en la Autoridad Ambiental los correspondientes Esquemas de Ordenamiento Territorial para revisión y concertación de los aspectos ambientales.

### **1.2.9 IMPORTANCIA DEL ÁREA PROTEGIDA EN EL CONTEXTO REGIONAL**



El valor del páramo de Santurbán incluido el PNR Páramo de Santurbán es ampliamente reconocido a nivel nacional, especialmente en lo que tiene que ver con el mantenimiento y regulación de la oferta hídrica, de la cual depende el desarrollo de los procesos productivos que allí se efectúan y el abastecimiento de agua para más de 2'200.000 personas que habitan en la ciudad de Cúcuta, el área metropolitana de Bucaramanga y 21 municipios de los departamentos de Santander y Norte de Santander.

La porción del páramo de Santurbán perteneciente a la jurisdicción de la CDMB se localiza específicamente en jurisdicción de los municipios de Suratá, California y Vetas, en altitudes comprendidas entre los 2700 y 4200 msnm, y es reconocida por ser el lugar de origen de las corrientes hídricas de las que se toma buena parte del agua necesaria para el aprovisionamiento de los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga. En efecto, a su interior se originan los ríos Cáchira Sur y Suratá, representados localmente por las microcuencas de los ríos Romeritos, Cachiri Alto, Vetas y Suratá Alto, que aportan en total más de 4,3 m<sup>3</sup>/s al Acueducto Metropolitano de Bucaramanga.

La biota incluye elementos propios de los orobiomas de montaña, correspondientes a la "Selva andina" y "Páramo" descritos por Hernández & Sánchez (1990), y pertenecientes a los distritos biogeográficos "Páramos de la cordillera Oriental" y "Perijá Sur", de la provincia Norandina. En términos de su superficie, aproximadamente el 85,9% del área estudiada está cubierta por ecosistemas de alta montaña (17.973,63 hectáreas), los cuales son el hábitat de 457 especies de plantas, 17 de anfibios, 17 de reptiles, 201 de aves y 58 de mamíferos, algunas de las cuales son endémicas o están bajo amenaza de extinción, así como por importantes remanentes de bosques de roble (*Quercus humboldtii*), especie endémica e igualmente catalogada como vulnerable a la extinción. Los páramos abarcan una extensión total de 12,563,5 hectáreas y están integrados por diferentes comunidades vegetales entre las cuales se destacan por su amenaza para la conservación los frailejones: *Espeletia conglomerata*, *Espeletiopsis funckii* y *Espeletia brassicoidea*, estas dos últimas endémicas de Colombia.

Adicionalmente, el frailejón *Espeletiopsis funckii* tiene distribución restringida al páramo de Romeral, circunstancia que evidencia la enorme importancia que reviste la conservación de esta zona para la permanencia de esta especie.

Los bosques andinos se caracterizan por encontrarse frecuentemente nublados y profusamente epifitados, lo que denota la importancia del área en la captación de la denominada "precipitación horizontal", situación que evidencia el papel fundamental de los ecosistemas de alta montaña en la captación y regulación



hídrica y el enorme riesgo que se correría con su eliminación. Los robledales se localizan principalmente en los municipios de Suratá y Vetas, y en algunos sectores muestran un buen estado de conservación y características fisionómicas, florísticas y estructurales que hacen pensar que se encuentran cerca de su estado clímax, según lo descrito por Cuatrecasas (1958).

La cobertura vegetal presente en el área de estudio también desempeña un papel importante en la protección del suelo, evitando la ocurrencia de procesos erosivos y deslizamientos en masa. Adicionalmente, la pertenencia de la mayor parte de la superficie del área a las clases agrologicas VII y VIII, indica que su vocación de uso debe ser exclusivamente la conservación y preservación de los recursos naturales.

Asimismo, es destacable el papel de la vegetación en la captura de gas carbónico, la producción de oxígeno, la regulación de la temperatura local, el establecimiento de las cadenas tróficas y como fuente de alimento y albergue de la fauna silvestre, así como su importante rol en la formación y protección del suelo, al reducir el efecto del viento y permitir que el agua de escorrentía transcurra más lentamente, con menor capacidad erosiva.

Respecto a la herpetofauna, el área es el hábitat de varias especies endémicas y amenazadas, entre las que se encuentran las ranas *Eleutherodactylus douglasi* e *Hyloscirtus platydactylus*, catalogadas como “Vulnerables” a la extinción, y la rana *Eleutherodactylus batrachites* y el lagarto *Stenocercus lache*, herpetos de distribución restringida.

De las 201 especies de aves registradas en la zona, se encuentran dos migratorias: el halcón (*Falco columbarius*) y el cuclillo (*Coccyzus americanus*), cuyos hábitats van desde la franja subandina hasta el páramo, y cinco amenazadas de extinción: el cóndor de los andes (*Vultur gryphus*), (EN); la cotorra montañera (*Hapalopsittaca amazonina*), vulnerable (VU) a la extinción a nivel global y nacional; el águila crestada (*Oroaetus Isidori*), en peligro de extinción a nivel nacional y cerca de la amenaza (NT) a nivel global; la perdiz carinegra (*Odontophorus atrifrons*), vulnerable a nivel global y nacional; y la gurupendola (*Macrogelaius subalaris*), críticamente amenazada (CR) a nivel nacional y global. Esta última especie es endémica de Colombia y se distribuye en la vertiente occidental de la cordillera Oriental, únicamente en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander. En la vertiente occidental de la cordillera Oriental, únicamente en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Santander y Norte de Santander.



Entre los mamíferos se encuentran tres especies bajo algún riesgo de amenaza, correspondientes a la nutria (*Lontra longicaudis*), el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y el piro (*Dinomys branickii*), todas ellas consideradas como vulnerables a la extinción (VU) y ubicadas en los apéndices II y III del CITES.

Otro aspecto relevante es el relacionado con el potencial que ofrece el área para el desarrollo de actividades de investigación en diferentes temáticas inherentes a los recursos naturales, y de educación ambiental, en procura de crear una conciencia conservacionista que rescate la importancia estratégica de la zona y permita crear una nueva visión sobre los valores del páramo y la necesidad garantizar su permanencia en el tiempo.

Adicionalmente, los valores paisajísticos del área hacen de ella un sitio adecuado para la implementación de actividades interpretativas y de recreación pasiva, las cuales podrían ser practicadas en sitios de gran atractivo escénico, como es el caso de los complejos lagunares y la zona de turberas.

De igual forma cuenta con una amplia red de caminos coloniales de gran importancia histórica y cultural e incluso con muestras representativas de la cultura material de los primeros habitantes prehispánicos, lo que puede ser igualmente aprovechado para el desarrollo de actividades recreativas e interpretativas.

### 1.3 CONTEXTO LOCAL

El PNR Páramo de Santurbán se localiza en jurisdicción de los municipios de Vetas, California y Suratá. Ver siguiente tabla.

**Tabla No. 1.6 Distribución de las áreas de los municipios en el PNR PS**

Municipio	Superficie Municipal (Ha.)	Porcentaje del Municipio en PNR (%)	Área del Municipio en PNR PS (Ha.)	% del PNR
Vetas	9327	59,92	5589	47.77
California	5260	21,97	1156,	9.88
Suratá	36328	13,64	4955,99	42.35
<b>TOTAL</b>	<b>50.195</b>		<b>11.700</b>	<b>100</b>

Fuente: SIG – CDMB. 2019



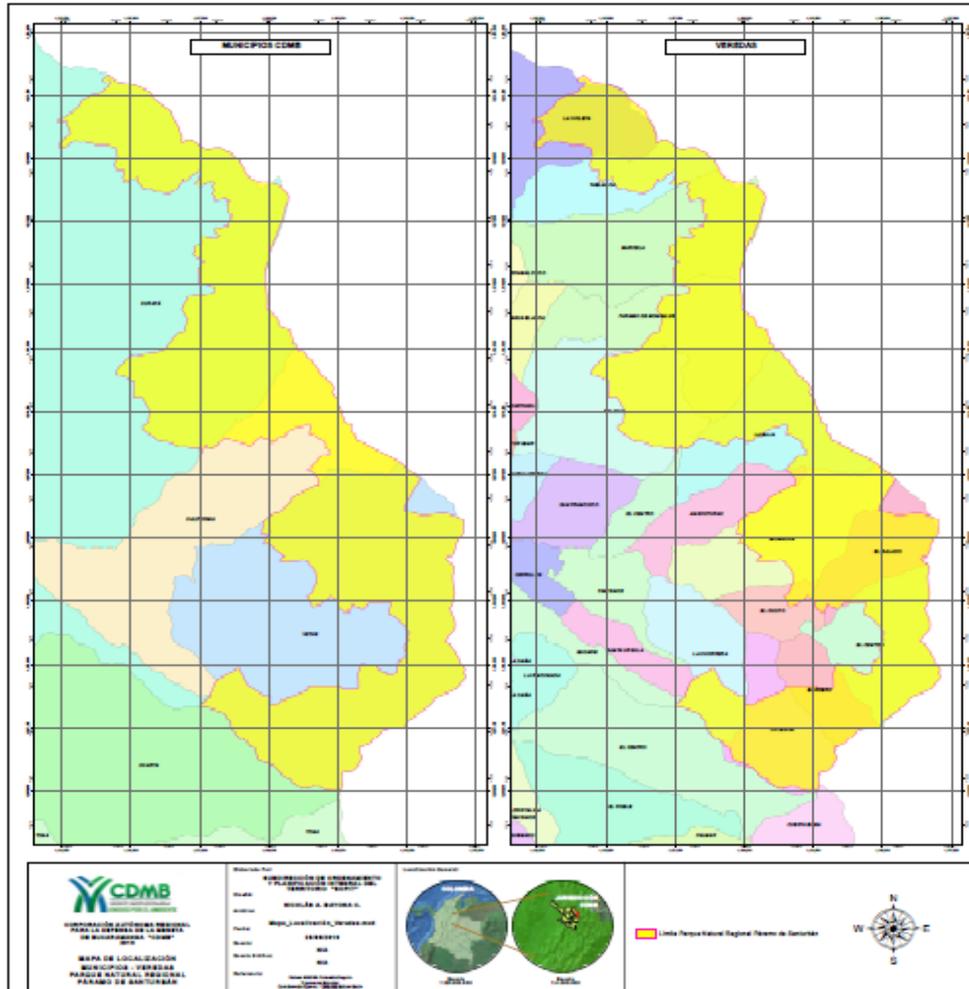
De los 3 municipios, 12 veredas están relacionadas con el área protegida, ya sea internamente o en sus límites. Ver tabla siguiente y Figura 1.6.

Municipio	Vereda
Vetas	Ortegón
	Borrero
	Centro
	Salado
	Chopo
	Mongora
California	Angostura
	La Baja
Suratá	Páramo de Monsalve
	Marcela
	Tablanca
	La Violeta

Fuente: SIG CDMB. 2019



**Figura 1.10 Mapa PNR Veredas/municipio**



Fuente: SIG – CDMB. 2019

### 1.3.2 GENERALIDADES DEL ÁREA

El Parque Nacional Natural Páramo de Santurbán fue declarado, reservado y aligerado mediante Acuerdo de Consejo Directivo CDMB 1236 de 16 de enero de 2013 en zona limítrofe de los municipios de Vetás, California y Suratá; con un área total de 11.700 hectáreas.

El 12 de febrero de 2013, mediante Acuerdo de Consejo Directivo CDMB 1236 de 16 de febrero de 2013, se aclaran las coordenadas del área protegida.

### 1.3.3 ASPECTOS FÍSICOS



### 1.3.3.1 CLIMA

Para la evaluación climática, se utilizó la información de precipitación y temperatura correspondiente a las estaciones de Arboledas, La Caldera - Mutiscua, el Pozo en Vetas, Cachirí y Escuela Agraria en Cáchira, las cuales por su ubicación respecto al área de estudio permiten hacer una caracterización bastante aproximada de la misma. (Tabla 1.7).

**TABLA 1.7. DATOS CLIMÁTICOS SEGÚN ESTACIÓN DE REFERENCIA.**

ESTACION		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
VETAS	T oC	9,5	9,7	10	10,3	10,1	9,9	9,4	9,7	11	9,6	9,7	9,7	9,9
	P mm	24,7	31,1	63	101,5	100,3	67,5	36,2	58,3	99,3	109,5	100,7	37,5	829,6
CACHIRA	T oC	16,2	16,6	16,9	17,2	17,5	17,4	17,1	17,1	16,8	16,8	16,7	16,4	16,9
	P mm	30,7	36,0	59,8	98,1	112,0	59,5	46,0	63,0	147,0	163,7	108,1	41,6	965,5
CACHIRI	T oC	17,5	17,9	18,0	17,9	17,8	18,0	17,7	17,7	17,5	17,0	17,1	17,2	17,61
	P mm	16,8	32,4	57,6	125,5	137,3	67,5	45,7	80,2	153,9	199,7	112,4	38,8	1067,8
ARBOLEDAS	T oC	23,7	23,9	24,0	23,9	23,7	23,7	23,6	23,7	24,5	23,1	23,2	23,5	23,7
	P mm	87,3	112,3	110,0	197,6	186,2	112,4	77,9	112,9	242,9	305,5	212,7	132,6	1890,1
MUTISCUA	T oC	11,6	11,8	12,1	12,4	12,2	12,0	11,5	11,8	13,0	11,6	11,7	11,8	12,0
	P mm	31,4	48,0	71,6	123,1	126,7	123,5	135,8	106,2	155,2	159,9	128,8	62,6	1272,8

El área de estudio forma parte de los pisos térmicos frío y de páramo (u oligotérmico), y presenta al igual de lo que sucede en la región andina de nuestro país un régimen de precipitación bimodal, es decir, con dos períodos secos y dos lluviosos.

La primera época de lluvia ocurre durante los meses de abril y mayo y la segunda desde septiembre hasta noviembre, siendo esta última la que registra los mayores volúmenes de pluviosidad. Por su parte los meses más secos son diciembre, enero y febrero, junto con un corto verano entre junio y julio y a veces hasta agosto, siendo de notar que en la estación de Mutiscua esta estacionalidad es un poco menos marcada, debido probablemente a su ubicación geográfica.

Las gráficas siguientes (Figura 1.11) permiten observar la distribución de la lluvia en cada una de las estaciones meteorológicas analizadas.



### Figura 1.11. Distribución de la Lluvia

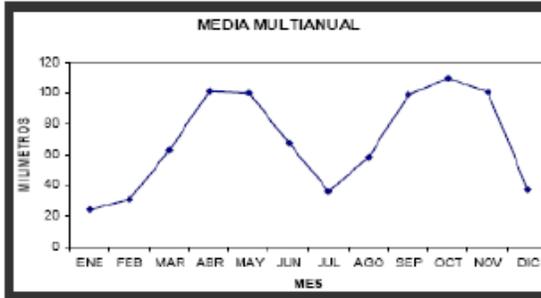


FIG. 4: DISTRIBUCIÓN PRECIPITACIÓN ESTACIÓN VETAS

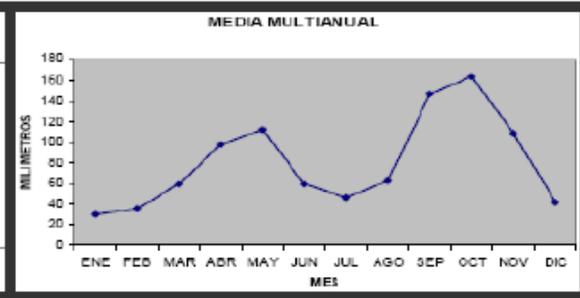


FIG. 5: DISTRIBUCIÓN PRECIPITACIÓN ESTACIÓN CÁCHIRA

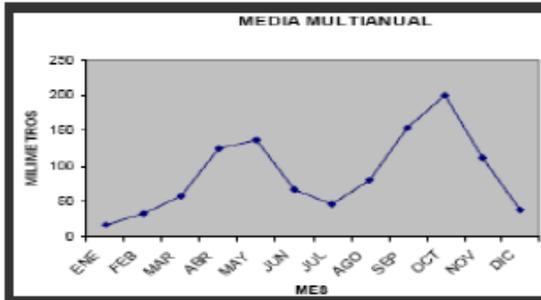


FIG.6: DISTRIBUCIÓN PRECIPITACIÓN ESTACIÓN CACHIRÍ

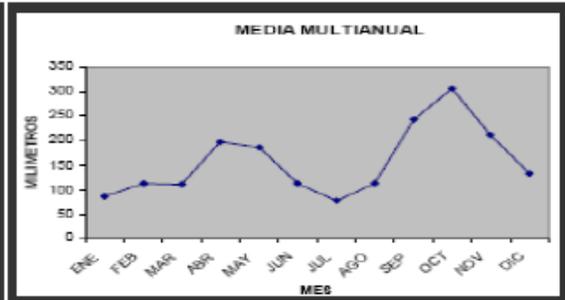


FIG. 7: DISTRIBUCIÓN PRECIPITACIÓN ESTACIÓN ARBOLEDAS

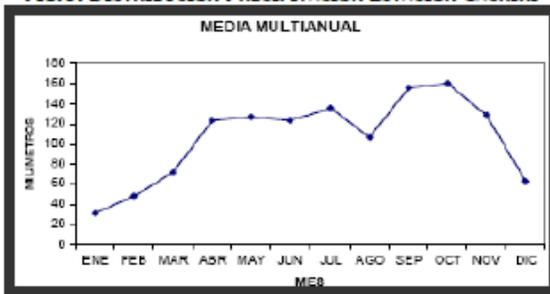


FIG. 8: DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA ESTACIÓN LA CALDERA - MUTISCUA

### 1.3.3.3 GEOLOGÍA

Para la actualización del Marco geológico en cuanto a las litologías aflorantes en el Parque Natural Regional (PNR), se superpusieron el Shale del PNR en el mapa Geológico colombiano del 2015 con el fin de obtener las unidades cronoestratigraficas presentes en la zona; en este documento se quiere presentar con mayor detalle las unidades aflorantes en cuyo caso fue necesario el uso de las planchas 98 Durania y 108 Pamplona con el fin de presentar el estudio con las unidades litoestratigraficas y se desarrolló de la siguiente manera:

1. Superposición del shale del PNR en el Mapa Geológico propuesto por el Servicio Geológico Colombiano del año 2015, y mediante el análisis de las

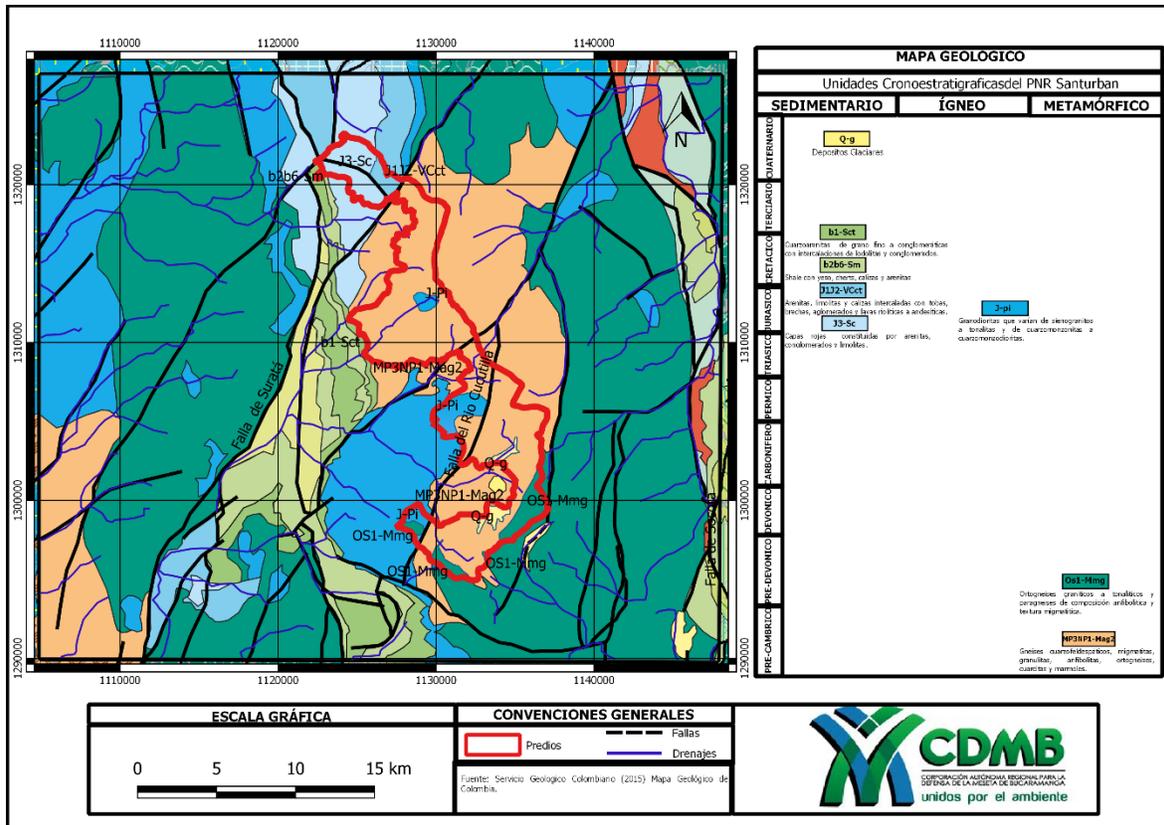


diferentes unidades cronoestratigraficas se Obtuvieron:

- **Q-g:** Depósitos glaciares.
- **b1-Sct:** Cuarzoarenitas de grano fino a conglomeraticas con intercalaciones de lodolita y conglomerados.
- **b2b6-Sm:** Shale con yeso, cherts, calizas y arenitas.
- **J-Pi:** Granodiorita que varían de sienogranito a tonalitas y de cuarzomonzonitas a cuarzomonzodioritas.
- **J1J2-VCct:** Arenitas, limolitas y calizas intercaladas con tobas, brechas, aglomerados y lavas riolíticas a andesíticas.
- **J3-Sc:** Capas rojas constituidas por arenitas, conglomerados y limolitas.
- **OS1-Mmg:** Ortogneises graníticos a tonalíticos y paragneises de composición anfibolítica y textura migmatítica.
- **MP3NP1-Mag2:** Gneises cuarzofeldespáticos, migmatitas, granulitas, anfibolitas, ortogneises, cuarcitas y mármoles.



Figura 1.12. Mapa Geológico del PNR con las unidades Cronoestratigraficas.



Fuente SIG – CDMB. 2019

2. Superposición del shale del PNR en las planchas 98 Durania y 108 Pamplona con el objetivo de visualizar de manera más detalladas las unidades aflorantes.

El área de estudio forma parte de la cuenca sedimentaria del Valle Medio del Magdalena, cuyo basamento corresponde a rocas ígneo-metamórficas pertenecientes al Macizo de Santander localizado en la Cordillera Oriental (CO), que corresponde al Terreno Chibcha se ubica en un bloque esquinero del Bloque Maracaibo limitado por la Falla Bucaramanga-Santa Marta, Oca y Boconó (Latorre y Rojas, 2018).

El Macizo de Santander está constituido por rocas metamórficas de edad Precámbrica a Paleozoica. Las unidades que corresponden con estas edades son el Neis de Bucaramanga, la Formación Silgara y el Ortoneis (Ward et al., 1973);



éstas son cortadas por cuerpos intrusivos del Triásico y Jurásico (Goldsmith, 1971), los cuales fueron agrupados y denotados como el Grupo Plutónico de Santander, este grupo está representado por las siguientes unidades geológicas: Batolitos y Plutones, Batolito de Mogotes (RC), Batolito de Rio Negro, Riolitas de la Formación Bocas (r) y rocas Diques (Ward et al., 1973). Las rocas sedimentarias que conforman el Grupo Surata (Formación Diamante, Formación Tiburón y Formación Bocas) (Ward et al., 1973). Así mismo, son conocidas las Sedimentitas del Jurásico Inferior-Medio, que están conformadas por las Formaciones Montebel, Bocas y Jordán y, por otro lado, el Jurásico Superior está compuesto por las Formaciones Girón, La Rusia y Arcabuco (Amaya, 2012). Se ha considerado la edad Triásico-Jurásico teniendo en cuenta las edades radiométricas K/Ar, Rb/Sr, U-Pb (Goldsmith, 1973, Hall et al., 1972, Van der Lelij et al., 2015, Spikings et al., 2015 & Van der Lelij, 2013).

El levantamiento actual del Macizo de Santander comienza en el Terciario Tardío y continúa en el Pleistoceno. Este levantamiento es acompañado por apreciables fallas de alto y bajo ángulo; las más sobresalientes son las fallas noroeste, con tendencia vertical de la Falla de Bucaramanga, en el lado oeste del Macizo y donde el mayor desplazamiento de estas fallas es producto de los strike-slip (Goldsmith, 1971).

La zona de estudio ubicada al oriente de la falla de Bucaramanga, en la cordillera Oriental de Colombia. Después del levantamiento del Macizo de Santander y como consecuencia de la orogenia andina, el área fue sumergida en gran parte bajo el mar donde se generaron depósitos de rocas que localmente alcanzaron espesores cercanos a los 3.000 metros. Estos depósitos se adelgazan hacia el oriente, donde el macizo sirvió como dintel al mar.

A finales del terciario y principios del cuaternario se presentaron levantamientos considerables del bloque localizado al este de la falla de Bucaramanga, a los cuales se pueden asociar los sistemas de fallas transversales que afectan principalmente rocas Cretáceas. Asimismo, los deshielos glaciares generaron algunos depósitos de morrenas en varias corrientes hídricas, como las quebradas El Salado, Agua Tendida, Piedrahilada y Cuntas, aguas debajo de las cuales se encuentran pequeñas terrazas coluvio-aluviales destacándose las de Móngora y la de la Quebrada La Baja.

#### 1.3.3.4 Litología

##### 1.3.3.4.1 Unidades Metamórficas Predevónicas

- Neis de Bucaramanga (PCab, PCabh)



Integra un conjunto de rocas metasedimentarias precámbricas de alto grado de metamorfismo que afloran mayoritariamente en el área de estudio, y están conformadas por neis arenáceo, neis pelítico y semipelítico, esquistos, y cantidades subordinadas de neis calcáreo, mármol, neis hornbléndico y anfibolita. En esta unidad también se incluyen migmatitas de dos tipos: una de paraneis mezclada con rocas graníticas néisicas, y otra en que estas rocas son cortadas por masas pequeñas de granito no foliado de edad más reciente. Presentan una meteorización que varía entre media y moderada, con bajo grado de fracturamiento. Las rocas de esta formación son usadas en la industria de la construcción, y minerales como feldespatos y plagioclasas se emplean en la de la cerámica.

- **Formación Silgará (pDs)**

Esta formación se extiende desde el suroeste del municipio de Vetas hasta el noreste de California. Es una secuencia de rocas clásticas metamórficas, típicamente delgadas y cíclicamente estratificadas, Su meteorización varía entre baja y media y tiene bajo grado de fracturamiento. Presenta niveles de esquistos con alto potencial para uso ornamental, y minerales como granate, andalucita, cianita, silimanita, mica moscovita y algunos niveles de esquistos.

- **Ortoneis (PDo)**

Se observan unas rocas bandeadas, tamaño de cristales medios a gruesos con una orientación definida, compuesta por cuarzo, feldespato rosado, anfíboles y biotitas, con un origen cercano a rocas graníticas y granodioritas, en algunos sectores se observan los cristales de cuarzo y ortoclasa fracturados, lo cual evidencia procesos metamórficos secundarios, también se observan texturas migmatíticas tipo augen.

#### **1.3.3.4.2 Unidades Ígneas Del Triásico – Jurásico (TRt, TRtgd, JRcl, JRcg)**

Afloran como ventanas rocosas dentro de las unidades metamórficas, producto de procesos erosivos ocurridos durante el Terciario y el Cuaternario o por el levantamiento de la cordillera Oriental. También afloran como pequeños cuerpos intrusivos en la parte alta del río Vetas, la quebrada La Baja, el sector de Corral de Piedra y al oriente del casco urbano de Vetas. En la zona presentan meteorización media y alta y bajo grado de fracturamiento, produciendo suelos residuales arenosos de espesor medio a alto. Cuando se encuentran frescas estas rocas.

#### **1.3.3.4.3 Unidades Sedimentarias del Triásico - Jurásico**

- **Formación Bocas (Jb/TRb)**



Corresponde a un conjunto de limolitas y lutitas intercaladas, de color gris a gris pardusco, cuya meteorización da lugar a suelos de color rojizo. Riolitas y brechas intruyen gran parte de esta unidad. A esta formación se le ha asignado una edad probable del Pensilvaniano Inferior a Medio con base en la identificación de organismos fósiles.

### **Formación Girón (Jg)**

Aflora en el extremo norte del área, suprayaciendo el basamento ígneo-metamórfico del macizo de Santander y subyaciendo las rocas sedimentarias del Cretáceo; se estima que su edad es jurá-triásica; Su espesor varía entre 200 y 500 m, sin mayores deformaciones en la región. Litológicamente está conformada por areniscas conglomeráticas y conglomerados, de color gris amarillento a pardo rojizo, masivos, lenticulares, y limolitas de color rojizo. Presenta meteorización baja a media y bajo grado de fracturamiento.

#### **1.3.3.4.4 Unidades Sedimentarias del Cretáceo**

##### **- Formación Tambor (Kita)**

Constituida en su parte inferior por limolitas y areniscas pardo rojizas, mientras en el techo se presenta arenisca cuarzosa con capas conglomeráticas. En este sector de la cuenca de sedimentación el espesor de la formación disminuye considerablemente, pasando a 100 - 250 m con respecto a los 500 m de la sección tipo.

##### **Formación Rosablanca (Kir)**

Corresponde a una secuencia de caliza gris oscura, masiva, fosilífera con niveles menores de lutitas gris oscura. Al igual que la formación Tambor en la zona del Macizo de Santander se adelgaza considerablemente.

#### **1.3.3.4.5 Depósitos Cuaternarios**

##### **- Depósitos glaciares (Qg)**

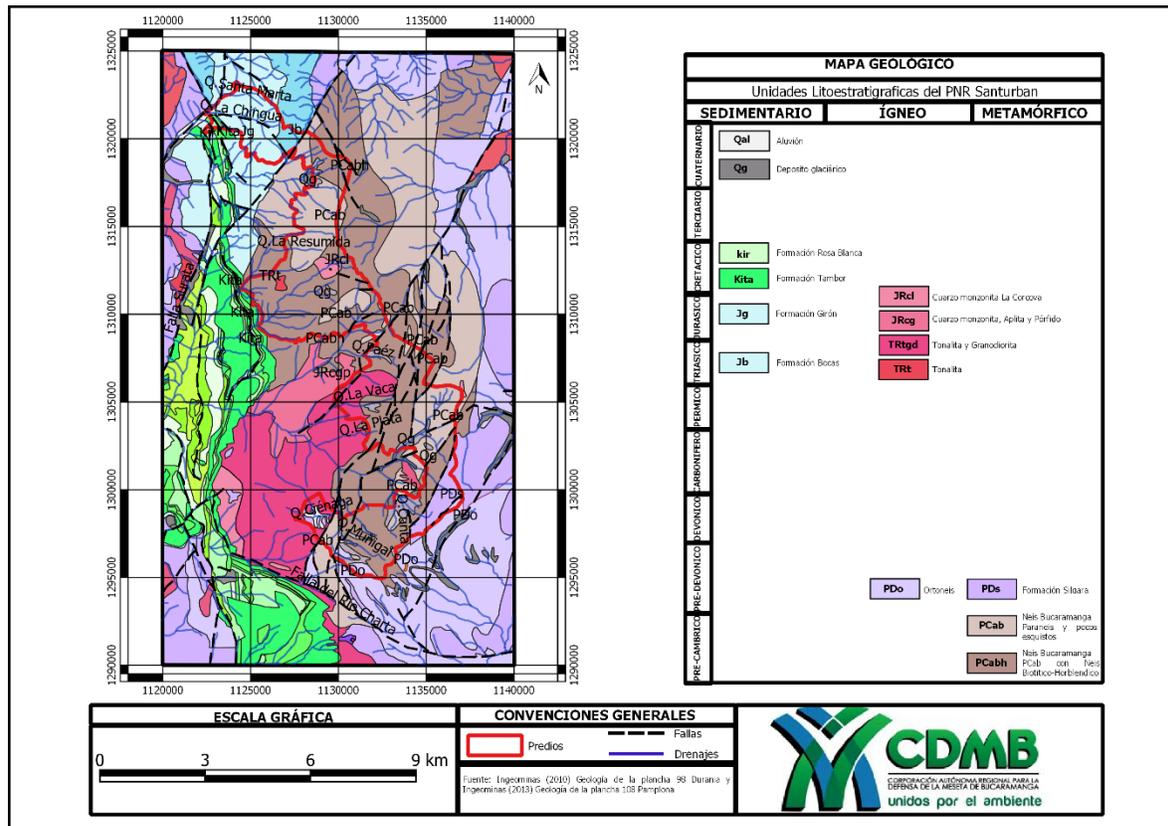


Se localizan en la parte alta de las cuencas hidrográficas, sobre las quebradas, comprendiendo morrenas subcrecientes caracterizadas por la ausencia de estratificación con cantos y bloques metamórficos subangulares en matriz limoarenosa. Estos depósitos fueron conformados por glaciares de circo localizados en las partes más altas y que posteriormente facilitaron la formación de morrenas de fondo y laterales que actualmente se observan dispuestas en sectores reducidos de pendientes medias en las partes altas, siguiendo estrechas gargantas de la morfología del terreno.

**- Depósitos Aluviales (Qal)**

Se observan lo largo de los valles de los ríos y quebradas, compuestos por bloques, gravas y arenas.

**Figura 1.13. Mapa Geológico del PNR con las unidades litoestratigráficas.**



Fuente SIG – CDMB. 2019



### **1.3.3.5 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL**

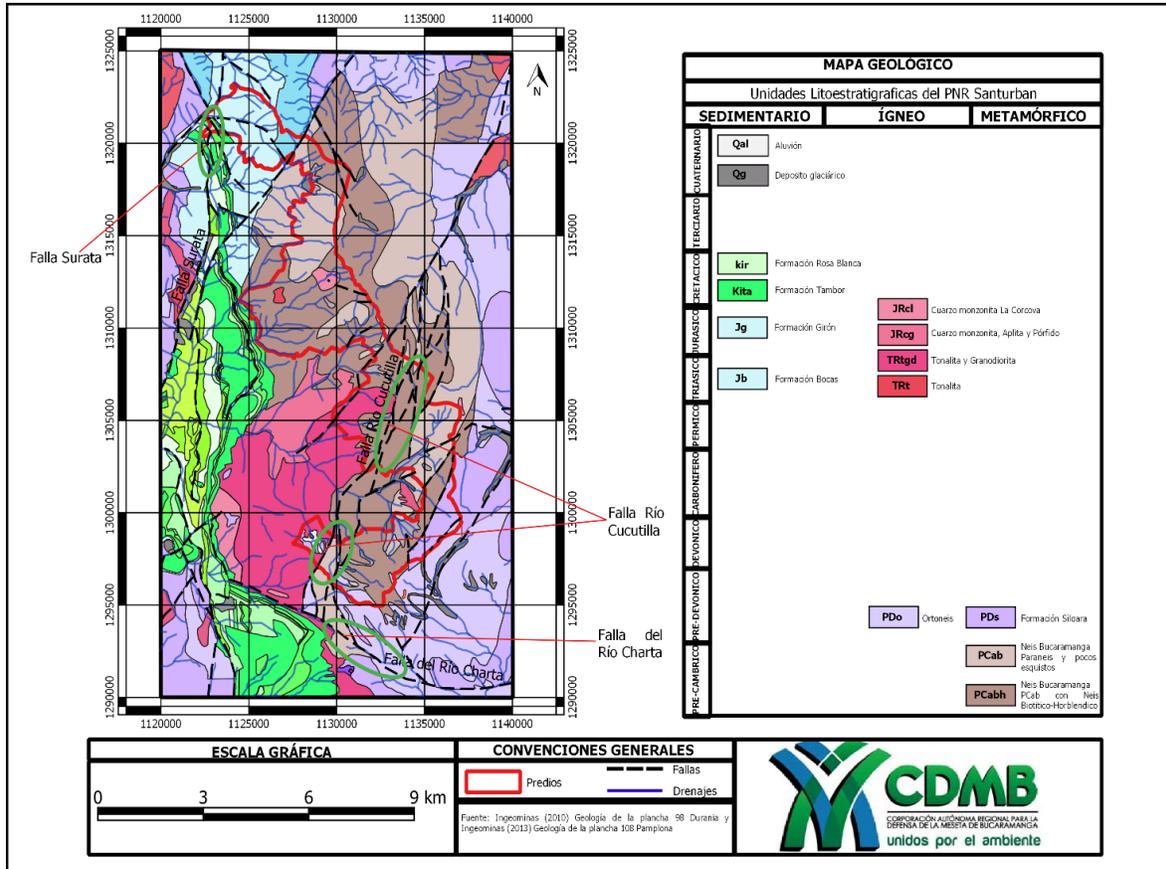
El área de estudio se localiza en uno de los sectores de la cordillera Oriental más afectados por la actividad tectónica, siguiendo el modelo de esfuerzos de basculamiento de bloques por fallas asociadas al comportamiento dinámico del Macizo de Santander. La tectónica está determinada por una serie de fallas de gran longitud, tipo normal y dirección predominante NE-SW y NW-SE, que tienen asociadas fallas satélite en todas las direcciones y una serie de lineamientos claramente apreciados, que se reflejan en el grado de fracturamiento de las rocas aflorantes. Este modelo estructural controla el drenaje de varios ríos.

Aunque no se encontró evidencia de desplazamientos recientes de los depósitos cuaternarios por acción de las fallas, la ubicación de tales depósitos hasta 25 m por encima del nivel de aguas máximas y el hecho de estar recubriendo gran parte de la traza de las fallas plantea una relación entre su formación y la actividad tectónica.

Los principales rasgos estructurales corresponden a la falla de Suratá, que se extiende desde Bucaramanga hacia el Noreste paralela al río Suratá, pone en contacto unidades del pre-cámbrico con unidades del cretácico; la falla del río Cucutilla, que parte desde la intersección con la falla del río Charta en el Sur y atraviesa el páramo de Santurbán en sentido N30E; y la falla de Gramalote, que se extiende desde la falla de Suratá en el Sur y atraviesa el Macizo de Santander sobre el boquerón del Alto del Escorial.



**Figura 1.14 Geología Estructural PNR PS**



Fuente SIG – CDMB. 2019

### 1.3.3.4 SUELOS

Los suelos identificados en la zona de estudio, han evolucionado de rocas ígneas (granitos, cuarzomonzonitas), metamórficas (neis y esquistos) y sedimentarias (Areniscas, limolitas, lutitas, calizas), dominando los suelos Humitropepts, Dystropepts y Troporthents. Para su delimitación se utilizaron las variables clima, paisaje, tipo de relieve, y litología o material parental (Figura 14 y Tabla 11).

#### 1.3.3.4.1 Suelos del páramo alto

Corresponde a suelos ubicados por encima de 3600 msnm, originados a partir de materiales litológicos de naturaleza blanda, mezclados con bloques gruesos y algunas veces recubiertos por cenizas volcánicas. Pertenecen a la asociación "Afloramientos rocosos - Lithic Cryorthents - Lithic Cryumbrepts (AMC)",



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE  
BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



caracterizada por la superficialidad de los suelos y su baja fertilidad; su pertenencia a la clase agrológica VIII limita su uso a la conservación.

#### **1.3.3.4.2 Suelos del páramo bajo**

Se localizan en sectores comprendidos entre los 3000 y 3600 msnm, en zonas de relieve quebrado a escarpado, con presencia de afloramientos rocosos, y pequeñas áreas onduladas y ligeramente cóncavas con influencia coluvial. Los materiales parentales son areniscas y lutitas, con influencia o no de cenizas volcánicas. Ver siguiente tabla.



**Tabla 1.8 Clasificación de Suelos**

PAISAJE	TIPO DE RELIEVE	LITOLOGIA	PROCESOS GEOMORFOLÓGICOS	UNIDAD CARTOGRAFICA	COMPONENTES TAXONÓMICOS	%	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	SIMBOLO
Montaña	Filas y vigas. Crestones homoclinales	Areniscas, limolitas, lutitas, granodioritas, riolitas, esquistos y neis.	Gelifracción y desprendimientos de roca	Asociación	Afloramientos rocosos	40	Escasos suelos, muy superficiales, limitados por roca, bien drenados, fertilidad muy baja	AMC
					Lithic Cryorthents	25		
					Lithic Cryumbrepts	25		
	Filas y Vigas	Cuarzodiorita, cuarzomonzonita, paraneis, granito, materiales plásticos, ceniza volcánica.	Escurrimientos y deslizamientos en masa, desprendimientos de roca.	Grupo indiferenciado	Lithic Humitropepts	40	Superficiales y profundos; texturas franco arenosas y arenosas francas, reacción extremada a muy fuertemente ácida; saturación de Al activo mayor del 50%.	DMB
					Andic Humitropepts	30		
					Typic Melanudands	25		
	Crestas homoclinales abruptas	Areniscas, neis y esquistos	Desprendimientos de roca y deslizamientos planares	Grupo indiferenciado	Typic Humitropepts	40	Suelos superficiales a moderadamente profundos, excesivamente drenados y fertilidad muy baja	DMC
					Typic Troporthents	30		
					Afloramientos rocosos	15		
	Lomas y Colinas	Arenisca, arcillolitas calcáreas, calizas, lutitas y cenizas volcánicas alteradas	Soliflucción moderada.	Asociación	Typic Humitropepts	40	Suelos profundos a superficiales, texturas franco arenosas, reacción extremada a fuertemente ácida; saturación mayor del 70%	DMS
					Typic Dystropepts	30		
					Lithic Dystropepts	25		
Filas y Vigas	Neis	Deslizamientos en sectores, desprendimientos de roca, soliflucción generalizada.	Consociación	Lithic Humitropepts	90	Superficiales, bien drenado, abundantes material orgánicos, fertilidad muy baja	FMF	
		Soliflucción ligera y deslizamientos localizados	Consociación	Typic Troporthents	90	Superficiales limitados por roca, bien drenados, franca a franca arcillosa, fertilidad baja.	FMG	
Espinazos	Arenisca, lutitas calcáreas o no calizas, limolitas	Presenta procesos de desprendimientos masivos y deslizamientos continuos	Grupo indiferenciado	Typic Troporthents	35	Suelos muy superficiales a moderadamente profundos, texturas medias, reacción extremadamente fuertemente ácida; fertilidad desde baja a moderada.	HMH	
				Typic Dystropepts	25			
				Typic Humitropepts	25			
Filas y vigas	Cuarzodioritas, cuarzomonzonita, paraneises, granito, cenizas volcánicas.	Relieves moderada a fuertemente escarpados, presentándose deslizamientos continuos y movimientos en masa.	Grupo indiferenciado	Typic Dystropepts	45	Suelos profundos, texturas franco arenosas, reacción muy fuerte a moderadamente ácida; saturación de aluminio activo mayor del 50%; baja fertilidad.	HMI	
				Andic Humitropepts	40			
Lomas y colinas	Areniscas, arcillolitas, calcáreas, calizas, lutitas.	Presenta erosión moderada en algunos sectores de la unidad.	Consociación	Andic Humitropepts		Moderadamente profundos, reacción ácida, texturas finas, fertilidad baja. SA > 50%	HMK	

Fuente: "Zonificación Ambiental Territorial de Páramos, Subpáramos y Selvas Altoandinas del Nororient Colombiano"

### 1.3.4 Aspectos Bióticos

A continuación se presenta la información desarrollada en el documento técnico de declaratoria del PNR PS.

#### 1.3.4.1 Vegetación



La topografía fuerte y la presencia de afloramientos rocosos, coadyuvados con las condiciones climáticas y en cierta manera la dedicación minera en vetas y californias, han limitado la expansión agropecuaria por lo cual las comunidades vegetales de páramo y bosques presentes en terrenos con estas características han mantenido su cobertura vegetal original, sirviendo de hábitat de una gran diversidad de especies faunísticas.

En la región de Santurbán se han registrado un total de 457 especies distribuidas en 111 familias y 266 géneros, de las cuales 374 especies corresponden a dicotiledóneas, 61 a monocotiledóneas y 22 especies a helechos y afines.

### A. Vegetación en Páramos

Las comunidades vegetales son diversas, algunas son la resultante de intervención antrópica como quemas recurrentes, pastoreo, establecimiento de potreros y cultivos especialmente de papa, y otras resultan del proceso de recuperación natural, resultando un mosaico de comunidades representativas de las diferentes etapas del proceso sucesional, que van desde sectores con predominio de pastos y pajonales sin especies leñosas, hasta sitios con comunidades originales, pasando por toda una gama de estados intermedios.

En general se diferencian en el páramo seis (6) tipos de comunidades vegetales: frailejonales, pajonales-frailejonales, praderas (pastizales-pajonales), matorrales, rosetales y chuscales.

- **Frailejonales.** Los que se encuentran en la zona norte del PNR son dominados por la especie *Espeletia conglomerata*. En ellos se identificaron 22 especies entre plantas vasculares y helechos, con predominio de las familias Asteraceae y Poaceae. Poseen un estrato rasante inferior a 0,3 m de altura y cobertura de 70% y otro herbáceo entre 0,3 - 1,5 m de altura con cobertura de 80%.

Los que se hallan al sur del PNR, hacia el páramo de Romeral, tienen como especies dominantes a *Espeletia conglomerata*, *Espeletiaopsis funckii* y en menor proporción *Espeletia brassicoidea*, esta última con distribución restringida al páramo de Santurbán. Las tres especies están catalogadas con algún riesgo de extinción.

- **Pajonales-Frailejonales.** Se distribuyen desde los 3200 hasta los 3800 metros de altitud aproximadamente y corresponden a comunidades integradas principalmente por *Calamagrostis effusa* y *Espeletia brassicoidea* o *Espeletia conglomerata*. En el sector sur del PNR, la comunidad presenta un estrato



arbustivo conformado por individuos de *E. brassicoidea* que alcanzan alturas hasta de 5 metros, lo cual indica que se encuentra mejor conservada que su equivalente de la zona norte. En el estrato herbáceo predominan las macollas de *Calamagrostis effusa*, con coberturas que generalmente superan el 60%.

- **Praderas (pastizales-pajonales).** Esta comunidad se localiza principalmente en el municipio de Vetas y en el páramo de Monsalve y se caracteriza por la dominancia de gramíneas en macolla como *Calamagrostis effusa* y *Cortaderia sp.*, En menor grado existe presencia de *Agrostis sp.*, *Arcytophyllum muticum*, *Carex pygmaea*, *Eryngium humile* y *Gnaphalium sp.*, entre otras. Dentro de ella se diferencian a su vez las siguientes comunidades:

- Juncacio-Cypericio -Sclerioetum: gramíneas de hasta 1,5 m de altura desarrollada en zonas inundables, cuyas plantas tienen sumergido parte de su tallo en el agua. Presenta un estrato alto de elementos con hojas filiformes o lanceoladas y otro herbáceo, acompañado de pequeños arbustos dispersos de hojas nanófilas. Dentro de los elementos acompañantes están *Tagetes*, *Equisetum*, *Amaranthus* y varias especies de la familia *Poaceae*.
- Polipodio - *Elaphoglossio* - *Sisyrinchuetum*: Se desarrolla en suelos poco profundos, con vegetación graminiforme y un estrato rasante de hojas lanceoladas, cuyas espigas no superan los 10 cm de altura. Forma un manto continuo matizado por pequeños subarbustos enanos de hojas nanófilas, algunas plantas estoloníferas, elementos arrosetados suculentos y plantas cespitosas. Como elementos acompañantes están *Echeveria*, *Pernettya*, *Polylepis* y varias especies de la familia *Poaceae*.
- Alopecurio - *Gouinio* - *Asplenioetum*: El estrato herbáceo lo constituyen gramíneas acompañadas de otros elementos herbáceos; el rasante está formado por elementos arrosetados y estoloniformes que forman un tapete denso y continuo. Como elementos acompañantes están *Arcytophyllum*, *Chaptalia*, *Rumex*, *Sporobolus*, *Pectis*, *Aciachne*, *Acaena*, *Lupinus*, *Pernettya*, *Polylepis*, *Lycopodium*, *Stipa* y *Muelembergia*.
- Sphagnio - *Paspalio* - *Asplenioetum*: crece en sectores de pendiente menor al 5%, sobre un suelo permanentemente anegado y profundo. Se trata de una pradera de vegetación graminiforme con sinusia de arbustos enanos. El estrato emergente está constituido por plantas arrosetadas y algunas estoloniformes. Los elementos acompañantes son: *Castilleja*, *Merostachys*,



Erigeron, Hypericum, Cirsium, Pnippisia, Lachemilla, Pennisetum, Melinis, y Chaptalia.

- **Matorrales.** Se caracterizan por el predominio de elementos leñosos, entre los que se destacan especies pertenecientes a los géneros Hypericum, Arcytophyllum, Diplostephium, Hesperomeles y Castilleja. Aunque esta comunidad ha sufrido de alteraciones por la realización de constantes quemadas, en general se observa una franca recuperación de su composición y estructura, evidenciada en la presencia de Ericaceas como Gaultheria anastomosans y Pernettya prostrata, distintas especies de Hypericum, y Arcytophyllum, todas ellas típicas de páramos bien conservados o en proceso de recuperación. En el PNR los matorrales están conformados por las siguientes comunidades:

- *Arcytophyllum nitidum*: constituida por 23 especies, muestra dos estratos: uno rasante con el 60% de cobertura, encontrándose 21 especies, donde la mayor participación corresponde a *Lycopodium thyoides* y *Calamagrostis effusa*, y otro herbáceo, conformado por 9 especies, donde *Arcytophyllum nitidum* y *Calamagrostis effusa* son dominantes.
- Matorral de “chite” o “guarda rocío” (*Hypericum juniperinum*): Comprende 39 especies de plantas, con predominio de las familias Asteraceae, Ericaceae y Rosaceae, y neta dominancia de *Hypericum juniperinum*.
- *Arcytophyllio* - *Elaphoglossio* - *Lycopodioetum*: matorral enano disperso sobre rocas, grietas o pequeñas concavidades donde se ha depositado material meteorizado. Tiene un estrato subarbustivo, otro de plantas herbáceas y otro de vegetación cespitosa de líquenes y musgos que crecen sobre las rocas.
- Befario - Lupinio – *Hypericoetum*: se trata de un matorral enano disperso sobre rocas, que tiene un estrato subarbustivo y uno herbáceo de elementos con hojas nanófilas. Las especies acompañantes son de los géneros *Lycoseris*, *Evulvus*, *Pectis*, *Liabum* y *Castilleja*.
- *Hyperico* - *Loricario* - *Asplenioetum*: matorral disperso sobre rocas que presenta un estrato subarbustivo y uno rasante de plantas estoloníferas y elementos cespitosos. Como acompañantes están especies de los géneros *Lachemilla*, *Senecio*, *Lycopodium*, *Castilleja*, *Erigeron*, *Pernettya*, *Cora*, *Sphagnum*, *Gaultheria*, *Hesperomeles*, *Macgraviastrum* y *Thibaudia*.



- **Hyperico - Calamagrostio - Acaenoetum:** Tiene un estrato de plantas leñosas, otro herbáceo de elementos en macolla y otro rasante con elementos arrosados acompañados de elementos estoloníferos y cespitosos sobre el substrato, que en su conjunto forman un manto vegetal que cubre el 90% del suelo.
- **Arcytophyllio - Calamagrostio - Eriocaulium:** matorral enano con un estrato de plantas leñosas de ramificaciones apretadas y densas, otro estrato herbáceo con plantas de hojas nanófilas, y otro rasante de plantas arrosadas y estoloníferas. Como elementos acompañantes está Xyris y Poáceas como Tagetes, Sonchus y Lachemilla.
- **Gaultherio - Pernettyo - Elaphoglossum:** disperso sobre rocas, con un estrato subarborescente, otro herbáceo conformado por elementos graminiforme, y otro rasante formado por plantas arrosadas y estoloníferas, con algunos elementos cespitosos. Dentro de los elementos acompañantes están Echinochloa, Drymis, Asplenium, Peperonia, Acaena, Prunus, Lachemilla, Echeverria y Equisetum.
- **Arcytophyllio - Gaultherio - Pernettyoetum:** presenta un estrato herbáceo formado por elementos con hojas nanófilas acompañado por diferentes gramíneas, y otro rasante formado por plantas estoloniformes. Como elementos acompañantes están especies de Senecio, Stipa, Setaria, Lachemilla, Gaudinia, Erioneuron, Pectis, Trixis y Sphagnum.
- **Espeletio - Melampodio - Setarioetum:** matorral con un estrato subarborescente de arrosadas felposas con altura de hasta 1,2 m, otro estrato herbáceo con plantas de hojas filiformes o lanceoladas, y otro estrato rasante conformado por plantas arrosadas dispersas en el paisaje y algunos elementos estoloníferos.
- **Arcytophyllio - Hesperomelio - Gaultherioetum:** presenta un estrato subarborescente que alcanza 80 cm, y otro rasante formado por elementos estoloniformes. Los elementos acompañantes son Elaphoglossum, Prunus, Distigma, Setaria, Ortache, Senecio, Sphagnum, Blechnum, Adiantum, Polylepis, Hypericum, Liabum y Lycopodium.
- **Alopecurio - Plutarchio - Pernettyoetum:** se trata de un matorral enano disperso sobre rocas que presenta un estrato subarborescente, otro herbáceo formado por graminiformes de hojas lanceoladas, acompañado de algunos



elementos de hojas nanófilas, y otro rasante formado por elementos cespitosos y líquenes.

- **Pernettyo - Arcytophyllio - Ortachneetum:** está localizado en zonas expuestas a vientos, en las laderas de pendientes suaves. Presenta un estrato subarbuscivo, otro herbáceo de elementos graminiformes, y otro rasante conformado por plantas arrosietadas, elementos estoloniformes, elementos cespitosos y líquenes.

- **Róstales.** Los róstales con dominio neto de puya o cardón (*Puya* sp.) corresponden a comunidades que generalmente se establecen sobre suelos húmedos de textura arcillosa, entre los 3500 y 3750 msnm, donde dominan especies pertenecientes a las familias Rosaceae y Asteraceae. Presenta tres estratos: rasante, herbáceo y arbustivo, donde el herbáceo es el que tiene la mayor cobertura (75%), seguido por el rasante (50%) y el arbustivo (30%).

En el estrato herbáceo se encuentran 20 especies, entre las que se destaca *Puya* cf. *Killipii*; en el rasante 17 especies, con valores más altos de cobertura para *Arcytophyllum muticum*; y en el arbustivo 3 especies, con mayores porcentajes para *Holodiscus argenteus* y *Tamania chardonii*. Esta última especie está en peligro de extinción y corresponde a un frailejón arbóreo que se distribuye en Colombia y Venezuela, con un areal de distribución de tan sólo 1.516 km<sup>2</sup>.

- **Chuscales.** Esta comunidad tiende a establecerse en sitios planos y húmedos, especialmente en alrededores de los humedales, en altitudes entre 3600 y 3700 msnm. Se caracterizan por un neto dominio del bambú paramuno (*Chusquea tessellata*), con cañas que en algunos sectores alcanzan alturas de hasta 2 metros. En ocasiones se entremezcla con arbustos de *Monnina aestuans*, *Diplostephium rosmarinifolium* y *Monticalia tolimensis*.

## B. Vegetación en Bosques Andinos

En términos generales, los bosques del PNR se hallan en la franja andina sensu Cuatrecasas, muestran un buen estado de conservación con especies características de su estado clímax, según la descripción realizada por Cuatrecasas (1958). Su presencia se ve favorecida por la topografía escarpada del terreno, pero debido a las fuertes pendientes y suelos poco compactos, se presentan derrumbes frecuentes sobre los que se han desarrollado bosques secundarios producto de la regeneración natural.



Se caracterizan por estar frecuentemente nublados y profusamente epifitados por orquídeas, bromélias, musgos, líquenes y diferentes especies de plantas herbáceas, con predominio de micrófilas.

El suelo presenta buena cobertura en los estratos rasante y herbáceo con dominancia de especies de las familias Rubiaceae y Arecaceae. Verticalmente se encuentran tres estratos claramente diferenciados, donde el dosel alcanza hasta 22 metros de altura; en el estrato subordinado los árboles exhiben alturas entre 8 y 15 m, mientras que el sotobosque está conformado tanto por especies adultas de arbustos y helechos, como por especies arbóreas en estadios juveniles.

En los municipios de Suratá y Vetas se encuentran robledales de *Quercus humboldtii*, especie que localmente está asociada con individuos de rampacho (*Clusia* sp.) y cucharo (*Rapanea guianensis*). En el estrato inferior se encuentra palma boba (*Trichipteris frigida*), mano de tigre (*Oreopanax morototoni*) y tuno (*Miconia squamulosa*).

En la zona de Suratá por encima de los 2900 metros, se encuentra un bosque alto andino, donde el estrato superior está dominado por encenillo (*Weinmania tomentosa*) y tampaco (*Clusia multiflora*), el estrato medio se presenta dominancia de encenillo, morcate (*Bucquetia glutinosa*) y garrocho (*Viburnum triphyllum*), y el estrato inferior por cucharo (*Rapanea guianensis*) mortiño (*Hesperomeles goudotiana*) y palma boba (*Trichipteris frigida*).

En la zona de Vetas también hay presencia de bosques alto andinos, con una estructura vertical de tres estratos claramente diferenciados y abundante epifitismo. El estrato medio presenta el mayor número de especies siendo dominado en número de ejemplares por el encenillo (*Weinmannia tomentosa*), el estrato bajo es de regeneración natural escasa, poco variada y bajo número de especies en estado de brinzal, dentro de ellas están chiflo (*Hippeastrum pratense*) y chivato (*Hypericum juniperinum*). Otras especies sobresalientes en términos del índice de valor de importancia son: tampaco (*Clusia multiflora*), cucharo (*Rapanea guianensis*), garrocho (*Viburnum triphyllum*) y romero (*Rosmarinus officinalis*).

### 1.3.4.2 Aves

#### A. Composición y Riqueza

Para la región de Santurbán han sido registradas un total de 201 especies de aves. Pertenecientes a 31 familias y 144 géneros. Entre ellas es importante destacar taxones propios del sector de transición entre bosque altoandino y páramo, como



son las tångaras *Anisognathus igniventris* y *Anisognathus lacrymosus*; algunas típicas del ecosistema de páramo como *Cinclodes fuscus*, *Muscisaxicola alpina*, *Phrygilus unicolor* y *Catamenia analis*, y el cóndor de los Andes *Vultur gryphus*. Las familias mejor representadas fueron Emberizidae (tångaras, reinitas, mieleros), Trochilidae (colibríes) y Tyrannidae (atrapamoscas).

Es importante destacar la representatividad de las familias Furnariidae (rastrojeros), Picidae (carpinteros) y Cotingidae (fruteros) pues la riqueza de especies de estas familias constituye un indicador de la calidad de hábitat, y del buen estado de conservación de los bosques.

Las familias Emberizidae (semilleros, tångaras y mieleros) y Tyrannidae (atrapamoscas), están ampliamente distribuidas en el neotrópico. Presentan gran variabilidad de especies y diversas adaptaciones a los cambios en las condiciones ambientales. Algunas de ellas son de amplia tolerancia, encontrándose en los diferentes hábitats del PNR. Tal es el caso del copetón *Zonotrichia capensis* de la familia Emberizidae el cual es muy frecuente en áreas abiertas, potreros y en general áreas desprovistas de vegetación arbórea. Algo similar ocurre con el sirirí común *Tyrannus melancholicus*, el cual se puede encontrar tanto en pastizales como en potreros arbolados.

La familia Trochilidae está representada en el PNR por taxones asociados a bosque poco alterado como *Heliodoxa leadbeatri* y *Schistes geoffroyi*, que son susceptible a la pérdida de hábitat, aunque están reportados el chillón común *Colibri coruscans* y del chillón verde *Colibri thalassinus*, que se han adaptado a lugares intervenidos y con poca vegetación, incluso en sectores urbanizados con jardines.

## **B. Categorías Ecológicas (CE)**

Surgen de relacionar cada especie con sus requerimientos de hábitat. En el PNR las categorías ecológicas se distribuyen en los siguientes porcentajes:

El 6% de las especies registradas están restringidas a “bosque primario o muy poco alterado” (CE Ia), las cuales son poco comunes, con densidad poblacional baja, altamente sensibles a las perturbaciones y no se encuentran en áreas abiertas por lo que un porcentaje significativo de taxones en esta categoría indica la existencia de bosques en buen estado de conservación. Las especies referenciadas en el PNR para la CE Ia son: el tinamú *Nothocercus julius*, la pava Aburria aburri, la perdiz carinegra *Odontophorus atrifrons*, el hojarasquero *Syndactyla subalaris*, el corretroncos *Premnoplex brunnescens* y la gurupendola *Macrogelaius subalaris*.



El 36% (de las especies registradas son de “bosque poco alterado que visitan bosques secundarios y bordes” (CE Ib)). Entre ellas están: frugívoros de dosel como la lora andina *Amazona mercenaria*, el tucán pechiazul *Andigena nigrirostris* la cotorra *Hapalopsittaca amazonina*, y las pavas *Penelope argyrotis* y *P. montagnii*, los fruteros *Pipreola riefferii* y *P. arcuata* y algunos insectívoros de corteza que requieren hábitat boscosos, como los trepatroncos *Dendrocolaptes picumnus* y *Xyphorhynchus triangularis*.

El 36% de las especies reportadas son de “bosque secundario, bordes de bosque y elementos de amplia tolerancia” (CE II), las cuales son más tolerantes a cambios en los ecosistemas. Las especies de esta categoría registradas en sectores transicionales entre bosque altoandino y páramo sobre coberturas de bosques secundarios mezclados con potreros son: tángaras y mieleros de la familia *Emberizidae* como *Diglossa caerulescens*, *D. cyanea*, *Anisognathus igniventris*, *Chlorospingus ophthalmicus*, y *Atlapetes semirufus*.

## FAUNA

### Anfibios y Reptiles

Dentro del ámbito biológico la herpetofauna es un componente importante de los ecosistemas, ya que gran parte de las especies de herpetos son indicadores de la calidad ambiental, debido a su dependencia de las condiciones del medio natural, y a su alta sensibilidad a cambios en el hábitat, y además desempeñan múltiples funciones de equilibrio dentro de las comunidades bióticas terrestres y acuáticas, por su papel como consumidores y como fuente de proteína dentro de las cadenas tróficas (Lips et al. 2001, Páez et al. 2002). El departamento de Norte de Santander ha sido poco estudiado en cuanto a herpetofauna se refiere ya que no se dispone de inventarios taxonómicos completos para la mayoría de sus regiones, pero se estima que aproximadamente hay para el departamento 47 especies de reptiles (Sánchez, 1995) y 30 de anfibios (Acosta 2000).

La presencia de bosques siempreverdes, frecuentemente nublados y con altos niveles de humedad relativa, (lo cual se evidencia en el elevado epifitismo), aunada a la existencia de numerosas fuentes de agua como humedales, quebradas y riachuelos, hacen que sea común encontrar especies de anfibios de las familias *Brachycephalidae*, *Hylidae*, *Centrolenidae* y *Plethodontidae* (salamandras) las cuales requieren de condiciones específicas de humedad para el desarrollo de sus actividades reproductivas.



Estos bosques constituyen igualmente el hábitat preferiblemente utilizado por las diferentes especies de serpientes, dado que ellos les ofrecen gran variedad de alimento como roedores, anfibios, lagartos y aves. No obstante varias de estas especies también se pueden encontrar al borde de los caminos y en zonas abiertas como es el caso de las serpientes corales del género *Micrurus* o las cazadoras de los géneros *Chironius*, *Atractus*, *Clelia* y *Erythrolamprus*. Una situación similar ocurre con los lagartos *Anolis jacare*, *Phenacosaurus nicefori* y *Polychrus marmoratus*, que indistintamente utilizan bosques, matorrales, zonas de cultivo y potreros, lo cual es indicativo de su plasticidad y de su capacidad para adaptarse a condiciones de cambio del paisaje resultante de la actividad humana.

Una tendencia marcada que se ve en los Andes colombianos es el dominio en presencia de especies del género *Eleutherodactylus*, (Fotos 9 y 10), el cual se puede explicar gracias al modo reproductivo de este grupo, ya que utilizan el sustrato húmedo del suelo, la hojarasca y troncos en descomposición, entre otros, para depositar sus huevos, sin necesidad de estar asociados directamente a cuerpos de agua. Sumado a esto, el desarrollo embrional tampoco posee una fase larval sino que presenta un desarrollo directo, es decir, individuos juveniles que salen directamente de los huevos. Este modo reproductivo pero con una tasa de proliferación más baja igualmente lo presentan las salamandras, que son frecuentes en la región de estudio.

El otro ambiente que es predominante en la región de Santurbán es el paramuno, el cual, como es bien sabido constituye un ecosistema de gran riqueza hídrica que incluye diversas fuentes de agua (turberas, lagunas y quebradas). Este ambiente forma microhábitats aptos para la reproducción de anfibios y reptiles, y aun cuando estos dos grupos no alcanzan a tener una gran diversidad como las de las zonas bajas, generalmente presentan un mayor grado de endemismo por las condiciones extremas que encierran, como lo son la alta radiación solar y las bajas temperaturas.

La introducción de “trucha arcoiris” (*Oncorhynchus mykiss*) desde los años 50 en varios municipios del departamento de Norte de Santander, de la región de Santurbán, como es el caso de Arboledas y Cáchira, probablemente afectó la fauna de peces nativos y anfibios que tienen parte de su ciclo en el agua, infiriendo que fueron severamente depredadas por la trucha dado que durante los muestreos realizadas en esta parte de la zona de estudio, no se encontró ninguna de las especies que preferiblemente están asociadas a hábitats acuáticos, mientras que por el contrario fue predominante la rana *Eleutherodactylus anolirex* gracias a su estrategia reproductiva que no requiere fuentes de agua.



Por las condiciones ecológicas del medio paramuno, la diversidad de reptiles es baja, y según los inventarios realizados hasta el momento solo se registraron lagartos de las especies *Phenacosaurus heterodermus*, *Phenacosaurus nicefori*, *Stenocercus lache* y *S. trachycephalus*, y culebras del género *Atractus*, las cuales son características de zonas altas, y se les encuentra en la vegetación arbustiva o debajo de las piedras.

Según la información recopilada, en la región se pueden encontrar 17 especies de reptiles y 17 de anfibios cuya relación se presenta en la Tabla 12. Las familias mejor representadas corresponden a *Brachycephalidae* (ranas) en el caso de los anfibios, y *Colubridae* (culebras) en el de los reptiles.

Es importante destacar la presencia en la zona de dos especies de anfibios catalogadas por la UICN bajo riesgo de amenaza a nivel global, como son *Eleutherodactylus douglasi* e *Hyloscirtus platydactylus*, ambas especies bajo la categoría “Vulnerable”,. Igualmente se presentan dos especies de herpetos con distribución restringida la rana *Eleutherodactylus batrachites*, que es un endemismo regional, y el lagarto *Stenocercus lache*, un endemismo registrado únicamente para la laguna de La Virgen en la región de Santurbán y en las estribaciones de la Sierra Nevada del Cocuy. Ver siguiente tabla

**Tabla 1.9 ESPECIES DE HERPETOS POTENCIALMENTE PRESENTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO.**

CLASE	FAMILIA	ESPECIE
<b>AMPHIBIA</b>	BRACHYCEPHALIDAE	<i>Eleutherodactylus anolirex</i>
		<i>Eleutherodactylus batrachites</i>
		<i>Eleutherodactylus douglasi</i>
		<i>Eleutherodactylus ingeri</i>
		<i>Eleutherodactylus cf. merostictus</i>
		<i>Eleutherodactylus nicefori</i>
		<i>Eleutherodactylus prolixodiscus</i>
		<i>Eleutherodactylus nigrum</i>
		<i>Phrynopus nanas</i>
		HYLIDAE
	CENTROLENIDAE	<i>Hyloscirtus platydactylus</i>
		<i>Centrolene andinum</i>
		<i>Centrolene bucleyi</i>
		<i>Centrolene notostictum</i>
		<i>Cochranella daidalea</i>



		Hyalinobatrachium ibama
	PLETHODONTIDAE	Bolitoglossa nicefori
<b>REPTILIA</b>	IGUANIDAE	Anolis jacare
		Phenacosaurus heterodermus
		Phenacosaurus nicefori
		Polychrus marmoratus
		Stenocercus lache
	GYMNOPHTHALMIDAE	Anadia pamplonensis
	COLUBRIDAE	Atractus crasicaudatus
		Atractus indistinctus
		Atractus vertebrolineatus
		Chironius carinatus
		Chironius monticola
		Clelia clelia
		Erythrolamprus aesculapii
	Liophis epinephelus	
ELAPIDAE	Micrurus dumerilii	
	Micrurus mipartitus anomalus	

## Aves

### Composición y Riqueza

Para la región de Santurbán han sido registradas un total de 201 especies de aves. Pertenecientes a 31 familias y 144 géneros. Entre ellas es importante destacar taxones propios del sector de transición entre bosque altoandino y páramo, como son las tángaras *Anisognathus igniventris* y *Anisognathus lacrymosus*; algunas típicas del ecosistema de páramo como *Cinclodes fuscus*, *Muscisaxicola alpina*, *Phrygilus unicolor* y *Catamenia analis*, y el cóndor de los Andes *Vultur gryphus*. Las familias mejor representadas fueron *Emberizidae* (tángaras, reinitas, mieleros), *Trochilidae* (colibríes) y *Tyrannidae* (atrapamoscas).

Es importante destacar la representatividad de las familias *Furnariidae* (rastrojeros) y *Picidae* (carpinteros), pues la riqueza de especies de estas familias constituye un indicador de la calidad de hábitat, y del buen estado de conservación de los bosques. Estos grupos son esencialmente insectívoros de corteza y follaje, por lo tanto requieren de una estructura arbórea madura y continua que les provea los recursos necesarios para su alimentación. De la misma manera, la familia *Cotingidae* (fruteros) se encuentra principalmente en hábitat arbóreos, por lo tanto su presencia permite inferir el buen estado de conservación de la zona.



Las familias Emberizidae (semilleros, tángaras y mieleros) y Tyrannidae (atrapamoscas), están ampliamente distribuidas en el neotrópico. Presentan gran variabilidad de especies y diversas adaptaciones a los cambios en las condiciones ambientales.

Algunas de ellas son de amplia tolerancia, por lo tanto pueden encontrarse en los diferentes hábitats presentes en el área de estudio. Tal es el caso del copetón *Zonotrichia capensis* de la familia Emberizidae el cual es muy frecuente en áreas abiertas, potreros y en general áreas desprovistas de vegetación arbórea. Algo similar ocurre con el sirirí común *Tyrannus melancholicus*, el cual se puede encontrar tanto en pastizales como en potreros arbolados.

La familia Trochilidae está representada por especies relacionadas en su mayoría, con lugares provistos de vegetación como los bosques o rastrojos; sin embargo muchos taxones se han adaptado a lugares intervenidos y con poca vegetación, incluso en sectores urbanizados con jardines. Tal es el caso del chillón común *Colibri coruscans* y del chillón verde *Colibri thalassinus*. Por el contrario, esta familia tiene taxones asociados a bosque poco alterado, como son los colibríes *Heliodoxa leadbeatri* y *Schistes geoffroyi*. Estos últimos son entonces más susceptibles a la pérdida de hábitat.

### 1.3.5 SECTORES DE MANEJO

Para una mejor orientación en la administración del área protegida, se establecen las veredas incluidas dentro del PNR como sectores de manejo. Tabla 1.11.

**Tabla 1.11 Sectores de Manejo**

Municipio	Sectores de Manejo: Vereda
Vetas	Ortegón
	Borrero
	Centro
	Salado
	Chopo
	Mongora
California	Angostura
	La Baja
Suratá	Páramo de Monsalve
	Marcela
	Tablanca
	La Violeta



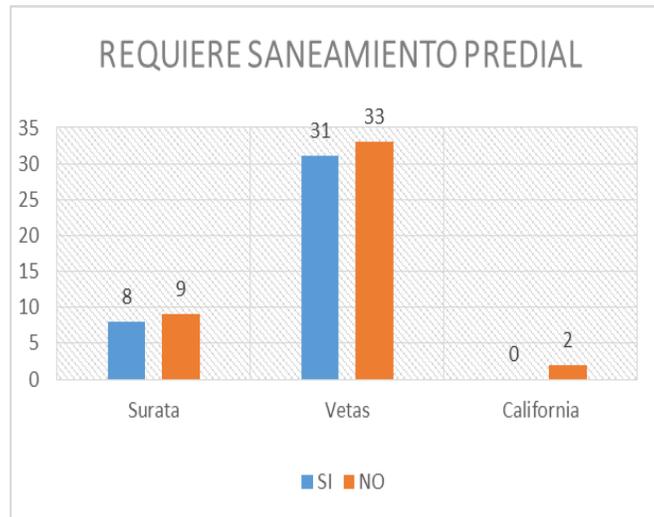
### **1.3.6 USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNR**

Con base en las visitas de evaluación a los predios de los particulares ubicados en el PNR PS, a continuación se presenta el análisis correspondiente con relación al componente socioeconómico, predial y de usos de coberturas, en la zona delimitada, como elemento importante para la formulación del plan de manejo del área protegida.

Desde el componente predial y socioeconómico se analizó cuáles son las problemáticas más sobresalientes con relación a la tenencia de las propiedades, así como de la dependencia del inmueble con sus propietarios.

Dentro del análisis se ve la importancia de identificar cuales predios requieren de saneamiento predial, entendiéndose este como la necesidad que tiene el propietario de aclarar la titularidad del predio por diversos causas como son: sucesiones, aclaración de cabidas y linderos, compraventas no concluidas, falsa tradición entre otras circunstancias que fueron visibles en este ítem., al momento de realizar las visitas.

Se identifica que para los propietarios encuestados la mitad requiere algún tipo de saneamiento predial, al momento de hacer registro de la declaratoria en los predios en las oficinas de registro único de notariado, hace evidente que este proceso de saneamiento predial que no se ha llevado a cabo por parte de los propietarios sea un paso esencial para realizar los registros de manera acertada con relación a la tenencia y las áreas de cada predio.

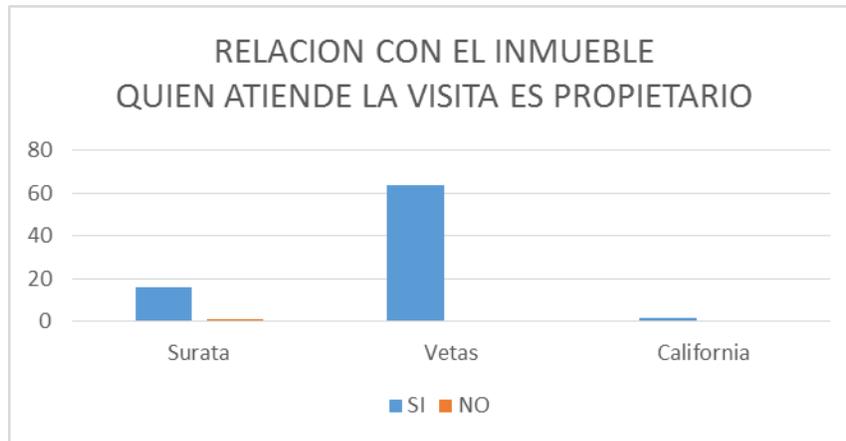


**Tabla 1.12 Requerimiento de Saneamiento Predial**

REQUIERE DE SANEAMIENTO PREDIAL		
MUNICIPIO	SI	NO
Surata	8	9
Vetas	31	33
California	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>44</b>

Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019

Durante el proceso de visitas de predio a predio, se identifica que el casi el 100% de las personas que atendieron la visita, son los propietarios, lo cual indica que la comunidad dueña de los predios se encuentra enterada de los procesos que se avanzan con relación a la formulación del plan de Manejo. Al identificar que los propietarios hacen parte directa de este proceso se logró recoger información valiosa para la elaboración de los planes y programas, ya de manera directa e individual expresaron cuales son los alcances que ven en la formulación de este plan de manejo.



**Tabla 1.13 RELACION CON EL INMUEBLE - QUIEN ATIENDE LA VISITA**

<b>RELACION CON EL INMUEBLE QUIEN ATIENDE LA VISITA</b>		
MUNICIPIO	SI	NO
Suratá	16	1
Vetas	64	0
California	2	0
<b>TOTAL</b>	82	1

Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019

## USO ACTUAL DE LA PROPIEDAD

Con relación al componente de uso actual y coberturas naturales se pretendió establecer información que permitiera identificar el desarrollo actual del predio con relación a su uso. Así mismo de identificar desde el componente de zonificación social deseada: cuales son los conocimientos que se tiene con relaciona al tipo de zonificación ambiental y el desarrollo del predio.

Logrando así identificar cuantas viviendas construidas se encuentran dentro de la zona a declarar, por lo tanto se encontró que dentro de la población encuestada se encuentra un total de 31 viviendas construidas aproximadamente, en el municipio de vetas , 9 construcciones habitacionales en suratá y ninguna en california , es de resaltar que para vetas existe una mayor tendencia al interés del



proceso formulación ya que involucran más unidades residentes que serán parte del proceso de protección del parque.

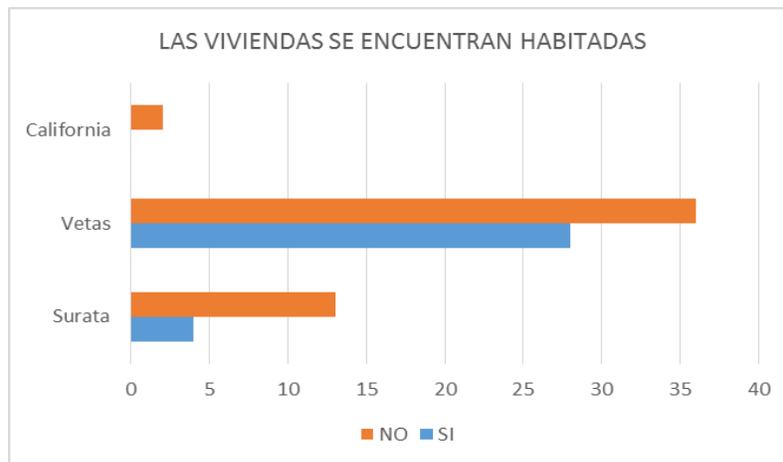


EXISTE VIVIENDA EN EL PREDIO.		
MUNICIPIO	SI	NO
Surata	9	8
Vetas	31	33
California	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>43</b>

Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019

Una vez identificadas las construcciones que se encuentran dentro la zona de delimitación del parque regional natural paramo de Santurbán, se debe identificar cuáles son las viviendas que se encuentran en uso de residencia con el objeto de visualizar cuales son los núcleos familiares que componen este proceso,

Se identificó que existen un total de 18 viviendas ocupadas con uso residencial en Vetás y 4 en Suratá, y ninguna en California, durante el levantamiento de información, algunos propietarios manifestaron que residen de manera parcial con el objeto de estar al día con las actividades productivas que desarrollan en el predio o con el fin de recreación familiar.



**Tabla 1.14 No. De Viviendas habitadas**

<b>LAS VIVIENDAS SE ENCUENTRAN HABITADAS</b>		
<b>MUNICIPIO</b>	SI	NO
Surata	4	13
Vetas	28	36
California	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>51</b>

**Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019**

Para componente de tenencia y de información socioeconómica se logra identificar de qué forma se adquirió el inmueble y desde cuándo, esto permite identificar el nivel de Arraigo al predio y de que forma la comunidad fue conformada.

Para el municipio de vetas se encontró que 24 de los encuestados adquirieron el predio ubicado en la zona de parque, entre 0 a 50 años , y que 16 propietarios de los encuestados tienen pertenencia de los predios desde hace 50 años a 100 años a la fecha de hoy, y 24 de ellos no responden.

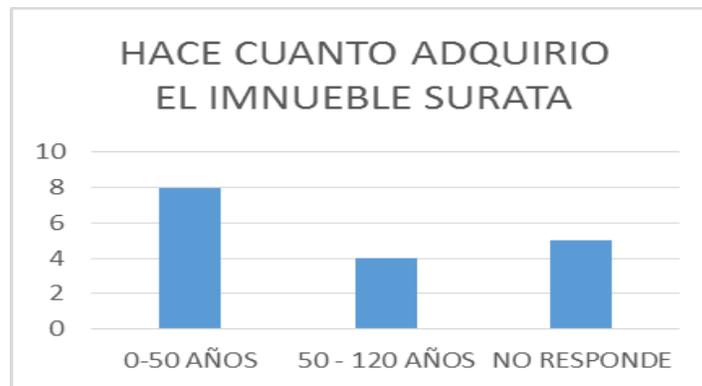


**Tabla 1.15 Tiempo de Adquisición del Inmueble**

<b>HACE CUANTO ADQUIRIO EL INMUEBLE</b>	
MUNICIPIO DE VETAS	
0-50 AÑOS	24
50 - 120 AÑOS	16
NO RESPONDE	24

**Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019**

Con relación al municipio de Suratá se identifica de las personas encuestadas 8 tiene pertenecía entre 50 años a la fecha del presente estudio, y que 4 propietarios ostentan títulos hace 50 años y 120 años de tenencia en el predio, este componente identifica que en esta zona los propietarios ha permanecido en el tiempo , lo cual hace que la comunidad se logre consolidar al reconocer cuáles son sus vecinos desarrollando una economía y demanda de servicios que se desarrollan entorno a estas familia o propietarios que ejerzan algún tipo de residencia o actividad productiva en la zona objeto de declaratoria.



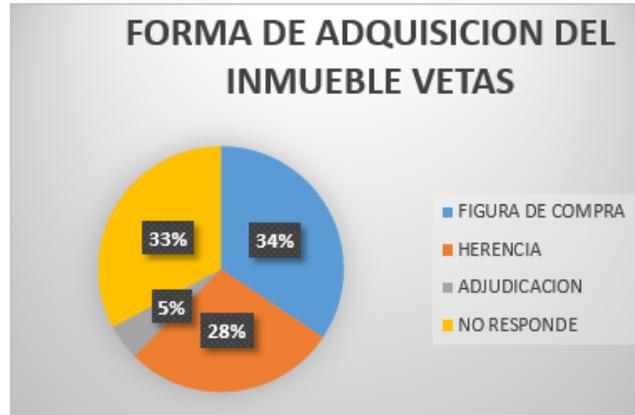
**Tabla 1.16 Tiempo de Adquisición del Inmueble - Suratá**

HACE CUANTO ADQUIRIO EL INMUEBLE	
MUNICIPIO DE SURATA	
0-50 AÑOS	8
50 - 120 AÑOS	4
NO RESPONDE	5

**Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019**

Durante el levantamiento de información, se identifica que dentro de las distintas formas de adquirir un inmueble, los predios objeto de intervención tendieron a ser adquiridos por sus propietarios actuales a través de compra con un 34 % por ciento y de herencia con un 28 % de los predios encuestados para el municipio de Vetás, que para la figura de adjudicación por parte del INCORA se encuentra un 5 % predios.

Estos datos visibilizan y ratifican que la dinámica de compra predial no es una actividad propia de la zona, que por el contrario reafirma que la comunidad encuesta es permanente en la zona, y que el flujo migratorio por compras es escaso, cabe resaltar que alguna de las compras que se han hecho en los últimos años ha sido entre familiares



**Tabla 1.17 Forma de Adquisición del Inmueble - Vetas**

ADQUISICION DEL INMUEBLE	
MUNICIPIO DE VETAS	
FIGURA DE COMPRA	22
HERENCIA	18
ADJUDICACION	3
NO RESPONDE	21
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>

**Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019**



Tabla 1.18 Forma de Adquisición del Inmueble - Surata

<b>ADQUISICION DEL IMMUEBLES</b>	
<b>MUNICIPIO DE SURATA</b>	
FIGURA DE COMPRA	8
HERENCIA	3
ADJUDICACION	1
NO RESPONDE	5
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>

Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019



**Tabla 1.19 COMPONENTE DE USO ACTUAL DE COBERTURAS.**

USOS EN HECTAREAS.								
GANADERIA (VACUNO ,CAPRINO,EQUINO) POR CANTIDAD				AREA DISPUESTA EN AGRICULTURA		Minería	Piscicultura	Conservación
VACUNOS	EQUINOS	CAPRINOS	AREA TOTAL DISPUESTA EN (HA)	PAPA (Ha)	HUERTA CASERA(Ha)	(Ha)	(Ha)	(Ha)
87	112	246	477	3	0	0	3	807
600	17	453	1470	47	2	4	8	437
0	0	0	0	0	0	0	0	0
687	129	699	1947	50	2	4	11	1244

Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019

Dentro de las observaciones dadas por los propietarios encuestados se resaltan:

- La disposición por capacitación en agricultura sostenible y de bajo impacto, ya que las hectáreas destinadas para estas actividades son mínimas con relación a zonas de sus predios, la agricultura que se emplea en la zona la comunidad considera que la hace de forma tradicional sin uso desmesurado de agroquímicos, por el contrario es más de uso casero y comercio regular.
- Los propietarios que desarrollan la ganadería, son conscientes que se debe realizar de manera organizada, con alternativas tales como : usar zonas delimitadas de pastoreo, encercado de los potreros, sin embargo manifiestan que no cuentan con los recursos suficientes para adecuar los predios, o no cuentan con la capacitación para aprovechar, mejor el espacio y el control de sus bovinos y caprinos, el uso del caballo es con el fin de traslado entre fincas y como medio de transporte para llegar a los centros poblados, no se registró actividades productivas equinas.



- Con relación a las actividades tipo minería, los propietarios manifiestan no tener estas actividades productivas en desarrollo, ya que no cuentan con los procesos establecidos de acuerdo a las normas vigentes.
- Con relación a actividades económicas alternas, los encuestados consideran la piscicultura, como un medio de producción controlado, que genera un producto con ventajas para la zona, la piscicultura se ha convertido en una fuente de ingresos de algunas familias, sin embargo consideran que requieren capacitación y formación para mejorar sus procesos.
- Se identifica que existen predios que actualmente se encuentran en estado de conservación, ya que los propietarios no les interesa realizar modificaciones al ecosistema existente, ya que implicarían costos elevados algunas de las razones es el difícil acceso a los mismo predios, la poca oferta de servicios en la zonas altas de los predios, por lo que algunos propietarios han designado espacios donde existe coberturas sin manipulación en total conservación con su flora nativa.

Bajo esta razón algunos propietarios manifiestan la disposición de venta de sus predios, ya que lo consideran como activo pasivo comercialmente.





**Tabla 1.20 Disposición de Venta del Predio**

DISPOSICION DE VENTA DEL INMUEBLE		
MUNICIPIO	SI	NO
Surata	9	9
Vetas	15	49
California	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>59</b>

Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019

Alguno de los temores manifestados por los propietarios en el momento de la venta de sus inmuebles, es el valor del avalúo y la unidad de medición en cuanto a los valores que puedan llegar a ser establecidos.

A continuación se presenta la tenencia de los predios (propietarios) por municipio localizados al interior del PNR.

**Tabla 1.21 Propietarios de Predios en PNR PS.**

➤ **Municipio de Vetas**

CODIGO CATASTRAL	PROPIETARIO
6886700000030004000	GARCIA RODRIGUEZ ANSELMO GARCIA RODRIGUEZ LUIS
6886700000030003000	JAIMES JOSE-LEONIDAS-SUC MORA SOLANO CAMILO-CES
6886700000030007000	PULIDO TARAZONA SAUL GREYSTAR-RESOURCES-LTDA ECO-ORO-MINERALS-CORP-SUCURSAL
6886700000030009000	ECO-ORO-MINERALS-CORP-SUCURSAL
6886700000040038000	SOLANO PABON FERMIN-CE JAIMES ARIAS JOAQUIN-SUC MENDOZA JAIMES LIBRADA-SUC
6886700000050012000	GUERRERO VILLAMIZAR RUFINA



CODIGO CATASTRAL	PROPIETARIO
6886700000050024000	RODRIGUEZ AGAPITO-SUC GUERRERO GUERRERO MARINA-CES GUERRERO GUERRERO ELIA-MARIA-CES GUERRERO GUERRERO ELDA-CES
6886700000050048000	GUERRERO GUERRERO MARINA GUERRERO GUERRERO ELIA-MARIA GUERRERO GUERRERO ELDA
6886700000010078000	ARIAS ARIAS HERMENCIA-SUC
6886700000010077000	GAMBOA ARIAS JOSE-MERCEDES
6886700000010083000	OSORIO MAXIMINO-SUC
6886700000010080000	GAMBOA PABLO-ABEL GUERRERO LEMUS JOSE-HUMBERTO
6886700000010081000	OSORIO GARCIA MAXIMINO-SUC RODRIGUEZ GUERRERO ADAN
6886700000070006000	LIZCANO TOLOZA PEDRO-NEL LIZCANO TOLOZA ROSAURA LIZCANO TOLOZA ARMIN LIZCANO TOLOZA ROBERTO LIZCANO TOLOZA ELVA LIZCANO CHAPARRO ISABEL LIZCANO TOLOZA MARIO
6886700000070003000	ARIAS ARIAS ALBERTO
6886700000060060000	MORENO RODRIGUEZ JOSE DE LA CRUZ
6886700000060008000	LA-NACION
6886700000060056000	SUAREZ ARIAS ARMIN SUAREZ RAMIREZ EDUARDO
6886700000070005000	FREIRE VITTA CARLOS-AUGUSTO
6886700000070042000	ARIAS JUAN-DE-DIOS
6886700000020014000	CDMB MUNICIPIO-DE-VETAS
6886700000070109000	CDMB MUNICIPIO-DE-VETAS
6886700000070002000	CABEZA ARIAS LUIS-ERASMO CABEZA ARIAS GLADYS-CECILIA LA-NACION
6886700000070001000	ARIAS DELGADO ADONIAS-SUC LIZCANO OSORIO ISIDRO



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



CODIGO CATASTRAL	PROPIETARIO
6886700000010082000	LIZCANO TOLOZA PEDRO-NEL LIZCANO TOLOZA ROSAURA LIZCANO TOLOZA ARMIN LIZCANO TOLOZA ROBERTO LIZCANO TOLOZA ELVA LIZCANO CHAPARRO ISABEL LIZCANO TOLOZA MARIO TOLOZA ELCIDA
6886700000010101000	ARIAS DIAZ JOSE-ISABEL MONCADA ARIAS FRANCISCA
6886700000010013000	CDMB-CORPORACION-AUTONOMA-REGIONA
6886700000010014000	DELGADO LAUREANO-SUC GUERRERO DELGADO FRANCISCA-SUC CONTRERAS BUITRAGO JOSE-GONZAGA
6886700000010069000	RANGEL ARIAS DOLLY-AMPARO RANGEL ARIAS BLANCA-ELODIA RANGEL ARIAS JOSE-ALFREDO RANGEL ARIAS MARY-LUX RANGEL ARIAS PEDRO-JULIO RANGEL ARIAS ANA-LIBEA RANGEL ARIAS LUIS-MERARDO
6886700000010022000	GARCIA PORTILLA DIOSELINA
6886700000010144000	GARCIA MOLINA MARIA-NINFA
6886700000010005000	RODRIGUEZ GAMBOA HUMBERTO RODRIGUEZ GAMBOA RODOLFO
6886700000010143000	GARCIA MOLINA PEDRO-ALCANTARA
6886700000010025000	CONTRERAS LAGUADO LAUREANO-SUC
6886700000010145000	GARCIA GONZALEZ MARGARITA
6886700000010024000	RODRIGUEZ GAMBOA ROBERTO RODRIGUEZ GAMBOA ROSALBA RODRIGUEZ GAMBOA ALIRIO RODRIGUEZ GAMBOA ARNOLDO RODRIGUEZ GAMBOA ROSARIO RODRIGUEZ GAMBOA JULIO RODRIGUEZ GAMBOA CRISTINA RODRIGUEZ GAMBOA JAVIER RODRIGUEZ GAMBOA ORLANDO RODRIGUEZ GAMBOA NORAMAY RODRIGUEZ GAMBOA JUANA
6886700000020013000	RODRIGUEZ CHAPARRO ARNULFO
6886700000010109000	BUITRAGO GUERRERO TRINO RODRIGUEZ BUITRAGO AGUEDA



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



<b>CODIGO CATASTRAL</b>	<b>PROPIETARIO</b>
6886700000010088000	ROJAS GARCIA JOSE-ROSARIO
6886700000020012000	LIZCANO GUERRERO EVA
6886700000020002000	GAMBOA VILLAMIZAR MARIA-ELVECIA GAMBOA VILLAMIZAR ANGELA-VICTORIA GAMBOA VILLAMIZAR ANANIAS GAMBOA VILLAMIZAR MARIA-ELCY GAMBOA VILLAMIZAR MARTHA-CECILIA GAMBOA VILLAMIZAR ROSALBA GAMBOA VILLAMIZAR CLARA-ISABEL
6886700000010122000	GARCIA MOLINA PEDRO-ALCANTARA
6886700000010011000	CONTRERAS BUITRAGO JOSE-GONZAGA
6886700000010012000	GUERRERO ARIAS JOSUE
6886700000020019000	RODRIGUEZ CHAPARRO ARNULFO
6886700000020018000	GUERRERO LIZCANO CARLOS-JULIO GUERRERO CABEZA LUIS-ERNESTO
6886700000010154000	ROJAS LEAL HERNANDO MONCADA ROJAS MARCO-ANTONIO MONCADA ROJAS ALBERTO MONCADA ROJAS OLINTO MONCADA ROJAS LUIS-ENRIQUE MONCADA ROJAS ALVARO MONCADA ROJAS HECTOR-JULIO MONCADA ROJAS FRANCISCA MONCADA ROJAS FLOR-ELBA MONCADA ROJAS CRISTINA MONCADA ROJAS NELSI
6886700000010004000	RODRIGUEZ RODRIGUEZ ALIPIO-SUC
6886700000010003000	RODRIGUEZ GAMBOA ROBERTO
6886700000010001000	RODRIGUEZ GAMBOA ROBERTO
6886700000010002000	ECO-ORO-MINERALS-CORP-SUCURSAL
6886700000050047000	RODRIGUEZ GUERRERO ANA-ELCIDA RODRIGUEZ GUERRERO JOSEDE LA CRUZ RODRIGUEZ GUERRERO OTONIEL RODRIGUEZ GUERRERO MARIA-ELENA RODRIGUEZ GUERRERO ALONSO
6886700000050054000	JACOME GAMBOA ALOISO
6886700000050046000	GUERRERO VILLAMIZAR JESUS
6886700000050058000	GAMBOA ARIAS ANA-VICTORIA
6886700000050026000	LIZCANO GARCIA DOMINGO
6886700000050057000	LIZCANO GARCIA DOMINGO



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PARAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



CODIGO CATASTRAL	PROPIETARIO
6886700000060066000	PORTILLA SUAREZ ALFONSO PORTILLA SUAREZ CUSTODIA-ANUNCIAC PORTILLA SUAREZ ANGELICA PORTILLA SUAREZ ANA-BELEN PORTILLA SUAREZ TEODORO RODRIGUEZ MORENO CEFERINO PULIDO TARAZONA JOSE-CONCEPCION PORTILLA RODRIGUEZ ANA-BELEN
6886700000060070000	PORTILLA SUAREZ ALFONSO PORTILLA LANDAZABAL CUSTODIA ANUN PORTILLA RAMIREZ ANGELICA PORTILLA PORTILLA FLOR-ELIA PORTILLA RODRIGUEZ ANA-BELEN PORTILLA SUAREZ TEODORO RODRIGUEZ MORENO CEFERINO GUERRERO SUAREZ ADONAI
6886700000060012000	RODRIGUEZ MORENO LUIS-BENJAMIN
6886700000060013000	LANDAZABAL RAMIREZ RAFAEL CONSTAN MORENO SANTANDER PRIMITIVA
6886700000060007000	SUAREZ PULIDO DARIO
6886700000060004000	NACION
6886700000060049000	SANTANDER GONZALEZ ALCIRA SANTANDER MORENO LETICIA SANTANDER RAMIREZ ISABEL SANTANDER VILLAMIZAR ROSA-ELIA SANTANDER MORENO HERMELINA SANTANDER MORENO ELVIA
6886700000060039000	VILLAMIZAR SUAREZ ALONSO
6886700000060001000	TARAZONA PULIDO CECILIA
6886700000060005000	SANTANDER GONZALEZ ALCIRA SANTANDER MORENO LETICIA SANTANDER RAMIREZ ISABEL SANTANDER VILLAMIZAR ROSA ELIA SANTANDER MORENO HERMELINA SANTANDER MORENO ELVIA



CODIGO CATASTRAL	PROPIETARIO
	RAMIREZ DELGADO JOSE-DE-JESUS
	RAMIREZ DELGADO NEFTALI
	RAMIREZ RAMIREZ JOSE-ABAD
	RAMIREZ DELGADO JOSE HERMOGENES
	RAMIREZ TOLOZA MARIA ANUNCIACION
	RAMIREZ SEQUEDA ROSA-MERY
	RAMIREZ SEPULVEDA RUTH-CARMENZA
	RAMIREZ SUAREZ MIGUEL-ANGEL
	RAMIREZ SUAREZ ROSA-ELIA
	RAMIREZ SEQUEDA NESTOR-IGNACIO
	RAMIREZ SEPULVEDA MARISOL
	RAMIREZ SUAREZ MARY-CECILIA
	RAMIREZ SUAREZ DEICY
	RAMIREZ SEQUEDA ADRIANA
	RAMIREZ SUAREZ EMERITA
	RAMIREZ RAMIREZ ISNARDO
	RAMIREZ RAMIREZ MARIA-EUGENIA
	RAMIREZ SUAREZ ROBERTO
6886700000060006000	MORA LUIS-ANTONIO-SUC
6886700000060002000	PORTILLA VILLAMIZAR FELIPE-SUC
6886700000060003000	LANDAZABAL JOSE-NEMESIO
6886700000010074000	ARIAS ROJAS JOSE-ANGEL
6886700000060062000	RODRIGUEZ VILLAMIZAR BLANCA LITTI
6886700000060080000	VILLAMIZAR SUAREZ DOMINGO DE GUZM
6886700000060081000	VILLAMIZAR RODRIGUEZ RICARDO
6886700000060083000	RAMIREZ SUAREZ ROSA-ELIA
6886700000060010000	SUAREZ JOSE-GRACIANO
6886700000060082000	VILLAMIZAR SUAREZ ALONSO
6886700000030050000	ECO-ORO-MINERALS-CORP-SUCURSAL
6886700000060078000	MUNICIPIO-DE-VETAS
	GUERRERO ROJAS BASILIA-SUC
6886700000010079000	MORENO PARADA EDMUNDO-CES
6886700000030046000	ECO-ORO-MINERALS-CORP-SUCURSAL
6886700000030039000	ECO-ORO-MINERALS-CORP-SUCURSAL
6886700000050061000	GUERRERO GUERRERO ELDA
6886700000050062000	GUERRERO SUAREZ LUIS-ALFONSO
6886700000060085000	MUNICIPIO-DE-VETAS
6886700000060084000	RODRIGUEZ VILLAMIZAR BLANCA-LITTI
6886700000060086000	JUNTA DE ACCION COMUNAL EL MORTIN
6886700000060090000	MORENO RODRIGUEZ JOSE DE LA CRUZ

Fuente: IGAC - 2019



➤ **Municipio de California**

CODIGO CATASTRAL	PROPIETARIO
6813200000080007000	CDMB
6813200000080050000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000080002000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000080041000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000080029000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000080030000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000080028000	RODRIGUEZ LANDAZABAL ELIZABETH
6813200000080008000	RODRIGUEZ LIZCANO DOMINGO
6813200000070008000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000080067000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000080040000	ECO ORO MINERALS CORP
6813200000070021000	ECO ORO MINERALS CORP

Fuente: IGAC - 2019

➤ **Municipio de Suratá**

CODIGO CATASTRAL	PROPIETARIO
68780000200120016000	PORTILLA GUERRERO PASCUALA
68780000200120015000	ESTEBAN BLANCO MARIA-LUISA
68780000200120018000	CANAS CONTRERAS RAMIRO-ALFONSO
68780000200120017000	ESTEBAN PENA LIBIA ESTEBAN PENA PASTORA ESTEBAN GELVEZ WILMER-MAURICIO
68780000200120076000	RODRIGUEZ CACUA CECILIA RODRIGUEZ CACUA LUCILA RODRIGUEZ CACUA ALIRIO
68780000200120019000	ARIAS TOLOZA PASTORA ARIAS MORENO JOSE-ADAN ARIAS MORENO JESUS-MARIA ARIAS RODRIGUEZ ENEDINA ARIAS MORENO ELENA
68780000200120022000	LATORRE SUAREZ ANA-BELEN SUAREZ LATORRE MARIA-JIMENA SUAREZ LATORRE DORY-ELISA SUAREZ LATORRE MARTA-PATRICIA SUAREZ LATORRE NELCY SUAREZ LATORRE ISABEL-CRISTINA



68780000200120020000	ARIAS TOLOZA PASTORA ARIAS MORENO JESUS-MARIA ARIAS RODRIGUEZ ENEDINA ARIAS MORENO ELENA ARIAS MORENO JOSE-ADAN
68780000200120105000	CANAS OCHOA ZORAIDA
68780000200120021000	VERA LAGUADO ROGERIO CANAS CONTRERAS MYRIAM-SOFIA
68780000100110052000	MALDONADO VILLAMIZAR EVELI
68780000100110008000	MALDONADO VILLAMIZAR EFREN
68780000100110006000	BAUTISTA MALDONADO MARIA
68780000100110005000	MALDONADO VILLAMIZAR ELIGIO MALDONADO VILLAMIZAR JOSE
68780000100110004000	CACUA ALVAREZ JUAN-EVANGELISTA
68780000100110012000	COMPANIA-DEL-ACUEDUCTO-METROPOLIT
68780000100110025000	PULIDO TOLOZA ALEJANDRINA TOLOZA LUIS-LEOPOLDO
68780000100110020000	MALDONADO GUERRERO ALFONSO
68780000100110035000	GELVEZ DUQUE RAMIRO ACEVEDO LIZCANO MARCELINO GELVEZ DUQUE JOSE-ANDELFO
68780000100110041000	CACUA MOLINA ANGELMIRO CACUA MOLINA ALEJANDRINO
68780000100110023000	CACUA GONZALEZ ABEL CACUA CABEZA ANA-MERCEDES MOLINA CACUA MARIA-ELISA
68780000100110037000	LA-NACION
68780000100110049000	CDMB
68780000100110017000	COMPANIA-DEL-ACUEDUCTO-METROPOLIT
68780000100110022000	RODRIGUEZ GARCIA ANA DEL CARMEN RODRIGUEZ JOSEFITO
68780000100110021000	RODRIGUEZ JOAQUIN RODRIGUEZ RODRIGUEZ ELBA RODRIGUEZ SUAREZ MARIA-NELLY RODRIGUEZ SUAREZ GUSTAVO
68780000100110009000	MALDONADO VILLAMIZAR SATURIO
68780000100110016000	COMPANIA-DEL-ACUEDUCTO-METROPOLIT
68780000100110027000	GOMEZ JAIMES ABEL
68780000100110028000	BAUTISTA ESTELAN LUIS-ALFONSO
68780000100110029000	RODRIGUEZ RODRIGUEZ JOAQUIN SUC



68780000100110026000	RODRIGUEZ VERA CARLOS-ALIRIO
68780000100110036000	RODRIGUEZ RODRIGUEZ JUAN-DE-DIOS
68780000100030077000	RODRIGUEZ LIZCANO JULIANA-SUC LIZCANO RODRIGUEZ VICTOR-CES GUERRERO VILLAMIZAR JESUS-CES
68780000100110024000	DUQUE MALDONADO JOSE-LUIS MENDOZA JAIMES FLORENTINO-SUC
68780000200120074000	ROMERO BASTO WILSON-DARIO BERMUDEZ MERCHAN LUZ-MARIA
68780000100110053000	MALDONADO GARCIA NANCY
68780000100110011000	MUNICIPIO-DE-SURATA
68780000200120014000	NUNEZ PEREZ MARTHA-LILIANA RENTA-INMOBILIARIA-BUCARAMANGA-S
68780000200110043000	QUINTERO BARON CAMILO
68780000200110095000	LIZCANO RINCON ELDER-SAUL LIZCANO RINCON ELDER-SAUL LIZCANO RINCON PEDRO-JOSE
68780000200110093000	VEGA ORTEGA MARIA-DOLORES
68780000200110090000	VEGA VEGA JOSE-RAFAEL
68780000200110044000	ARAQUE FLOREZ ALVARO
68780000200110086000	FLOREZ ALVARADO CARLOS-FELIPE
68780000200110091000	VEGA VEGA ANA-FRANCISCA
68780000200110046000	TOLOZA ANTONIO-CES MORENO AGUSTIN-SUC SANCHEZ MARIA-PAULINA-SUC
68780000200110092000	ARAQUE FLOREZ ALVARO
68780000200110094000	VEGA ORTEGA JOSE-INOCENCIO

Fuente: IGAC. 2019

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la propiedad en el PNR PS.



**Tabla 1.22 Resumen de Propietario de Predios en PNR por tipo de Actor**

<b>CLASIFICACION DE TENENCIA DE LOS PREDIOS UBICADOS EN EL PNR – PÁRAMO SANTURBAN.</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>NO. PREDIOS</b>	<b>% del Total de Predios</b>
CDMB	6	4,05
ECOORO	15	10,14
MUNICIPIO	6	4,05
PARTICULARES	115	77,70
Acueducto Metropolitano de Bucaramanga - amb	6	4,05
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>100</b>

Fuente: Equipo de Trabajo SOPIT. 2019

### **1.3.7 ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN ECOTURÍSTICA DEL ÁREA**

El área de Santurbán ha despertado un gran interés turístico dada la presencia de atractivos naturales (lagunas de páramo y paisaje paramuno) y culturales (miradores) importantes, de gran potencial e interés para las comunidades, especialmente del área metropolitana de Bucaramanga, así como también para operadores turísticos, que vienen desarrollando estas actividades de manera informal. Situación que ha generado un turismo desbordado que puede impactar de manera importante estos ecosistemas de alta montaña, de gran sensibilidad ambiental y vulnerables al numeroso acceso de los visitantes.

Los tres municipios vienen avanzando en la organización del turismo sostenible en el marco de los Consejos Municipales de Turismo y con apoyo de la CDMB. Es así que los municipios de Vetás y California ya cuentan con el correspondiente Plan Sectorial de Turismo aprobado.



## 1.4 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN Y VALORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN

### 1.4.1 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Los Objetivos de Conservación del PNR Páramo de Santurbán, definidos por el Acuerdo CDMB No. 1236 de 2013 son:

- 1) Mantener a perpetuidad la oferta hídrica, en cuanto a cantidad y calidad del agua, de las cuencas de los ríos Suratá y Cáchira Sur y sus microcuencas correspondientes, la cual es fundamental para el abastecimiento de los habitantes ubicados en su zona de influencia como son los municipios de Charta, Matanza, Rionegro. Suratá, California, Vetas, Bucaramanga y su área metropolitana.
- 2) Garantizar la preservación de las zonas de captación y recarga de acuíferos, así como de las lagunas, turberas y humedales en general existentes en el área, de las cuales depende la regulación hídrica de la región.
- 3) Preservar los ecosistemas de páramo, subpáramo y bosques andinos, los cuales cumplen una función esencial en la protección del suelo, el control de la erosión, y la disminución de la sedimentación y además intervienen en la regulación del ciclo hidrológico y en la provisión de hábitats para la fauna.
- 4) Conservar las especies de flora endémicas y amenazadas de extinción que existen en el área, correspondientes al roble (*Quercus humboldtii*) y los frailejones *Espeletia conglomerata*, *Espeletiaopsis funkii* y *Espeletia brassicoidea*.
- 5) Conservar las especies de fauna que se encuentran amenazadas de extinción o que tienen distribución restringida como son: el lagarto (*Stenocercus lache*), las ranas (*Hyloscirtus platydactylus*, *Eleutherodactylus douglasi*, y *E. batrachites*); el cóndor de los andes (*Vultur gryphus*), la cotorra montañera (*Hapalopsittaca amazonina*), el águila crestada (*Oroaetus isidori*), la perdiz carinegra (*Odontophorus atrifrons*), el chango de montaña (*Macrogelaius subalaris*), la nutria (*Lontra longicaudis*), el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y el piro (*Dinomys branickii*).



- 6) Proteger los espacios donde las especies de aves migratorias realizan su alimentación, estadía o anidación.
- 7) Garantizar la conectividad de los ecosistemas de páramo y bosques altoandinos existentes en el conjunto de la ecoregión de Santurbán, los cuales se extienden hasta el departamento de Norte de Santander.
- 8) Proveer espacios para el desarrollo de investigaciones básicas y aplicadas dirigidas a obtener conocimientos sobre los valores naturales, históricos y culturales del área.
- 9) Facilitar escenarios para el desarrollo de actividades de educación y sensibilización ambiental, especialmente enfocada a resaltar la importancia de los ecosistemas de alta montaña y de los bienes y servicios ambientales que de ellos se derivan.
- 10) Mantener los valores históricos y culturales existentes en el área, como son los caminos coloniales y los sitios donde se encuentran muestras de la cultura material de los primeros habitantes prehispánicos.
- 11) Proporcionar espacios para la recreación pasiva, la contemplación y el esparcimiento.

#### 1.4.2 OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Se establece que el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán tiene como valores objeto de conservación, los siguientes:

##### 1) Ecosistemas

- **Coberturas de ecosistema de Páramo**

El Parque Natural Regional Páramo de Santurbán presenta 10483 hectáreas de su superficie como áreas de ecosistemas naturales, aunque también contiene algunas áreas en producción agrícola y/o pecuaria. Estas formaciones vegetales paramunas deben ser conservadas y para las áreas que presentan algún grado de transformación debe ser restauradas con el propósito de garantizar la oferta de bienes y servicios ecosistémicos para lograr un ecosistema natural en buen estado de conservación e integridad ecológica. En el área del PNR se destacan los páramos locales Romeral y Tusal en Vetás; Angostura en California; y Romeral, Monsalve, Tablanca y Guerrero en Suratá.



## ● Coberturas de bosque andino y altoandino

El Parque Natural Regional Páramo de Santurbán presenta 1217 hectáreas de su superficie como áreas boscosas naturales, aunque también contiene algunas áreas en producción agrícola y/o pecuaria. Estas formaciones vegetales boscosas deben ser conservadas y para el caso de aquellas que han sido transformadas, restaurarlas con el propósito de garantizar la oferta de bienes y servicios ecosistémicos a través de la consolidación de un ecosistema natural en buen estado de conservación.

## 2) Fauna y flora amenazada o con rango restringido

En el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán es importante hacer énfasis en la conservación de especies de fauna y flora que presentan algún grado de amenaza o que sean endémicas del mismo o de la región que lo rodea. Entre estas especies se cuentan:

## 3) Flora y Fauna

Especies de floras endémicas y amenazadas:

- Roble (*Quercus humboldtii*)
- Frailejón (*Espeletia conglomerata*)
- Frailejón (*Espeletiopsis funckii*)
- Frailejón (*Espeletia brassicoidea*)
- Oso de anteojos (*Tremarctus ornatus*)
- Tinajo de páramo *Dinomys branickii*
- Cóndor de los Andes

## 4) Cuerpos y cursos de agua y zonas de recarga de acuíferos

Uno de los valores ambientales más importantes del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán es el agua, que se encuentra en abundancia y con relativa buena calidad en las cuencas de los ríos Suratá, en las microcuencas Suratá Alto y Vetas; río Cachira Sur, en la microcuenca Cachirí Alto.

Consecuentemente, deben hacerse esfuerzos para mantener la disponibilidad y calidad del agua de la red hídrica conformada ríos, lagunas (laguna Páez, La Virgen, Larga, La Barrosa, El Tusal, La Pintada, Negra, Pajaritos, Las Calles, De Guillermo y Negra, entre otras), turberas o zonas pantanosas (caracterizadas



por la presencia de plantas formadoras de cojines, superficies extensas de musgos y un sustrato con alto contenido de materia orgánica) y quebradas que abastecen irrigación ecológica al territorio, y que es utilizada para consumo humano por las poblaciones urbanas del área metropolitana de Bucaramanga y rural para el desarrollo de actividades productivas en los municipios de la Provincia de Soto Norte. Aquí se incluyen también los nacimientos y las zonas de ronda hídrica de ríos, lagunas y quebradas, así como las zonas de recarga de acuíferos que se encuentran por todo el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán.

### 1.5 INTEGRIDAD ECOLÓGICA EN EL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN

Mediante concepto técnico No. 20162000040781 Parques Naturales Nacionales de Colombia establece que el análisis de estado de conservación del PNR - PS cumple con el criterio de conservación establecido por el decreto 1076 de 2015 (Decreto 2372 de 2010) y establece los siguientes indicadores:

**Tabla. 1.23 Indicadores Integridad Ecológica del PNR PS**

Categoría	Indicadores	Rango establecido para la categoría	Valor obtenido por el área	Valor porcentual área	Cumple indicador	Cumple atributo
Composición	1. Número de Unidades Espaciales Naturales	6	6	> 1	SI	SI
	2. Extensión de Unidades Espaciales Naturales (ha)					
Composición Estructura	3. Proporción de Unidades Espaciales Naturales (porcentaje)	98	98%	> 95%	SI	SI
	4. Tamaño del Fragmento más Grande de la Unidad Espacial Natural (Índice)	83	100%	> 80%	SI	
	5. Número de Fragmentos de una Unidad Espacial Natural	5	100%	>60%	SI	
	6. Número de Áreas Transformadas					
	7. Área Núcleo Efectiva (ha)	8206	83%	> 80%	SI	
Función	8. Conectividad entre Fragmentos de las Unidades Espaciales Naturales (m)	68	100%	> 70%	SI	SI
	9. Continuidad Longitudinal de las Unidades Espaciales Naturales	99,7	99,7	> 98	SI	
	10. Continuidad Altitudinal entre Unidades Espaciales Naturales (m)	1658	83%	> 90%	NO	

**Fuente: Concepto técnico No. 20162000040781 - PNNC de 20/12/2016**



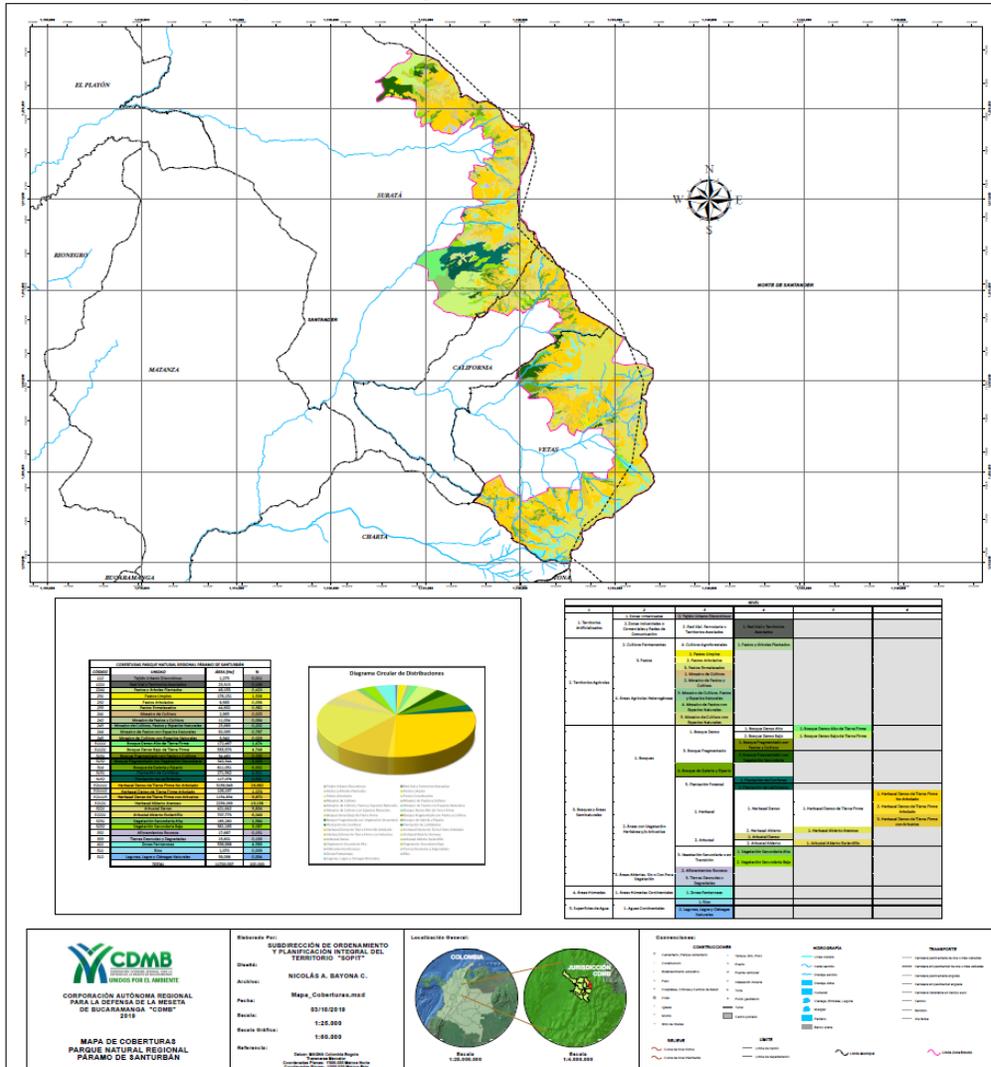
### **1.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA COBERTURAS VEGETALES EN LOS ECOSISTEMAS AL INTERIOR DEL PNR – PS**

Las coberturas vegetales al interior del PNR PS se describieron en el componente de vegetación, numeral 1.3.4.1.

A partir del Convenio CDMB – FEDMUNICIPIOS se elaboró el mapa de coberturas de la tierra 2019, empleando la metodología "Corine Land Cover adaptada para Colombia" a escala 1:25.000, insumo importante para hacer el monitoreo de las coberturas en el área del PNR PS y para posteriormente poder desarrollar el análisis multitemporal de coberturas para medir no solo la efectividad en el manejo y determinar el cálculo de tendencias de comportamiento de las coberturas. Ver figura 1.15.



**Figura 1.15. Mapa Coberturas de la tierra PNR PS. 2019**



Fuente: FEDEMUNICIPIOS. 2019



**Tabla 24. Coberturas de la tierra PNR PS**

COBERTURAS PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBÁN			
CÓDIGO	UNIDAD	ÁREA [Ha]	%
112	Tejido Urbano Discontinuo	1,275	0,011
1221	Red Vial y Territorios Asociados	23,313	0,199
2241	Pastos y Árboles Plantados	49,153	0,420
231	Pastos Limpios	176,151	1,506
232	Pastos Arbolados	6,565	0,056
233	Pastos Enmalezados	44,692	0,382
241	Mosaico de Cultivos	2,965	0,025
242	Mosaico de Pastos y Cultivos	11,034	0,094
243	Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales	23,689	0,202
244	Mosaico de Pastos con Espacios Naturales	92,095	0,787
245	Mosaico de Cultivos con Espacios Naturales	3,340	0,029
31111	Bosque Denso Alto de Tierra Firme	172,467	1,474
31121	Bosque Denso Bajo de Tierra Firme	555,573	4,748
3131	Bosque Fragmentado con Pastos y Cultivos	34,460	0,295
3132	Bosque Fragmentado con Vegetación Secundaria	340,344	2,909
314	Bosque de Galería y Ripario	811,051	6,932
3151	Plantación de Coníferas	271,562	2,321
3152	Plantación de Latifoliadas	117,078	1,001
321111	Herbazal Denso de Tierra Firme No Arbolado	3156,949	26,982
321112	Herbazal Denso de Tierra Firme Arbolado	126,197	1,079
321113	Herbazal Denso de Tierra Firme con Arbustos	1154,834	9,870
32121	Herbazal Abierto Arenoso	2239,269	19,138
3221	Arbustal Denso	421,642	3,604
32221	Arbustal Abierto Esclerófilo	707,773	6,049
3231	Vegetación Secundaria Alta	185,280	1,584
3232	Vegetación Secundaria Baja	361,165	3,087
332	Afloramientos Rocosos	17,687	0,151
333	Tierras Desnudas y Degradadas	15,601	0,133
411	Zonas Pantanosas	536,968	4,589
511	Ríos	1,070	0,009
512	Lagunas, Lagos y Ciénagas Naturales	39,098	0,334
<b>TOTAL</b>		<b>11700,337</b>	<b>100,000</b>

Fuente: Cartografía FEDEMUNICIPIOS.2019

### 1.5.2 CONDICIÓN ESTADO PRESIÓN

Para realizar el análisis de la condición estado - presión del PNR PS, se analizó la cartografía multitemporal para el periodo de tiempo: 2.010 y 2019; dada la poca variación de las coberturas naturales, para dicho periodo se muestra el área en



estado estable, las áreas en transformación, las áreas de coberturas vegetales que representan presiones estables y las áreas que están en proceso de recuperación. Situación debida a la poca actividad agropecuaria dentro del área protegida.

A partir del análisis del estado - presión del PNR PS, es posible afirmar que si bien existe un estado deseable de la integridad ecológica del área protegida, es importante mejorar la condición natural de algunas áreas que fueron intervenidas y se desarrollan procesos de restauración natural, puntualmente aquellas áreas en las cuales se desarrollaron actividades de ganadería extensiva y minería, debido a las dinámicas socio económicas propia de la zona.

## **1.6 IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES SOBRE LOS VALORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN**

En el Parque PNR PS existen presiones y amenazas de origen antrópico que influyen en el estado de los Valores Objeto de Conservación de filtro grueso, Páramo, bosque andino y recurso hídrico y en el tiempo sobre el cumplimiento de los Objetivos de Conservación.

En el Área Protegida se han priorizado seis amenazas de tipo antrópico y una de origen natural: expansión de la agricultura, expansión de la ganadería, incendios forestales, minería ilegal, caza de fauna silvestre, turismo desbordado; y cambio climático. En la zona de influencia existen actividades de minería, que aunque se encuentran fuera del área, pueden llegar a afectar los valores naturales del área como el recurso hídrico.

A continuación, se describen y caracterizan las principales presiones y amenazas identificadas para los VOC ecosistemas en el PNR PS:

### **1.6.1 PRESIONES Y AMENAZAS SOBRE LOS VOC EN EL PNR – PS**

Los Objetos de Conservación pueden ser afectados por una o más amenazas que, en su conjunto, pueden disminuir su viabilidad. Durante el proceso de la elaboración del Plan se identificaron estas amenazas y se priorizaron, haciendo un análisis de los efectos de cada de ellas sobre los Objeto de Conservación. Asimismo, se identificaron las causas responsables de la presencia de las amenazas: expansión de la agricultura, expansión de la ganadería, incendios forestales, minería ilegal, caza de fauna silvestre, turismo desbordado.



Este proceso de identificación, análisis y priorización es clave, pues gran parte de la gestión del área protegida se relaciona con la implementación de acciones prioritarias para reducir las amenazas identificadas.

En el área del PNR - PS se han priorizado siete presiones de tipo antrópico: ganadería, agricultura, cacería, turismo desbordado, incendios forestales, y minería. Las presiones identificadas generan algún tipo de impacto, sin embargo, no es sobre todos los ecosistemas, ni en todos los sectores de manejo del área protegida. El páramo, por ejemplo, presenta presión por minería ilegal, mientras que el bosque andino presenta presiones y más críticas, debido principalmente a las actividades como la ganadería y la agricultura que allí se han llevado a cabo.

Igualmente se presentan presiones y amenazas de tipo natural sobre los ecosistemas y la biodiversidad como cambio climático.

**Presiones y Amenazas Páramo:** Actividades antrópicas como la ganadería y las quemadas, tradicionalmente se llevaron a cabo en zonas de páramo; inicialmente se generaban quemadas con el fin de obtener la recuperación de los pastos para pastoreo. Sin embargo, de acuerdo con los recorridos realizados por funcionarios de la CDMB y las Administraciones Municipales, y por la revisión y análisis de coberturas de la tierra, en la actualidad se evidencia la recuperación de las coberturas de páramo, dado que presenta muy pocas variaciones entre los años 2010 y 2019 en muchos sectores.

**Bosque Andino y Alto andino:** Actividades como la ganadería y la cacería tienen un grado de importancia moderado: la ganadería es en una actividad de subsistencia, en algunos predios existen pastos introducidos como kikuyo y otros, que tienen un alto potencial invasivo debido a que sus rizomas y estolones penetran los sustratos formando en corto tiempo densos matorrales que inhiben el crecimiento de especies vegetales nativas pioneras importantes para dar inicio a procesos de regeneración natural del ecosistema.

Sobre el manejo de los predios, en general se identifica que no se realiza un manejo técnico de los mismos, manejan áreas de descanso o de rotación para los sistemas agrícolas; para la ganadería, algunos establecen división de potreros, para dar rotación a los animales y mantener posibilidades de pasto, realizan limpieza de potreros con machete o guadañadora, normalmente no realizan fertilización de potreros. Este manejo da como resultado una baja productividad por el sobrepastoreo y la necesidad de ampliar áreas de potreros. Se debe mejorar aspectos como la adecuación de bebederos para que el semoviente no acceda a



las corrientes hídricas y evitar así el pisoteo, compactación y contaminación de las fuentes por las heces.

**Fauna Silvestre:** La cacería de fauna silvestre fue reportada en áreas del municipio de Suratá, vereda La Violeta, donde se reporta la presencia de tinajo y venado con fines alimenticios. Esto genera la disminución de las poblaciones de estas especies, alterando la cadena trófica y desplazamiento de la fauna a otros sectores.

En áreas de bosque andino dentro del PNR PS, no se encontró actividades de minería.

Se encontraron actividades relacionadas con la agricultura no se han identificado dentro del Área Protegida, por lo tanto, no se incluye dentro de las presiones al bosque alto andino, sin embargo es preciso tener en cuenta que en la zona con función amortiguadora hay presencia de huertas caseras, cultivos de papa y algunos frutales.

No se produce tala dentro del área de bosque alto andino al interior del Parque, pero si en algunos sectores del área vecina, se observan apertura de áreas para la extensión de zonas de potreros especialmente, en el municipio de Suratá. Lo cual se traduce en deterioro y pérdida de hábitat de especies propias de estos ecosistemas.

Dentro del área de bosques dentro del PNR PS, actualmente no se presentan quemadas, ni expansión de la frontera agropecuaria

**Recurso hídrico:** La actividad minera se considera como una amenaza potencial, pues aunque no es una actividad permitida dentro de la normatividad ambiental vigente que reglamenta la categoría de parque natural regional, de las bocas de mina que se desarrolló dentro del área protegida, emergen caudales importantes (drenajes de minas) que generan afectaciones significativas al recurso hídrico, especialmente en los municipios de Vetás y California.

## 1.7 ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS EN EL PNR – PS

A partir de la identificación y calificación de las presiones que afectan cada ecosistema definido como VOC de filtro grueso, se hizo la caracterización del nivel de vulnerabilidad y el escenario de riesgo respectivo:



**Tabla 1.25 Escenarios de riesgo**

VOC	INDICADOR DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE VULNERABILIDAD	ESCENARIO DE RIESGO
Páramo	<p>En estas áreas de páramo se desarrollan actividades de ganadería extensiva, aunque no presenta un número alto de semovientes, su presencia actual o el incremento en el número de ellos, puede llegar a causar gran presión sobre los VOC.</p> <p>La compra de predios por parte de la Autoridad ambiental favorece la recuperación natural del ecosistema.</p> <p>El desarrollo de actividades de turismo desbordado, sin control, puede impactar áreas importantes del páramo por el continuo pisoteo que genera aplastamiento de las coberturas, compactación del suelo y reducción de las asociaciones vegetales del área.</p> <p>Actividades mineras ilegales pueden llegar a afectar extensiones considerables de este ecosistema</p>	Moderado, aunque puede llegar a ser crítico	<p>En los tres municipios se desarrollan actividades de ganadería, agricultura turismo, que de ampliarse constituyen un riesgo de deterioro del ecosistema de páramo y sus coberturas naturales. El desarrollo de actividades de sustitución y reconversión permitirá reducir este riesgo en favor de la conservación del ecosistema paramuno.</p> <p>El turismo debe ser organizado y controlado para evitar los altos impactos que pueda llegar a generar sobre las áreas de ecosistemas de páramo.</p> <p>La minería ilegal se debe prevenir para evitar los impactos ambientales que puede llegar a generar</p>
Bosque andino	<p>En estas áreas se desarrollan actividades de ganadería extensiva, aunque no presenta un número alto de semovientes, su presencia actual o el incremento en el número de ellos, puede llegar a causar gran presión sobre los VOC</p>	Moderado	<p>Se considera que el Bosque Andino dentro del PNR PS tiene un nivel de riesgo moderado en el área ocupada dentro de los municipios de Vetás, California y Suratá, debido a que en estos municipios se desarrollan actividades de ganadería extensiva y agricultura. Importante generar nuevas alternativas de ingresos a la población que permitan a través de la reconversión o sustitución disminuir o minimizar las afectaciones sobre los VOC</p>
Recurso hídrico	<p>La actividad minera ilegal en los municipios de Vetás y California pueden generar eventos de fuerte contaminación sobre el recurso hídrico, máxime si se aplican productos como cianuro y mercurio</p>	Moderado, pero puede convertirse en crítico	<p>La actividad minera ilegal puede generar fuertes efectos nocivos sobre el recurso hídrico. Igualmente importante generar nuevas alternativas de ingresos a la población que permitan a través de la reconversión o sustitución disminuir o minimizar las afectaciones</p>



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



			sobre los VOC.
--	--	--	----------------

## 1.8 SITUACIONES DE MANEJO

A partir del análisis de las presiones y amenazas que afectan los valores objeto de conservación de filtro grueso en el parque, se priorizaron cuatro situaciones de manejo, que reúnen condiciones que inciden sobre el manejo del PNR - PS; las situaciones priorizadas serán el insumo principal para la definición de los objetivos estratégicos y de gestión en el Plan Estratégico de Acción. De las cuatro situaciones de manejo, una hace referencia a situaciones amenazantes y tres a situaciones de oportunidad:

### 1.8.1 USO, OCUPACIÓN Y TENENCIA AL INTERIOR DEL PNR - PS

Las principales presiones y amenazas identificadas en el PNR PS hacen referencia al desarrollo de actividades productivas como la ganadería, la minería ilegal, en menor escala, la agricultura y la cacería furtiva, actividades que generan cambios directos sobre los ecosistemas del área protegida. Las presiones identificadas están relacionadas directamente con las dinámicas de ocupación social, el uso del territorio y las diferentes clases de tenencia.

En el PNR PS se han presentado diferentes situaciones que incluyen el uso y ocupación al interior del área protegida. En varios de estos sectores se llevan a cabo actividades productivas que generan niveles de degradación en los ecosistemas, mientras que en otros, aunque no se desarrolla ninguna actividad productiva, si se reclama el área adjudicada. La condición anterior evidencia la problemática socio ambiental que se presenta al interior del parque, en áreas de Suratá y California, en los cuales las principales presiones es la ganadería extensiva; en California, una presión que puede ampliarse de no generar alternativas sostenibles de empleo a las comunidades es la minería ilegal

Una forma para mitigar estas presiones al interior del parque, puede ser la adquisición de aquellos predios cuyos propietarios están interesados en la venta, y la constitución de guardapáramos y convenios con otras instituciones que permitan desarrollar un control adecuado del área protegida.

La CDMB ha adquirido predios dentro del área protegida y otros en la zona cercana al área protegida para disminuir el efecto de borde, por lo que se puede considerar



la posibilidad, de ampliar del área protegida, adicionando las áreas adquiridas, en favor de la ampliación del PNR, disminuyendo así las presiones y amenazas.

La CDMB ha tenido una buena experiencia en la compra de predios en área rurales dentro y en zonas cercanas a las áreas protegidas, logrando disminuir amenazas relacionados con la agricultura y la ganadería.

En los predios adquiridos, se realizan actividades de restauración ecológica, especialmente en el municipio de Suratá en la vereda Tablanca.

Por otra parte la Corporación para determinar la efectividad de las acciones de restauración, el área protegida viene haciendo seguimiento a la restauración de aquellas áreas afectadas a través del tiempo por actividades mineras en los municipios de Vetas y California.

Se debe formular acciones de restauración que permita disminuir las presiones generadas por la ganadería extensiva de baja productividad, pero que constituye un capital importante para los intereses de las comunidades locales.

### **1.8.2 VACIOS DE INFORMACIÓN RELACIONADOS CON ATRIBUTOS DE LA BIODIVERSIDAD Y DINÁMICAS SOCIO CULTURALES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PNR PS**

Antes de la declaratoria del PNR - PS se han realizado una serie de investigaciones orientadas principalmente a conocer la composición de especies que alberga los ecosistemas del área natural protegida y su zona de contexto. Estudios de caracterización de fauna y flora desarrollados por la CDMB.

En los ecosistemas de vegetación de páramo, bosque altoandino y bosque andino no se han desarrollado estudios posteriores, por lo cual sería pertinente priorizar las necesidades de investigación en estos ecosistemas. Importante involucrar al Instituto Alexander von Humboldt, las universidades a través de tesis de grado y prácticas de campo, ONG,s, comunidades locales, entre otros actores, en temáticas que permitan un mayor y mejor conocimiento de la biodiversidad y dinámica de los ecosistemas.

Por otra parte es fundamental investigar aspectos socioculturales que fortalezcan el conocimiento de las relaciones comunidad- ecosistema y permitan un mejor manejo del área protegida.



### 1.8.3 RECURSO HIDRICO COMO SERVICIO ECOSISTÉMICO

El PNR - PS se considera de gran importancia frente a la producción, regulación y suministro de agua para la región tanto por sus coberturas boscosas, la cual abastece a los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón, además de los municipios de Vetas, California y Suratá, tanto sus áreas urbanas como las zonas rurales y sus sistemas productivos, por lo cual esta área protegida se considera como un área estratégica para el desarrollo socio económico de esta región de Santander. Actualmente se proyecta el abastecimiento del área de Santurbán para el municipio de Lebrija.

El sistema actual del acueducto del Área Metropolitana de Bucaramanga toma las aguas de los ríos Suratá (abastece la planta de Bosconia), Tona (abastece la planta de La Flora y Morrórico), y Frío (abastece la planta de Floridablanca), con una capacidad de tratamiento de 2000, 1400 y 600 litros por segundo respectivamente. La primera fuente corresponde al sistema de bombeo y las dos últimas fuentes corresponden a sistemas por gravedad (Tomado del sitio web de la AMB).

La población del Área Metropolitana es de 1.322.945 habitantes, y cuenta con una densidad poblacional de 1041,3 habitantes por kilómetro cuadrado. Su distribución se presenta de la siguiente manera:

- Bucaramanga: 557.913 habitantes
- Floridablanca: 365.407 habitantes
- San Juan de Girón: 190.377 habitantes
- Piedecuesta: 164.248 habitantes



**Tabla 1.26 Coeficiente de Torrencialidad Cuenca Alto Lebrija**

Código Subcuenca	Micro cuenca	Código Microcuenca	Área Km2	Orden de la Corriente (u)	Numero de Corrientes (Nu )	Coeficiente de Torrencialidad (Ct)
2319-01-01	Lebrija Alto Directos	2319-01-01-01	123.90	1	1014	8.18
	Quebrada La Angula	2319-01-01-02	187.52	1	1755	9.36
	Quebrada Lajas	2319-01-01-03	44.52	1	566	12.71
	Quebrada aburrido	2319-01-01-04	32.09	1	227	7.07
	Quebrada La Honda	2319-01-01-05	50.45	1	769	15.24
2319-01-02	Río de Oro Bajo	2319-01-02-01	91.73	1	953	10.39
	Río de Oro Medio	2319-01-02-02	166.38	1	1862	11.19
	Río de Oro Alto	2319-01-02-03	145.44	1	1053	7.24
	Río Hato	2319-01-02-04	50.81	1	445	8.76
	Río Frio	2319-01-02-05	118.38	1	1437	12.14
2319-01-03	Río Tona	2319-01-03-01	194.79	1	1386	7.12
	Río Charta	2319-01-03-02	76.60	1	694	9.06
	Río Vetás	2319-01-03-03	157.04	1	1484	9.45
	Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.50	1	793	5.77
	Río Suratá Bajo	2319-01-03-05	125.34	1	1210	9.65
2319-01-04	Río Negro Bajo	2319-01-04-01	47.99	1	475	9.90
	Quebrada Santacruz	2319-01-04-02	171.09	1	1477	8.63
	Quebrada Samaca	2319-01-04-03	32.69	1	325	9.94
2319-01-05	Río Salamaga	2319-01-05-01	136.51	1	1405	10.29
	Quebrada Silgara	2319-01-05-02	81.53	1	948	11.63

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Alto Lebrija 2015

A continuación se presentan los diferentes índices del recurso hídrico, de acuerdo con los resultados del Componente del Diagnóstico POMCA Alto Lebrija.

**Tabla 1.27 Índice de calidad promedio multianual de la cuenca es Buena.**

Id	Sitio De Muestreo	Pto De Monitoreo	Promedio	Calificación
1	Río Suratá	SA +07	70.9	Buena
2		SA +06	61.1	Buena
3		SA +05	54.2	Buena
43	Río Vetás	RV 01	53.4	Buena
44		RV+02	56	Buena
45		QLB-01	60.04	Buena
46		RV+05	51.2	Dudosa

Fuente: POMCA Alto Lebrija. 2015

### Oferta Hídrica Total año normal, seco y lluvioso Alto Lebrija

La oferta hídrica total de la microcuencas Vetás y Suratá Alto se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla No. 1.28 Oferta hídrica total normal seco y lluvioso de la microcuencas Vetás y Suratá Alto**

Datos generales			Oferta Hídrica Total m3/s (Año Normal)												
Microcuenca	Codigo Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Río Vetás	2319-01-03-03	157.04	0.037	0.057	0.299	0.678	0.489	0.152	0.059	0.219	0.502	0.776	0.534	0.105	3.908
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.070	0.107	0.561	1.272	0.917	0.285	0.110	0.411	0.942	1.456	1.001	0.197	7.330



Fuente: POMCA Alto Lebrija. CDMB. 2015

**Tabla 1.29 Oferta Hídrica Total m3/s (Año Seco)**

Datos generales			Oferta Hídrica Total m3/s (Año Seco)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Rio Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.00000	0.00000	0.00543	0.13780	0.04843	0.00000	0.00027	0.00009	0.22121	0.35267	0.09569	0.00080	<b>0.86240</b>
Rio Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.00001	0.00000	0.01018	0.25845	0.09084	0.00001	0.00050	0.00017	0.41490	0.66146	0.17947	0.00150	<b>1.61749</b>

Fuente: POMCA Alto Lebrija. CDMB. 2015

**Tabla 1.30 Oferta Hídrica Total m3/s (Año Lluvioso)**

Datos generales			Oferta Hídrica Total m3/s (Año Lluvioso)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Rio Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.24	0.26	0.98	1.51	1.12	0.50	0.45	0.67	0.90	1.35	1.22	0.55	<b>9.74</b>
Rio Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.46	0.48	1.84	2.84	2.09	0.95	0.85	1.26	1.68	2.53	2.28	1.03	<b>18.28</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

**Tabla 1.31 Oferta Hídrica Disponible m3/s (Año Normal)**

Datos generales			Oferta Hídrica Disponible m3/s (Año Normal)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Rio Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.03	0.04	0.22	0.51	0.37	0.11	0.04	0.16	0.38	0.58	0.40	0.08	<b>2.93</b>
Rio Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.05	0.08	0.42	0.95	0.69	0.21	0.08	0.31	0.71	1.09	0.75	0.15	<b>5.50</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

**Tabla 1.32 Oferta Hídrica Disponible m3/s (Año Seco)**

Datos generales			Oferta Hídrica Disponible m3/s (Año Seco)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Rio Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.0000035	0.0000011	0.0041	0.1033	0.0363	0.0000022	0.0002014	0.00007	0.166	0.26	0.0718	0.000599	<b>0.65</b>
Rio Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.0000066	0.0000021	0.0076	0.1938	0.0681	0.0000042	0.0003777	0.00013	0.311	0.50	0.1346	0.001124	<b>1.21</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

**Tabla 1.33 Oferta Hídrica Disponible m3/s (Año Lluvioso)**

Datos generales			Oferta Hídrica Disponible m3/s (Año Lluvioso)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Rio Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.06	0.06	0.25	0.38	0.28	0.13	0.11	0.17	0.22	0.34	0.30	0.14	<b>2.44</b>
Rio Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.11	0.12	0.46	0.71	0.52	0.24	0.21	0.31	0.42	0.63	0.57	0.26	<b>4.57</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.



**Tabla 1.34 Rendimiento Hídrico año normal Alto Lebrija**

Datos generales			Rendimiento Hídrico L/S/Km2 (Año Normal)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.24	0.36	1.91	4.32	3.11	0.97	0.37	1.40	3.20	4.94	3.40	0.67	<b>24.89</b>
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.51	0.78	4.08	9.25	6.67	2.07	0.80	2.99	6.85	10.59	7.28	1.44	<b>53.31</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

**Tabla 1.35. Rendimiento Hídrico año Seco y lluvioso Alto Lebrija**

Datos generales			Rendimiento Hídrico L/S/Km2 (Año Seco)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.00003	0.00001	0.035	0.88	0.31	0.00002	0.00171	0.00058	1.41	2.25	0.61	0.00509	<b>5.5</b>
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.00006	0.00002	0.074	1.88	0.66	0.00004	0.00366	0.00124	3.02	4.81	1.31	0.01090	<b>11.8</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015

**Tabla 1.36. Rendimiento Hídrico L/S/Km2 (Año Lluvioso)**

Datos generales			Rendimiento Hídrico L/S/Km2 (Año Lluvioso)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	1.6	1.6	6.2	9.6	7.1	3.2	2.9	4.3	5.7	8.6	7.7	3.5	<b>62.1</b>
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	3.3	3.5	13.4	20.6	15.2	6.9	6.2	9.1	12.2	18.4	16.6	7.5	<b>132.9</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015

**Tabla 1.37. Valores de caudales ambientales año normal.**

Datos generales			Caudal Ambiental m3/s (Año Normal)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.009	0.014	0.075	0.170	0.122	0.038	0.015	0.055	0.126	0.194	0.133	0.026	<b>1.0</b>
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.018	0.027	0.140	0.318	0.229	0.071	0.028	0.103	0.236	0.364	0.250	0.049	<b>1.8</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015

**Tabla 1.38 Valores de caudales ambientales año seco.**

Datos generales			Caudal Ambiental m3/s (Año Seco)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km2)	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.0000012	0.0000004	0.0014	0.0344	0.0121	0.0000007	0.000067	0.000023	0.055303	0.088168	0.023922	0.0001998	<b>0.22</b>
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.5	0.0000022	0.0000007	0.0025	0.0646	0.0227	0.0000014	0.000126	0.000043	0.103725	0.165364	0.044867	0.0003747	<b>0.40</b>

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015

**Tabla 1.39. Valores de caudales ambientales año lluvioso.**



Datos generales			Caudal Ambiental m <sup>3</sup> /s (Año Lluvioso)												
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km <sup>2</sup> )	Qener	Qfeb	Qmar	Qabr	Qmay	Qjun	Qjul	Qago	Qsep	Qoct	Qnon	Qdic	Total
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	0.06	0.06	0.25	0.38	0.28	0.13	0.11	0.17	0.22	0.34	0.30	0.14	2.44
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.50	0.11	0.12	0.46	0.71	0.52	0.24	0.21	0.31	0.42	0.63	0.57	0.26	4.57

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015

- Demanda hídrica sectorial. El cálculo de la demanda por consumo doméstico se realizó, multiplicando una dotación de 180 Lt/hab-día<sup>3</sup> por la población de cada área mínima de rendimiento hídrico. La demanda hídrica es el volumen de agua, expresada en metros cúbicos, utilizado por las actividades socioeconómicas en un espacio y tiempo determinado, y que corresponde a la sumatoria de las demandas sectoriales.

$$DT = DUD + DUA + DUAV + DUP + DUI$$

Donde:

DT = Demanda total de agua

DUD = Demanda de agua por uso doméstico

DUA = Demanda de agua por uso agrícola

DUAV = Demanda de agua por uso avícola

DUP = Demanda de agua por uso pecuario

DUI = Demanda de agua por uso industrial.

Se presentan los valores sectoriales presentados para alto Lebrija por la CDMB:

- **Demanda Hídrica Concesionada**

**Tabla 1.40. Demanda por concesiones SubCuenca POMCA Río Lebrija Alto.**

Datos generales			Demanda CDMB m <sup>3</sup> /año					
Microcuenca	Código Microcuenca	Área (Km <sup>2</sup> )	DUD	DUP	DUAV	DUA	DUI	DT
Río Vetas	2319-01-03-03	157.04	417859.5686	4995.3024	288672.66	274831.5096	555628.0536	1541987.094
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	137.50	356604.0422	3528.8784	79035.5232	47857.4568	97190.7984	584216.699

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

- Índice de Uso del Agua Superficial (IUA).



El “IUA” es la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores usuarios, en un período determinado (anual, mensual). Este indicador considera en una relación porcentual la demanda hídrica de agua y la oferta hídrica total disponible.

$$IUA = (Dh / OH) * 100$$

**Tabla 1.41. Rangos Índice de agua superficial.**

SIGNIFICADO	RANGO (DH/OH) *100 IUA	COLOR
La presión de la demanda es muy alta con respecto a la oferta disponible.	(>50)	Muy alto
La presión de la demanda es alta con respecto a la oferta disponible.	(20.01-50)	Alto
La presión de la demanda es moderada con respecto a la oferta disponible.	(10.01-20)	Moderado
La presión de la demanda es baja con respecto a la oferta disponible.	(1-10)	Bajo
La presión de la demanda no es significativa con respecto a la oferta disponible.	(≤ 1)	Muy Bajo

Fuente: Adaptado del IDEAM.

**Tabla 1.42. IUA Cuenca Alto Lebrija**

Datos generales		oferta hídrica superficial disponible.m3/s	Demanda Hídrica m3/s	Índice de uso de agua	Significado
Microcuenca	Código Microcuenca	OH	Dh	IUA	IUA
Río Vetas	2319-01-03-03	2.931	0.049	1.668	Bajo
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	5.498	0.019	0.337	Muy Bajo

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

- **Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH).**

El “IVH” se define como el grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener una oferta para el abastecimiento de agua, que ante amenazas tales como periodos largos de estiaje o eventos como el Fenómeno Cálido del Pacífico (El Niño), podría generar riesgos de desabastecimiento. El IVH se determina a través de una matriz de relación de rangos del índice de regulación hídrica (IRH) y el índice de uso de agua (IUA). Tabla 1.43.



**Tabla 1.43. IVH Cuenca Alto Lebrija**

Datos generales		Índice de uso de agua	Índice de Regulación Hídrica	Significado
Microcuenca	Código Microcuenca	IUA	IRH	IVH
Río Vetás	2319-01-03-03	Bajo	Baja	Medio
Río Suratá Alto	2319-01-03-04	Muy Bajo	Baja	Medio

Fuente: Unión Temporal POMCA Río Lebrija Alto 2015.

#### 1.8.4 ATRACTIVOS NATURALES Y CULTURALES QUE LE DAN VOCACIÓN ECOTURÍSTICA AL PNR PS

El PNR PS presenta atractivos naturales y culturales que le dan vocación ecoturística, pero la carencia de una infraestructura adecuada para la atención de visitantes y el desarrollo de actividades turísticas desbordadas y sin control, que deben ser gestionadas de forma sostenible, y acorde con las características y vocación del área, ya que pueden causar impactos ambientales negativos sobre los recursos que constituyen el atractivo natural turístico.

**Figura No. 1.16. Laguna La Pintada. Municipio de Vetás**



#### 1.9 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES SOCIALES



La Construcción del Plan De Manejo del PNR PS se Construye de Manera armonizada con los diferentes actores sociales, con el fin de garantizar a Planeación participativa integrando los Entes Territoriales, productores, sociedad civil y demás participantes del desarrollo regional y local, proceso en el que se permitió identificar los individuos, organizaciones e instituciones relevantes para el proceso de formulación

**Actores Primarios:** Durante el proceso de participación activa con la comunidad, se logró identificar que los actores primarios, son aquellos a los cuales se debe dirigir el instrumento de medición, ya que desarrollan sus actividades cotidianas, productivas o de recreación en el predio objeto de intervención, la identificación se realizó basada en la identificación catastral de los predios que se encuentran el ubicados dentro del PNR PS; se realizó una primera revisión en las oficinas del IGAC, para identificar el nombre de los propietarios registrados y los nombres de los predios que se encuentran registrados, y un segundo momento donde con apoyo de las entidades municipales y los líderes se localizaron los propietarios registrados, realizando un identificación predial en campo y relacionándola con la existente en el IGAC.

En primera medida se identificaron los predios pertenecientes a las instituciones privadas o públicas, en aras de clasificar la calidad de tenencia con relación al proceso de formulación. Ver tabla 1.44.

**Tabla 1.44 .Propietarios - Tenencia de los Predios Ubicados en el PNR – Paramo Santurbán**

<b>Actor</b>	<b>No. Predios</b>	<b>% Predios</b>
CDMB	6	4,05
Eco Oro	15	10,14
Municipios	6	4,05
Particulares	115	77,70
Acueducto Metropolitano de Bucaramanga- amb	6	4,05
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100</b>

Al clasificar por características de tenencia con relación a empresas privadas y públicas y los predios que pertenecen a la comunidad, Esta información se realizó específica en cada municipio con el fin de tener la claridad al momento de socializar en cada municipio. Ver Tablas 1.45, 1.46, 1.47.



**Tabla 1.45. Propietarios de los Predios Ubicados en El PNR Páramo de Santurbán Municipio Vetas.**

<b>Propietarios de los Predios Ubicados en El PNR Páramo de Santurbán Municipio de Vetas</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>No. PREDIOS</b>	<b>% PREDIOS</b>
CDMB	4	4,55
ECOORO	6	8,11
MUNICIPIO	4	4,55
PARTICULARES	74	84,09
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

**Tabla 1.46. Propietarios de los Predios Ubicados en El PNR Páramo de Santurbán Municipio de Suratá**

<b>Propietarios de los Predios Ubicados en El PNR Páramo de Santurbán Municipio de Suratá</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>No. PREDIOS</b>	<b>% PREDIOS</b>
CDMB	1	2,08
amb	6	12,50
NACION/MUNICIPIO	2	4,17
PARTICULARES	39	81,25
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Tabla 1.47. Propietarios de los Predios Ubicados en El PNR Páramo de Santurbán Municipio de California**

<b>Propietarios de los Predios Ubicados en El PNR Páramo de Santurbán Municipio de California</b>		
<b>ACTOR</b>	<b>No. PREDIOS</b>	<b>% PREDIOS</b>
CDMB	1	8,33
ECOORO	9	75,00
MUNICIPIO	0	0
PARTICULARES	2	16,67
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**ACTORES SECUNDARIOS:** Este grupo se prioriza como los entes municipales, las respectivas alcaldías, entes de control que permiten garantías en el proceso de información, divulgación y adecuada participación, acorde a los propósitos de



participación de la formulación del plan de manejo del parque, así mismo se vinculó a las entidades que se mencionan en la ley 1930, que dentro de funciones deben hacer parte de este proceso, pues sus funciones son imperdibles para el desarrollo de los planes y programas que se logran concertar, a estos últimos los denominamos actores vinculantes al proceso. Ver *LISTADO DE ACTORES SECUNDARIOS PARQUE NATURAL REGIONAL PARAMO DE SANTURBAN. Y CONSOLIDADO DE ACTORES VINCULANTES EN EL PROCESO DE PARTICIPACION EN LA FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE REGIONAL PARAMO DE SANTURBAN.*

**Tabla 1.48. LISTADO DE ACTORES SECUNDARIOS PARQUE NATURAL REGIONAL PARAMO DE SANTURBAN.**

<b>NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN - ACTOR</b>	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>
<b>ALCALDE MUNICIPAL VETAS</b>	<a href="mailto:alcaldia@vetas-santander.gov.co">alcaldia@vetas-santander.gov.co</a>
<b>ASESOR DE DESPACHO VETAS</b>	aboasv@gmail.com
<b>SECRETARIO DEL INTERIOR O DE GOBIERNO - VETAS</b>	<a href="mailto:gobierno@vetas-santander.gov.co">gobierno@vetas-santander.gov.co</a>
<b>SECRETARIO DE PLANEACION VETAS</b>	<a href="mailto:planeacion@vetas-santander.gov.co">planeacion@vetas-santander.gov.co</a>
<b>AUXILIAR DE PLANEACION VETAS</b>	<a href="mailto:Pocho_85vetas@hotmail.com">Pocho_85vetas@hotmail.com</a>
<b>SECRETARIO DE CULTURA</b>	Vivian17otmail.es
<b>PERSONERO MUNICIPAL</b>	<a href="mailto:personeria@vetas-santander.gov.co">personeria@vetas-santander.gov.co</a>
<b>SECRETARIO DE SALUD</b>	<a href="mailto:Saludpublicavetas2016@gmail.com">Saludpublicavetas2016@gmail.com</a>
<b>UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS.</b>	
<b>COORDINADOR PLAN DE DESARROLLO</b>	<a href="mailto:planeacion@vetas-santander.gov.co">planeacion@vetas-santander.gov.co</a>
<b>COMANDANTE ESTACION POLICIA DEL MUNICIPIO</b>	<a href="mailto:desanevetas@policia.gov.co">desanevetas@policia.gov.co</a>
<b>PRESIDENTE CON CEJO MUNICIPAL</b>	
<b>SECRETARIO CONCEJO MUNICIPAL</b>	
<b>PARROQUIA SAN JUAN NEPOMUCENO</b>	



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



<b>PRESIDENTE JUNTAS DE ACCION COMUNAL DEL MUNICIPIO</b>	lino-esteban@hotmail.com
<b>ASOCIACION DE MUJERES CAMPESINAS</b>	
<b>MADRE COMUNITARIA</b>	yuliary1985@outlook.com
<b>DOCENTE</b>	
<b>SECRETARIO DE LA POLICIA DE LA ESTACION DE CALIFORNIA</b>	desam.ecalifornia@policia.gov.co
<b>ALCADIA MUNICIPAL</b>	alcaldia@californiasantander.gov.co
<b>GESTORA SOCIAL</b>	<a href="mailto:alcaldia@california-santander.gov.co">alcaldia@california-santander.gov.co</a>
<b>COORDINADORA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS</b>	unidadserviciospublicos@california-santander.gov.co
<b>MANOS ARTESANAS</b>	manossartesaa@gmail.com.
<b>GERENTE DE LOGYSAM.S.A.S</b>	logysamsas@gmail.com
<b>SOCIEDAD MINERA DE SANTANDER. MINESA. INGENIERO AGRONOMO</b>	carlos.guerrero.minesa.com.co
<b>ECO-ORO JEFE DE RELACIONES COM LA COMINIDAD</b>	amdura@eco-oro.com.co
<b>ECO-ORO DIRECTOR AMBIENTAL</b>	wgonzalez@eco-oro.com.co
<b>PERFORACIONES CHITARERA CALIFORNIA GERENTE</b>	chitarera.perfora@hotmail.com
<b>GERENCIA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS</b>	<a href="mailto:serviciospublicos@surata-santander.gov.co">serviciospublicos@surata-santander.gov.co</a>
<b>PRESIDENTE ASOJUNTAS</b>	
<b>PRESIDENTE VEREDA TABLANCA (CACHIRI) CORREGIMIENTO . SURATÁ</b>	
<b>PRESIDENTES ACCION COMUNAL (TURBAY)</b>	
<b>ENLACE MUNICIPAL DEL CORREGIMIENTO DE CACHIRI - SURATÁ</b>	
<b>ENLACE MUNICIPAL DEL CORREGIMIENTO DE TURBAY - SURATÁ</b>	
<b>PRESIDENTE ADULTO MAYOR - SURATÁ</b>	
<b>INSPECTOR DE POLICIA - SURATÁ</b>	alcaldia@surata-



	santanbder.gov.co
<b>COMANDANTE DE POLICIA - SURATÁ</b>	Gustavo.sanchez3422@correo.policia.gov.co
<b>COMANDANTE BASE MILITAR (CERRO DE PADILLA) - SURATÁ</b>	
<b>COMANDANTE BOMBEROS - SURATÁ</b>	<a href="mailto:bomberossurata@hotmail.com">bomberossurata@hotmail.com</a>
<b>DEFENSA CIVIL - SURATÁ</b>	comitesuratedcc@gmail.com
<b>NOMBRE DEL PARROCO</b>	
<b>TURISMO</b>	dordier@gmail.com
<b>VEEDOR DEPARTAMENTAL</b>	
<b>COLEGIO CAMACHO CARREÑO SURATA</b>	rucci2603yahoo.es
<b>PERSONERO - SURATÁ</b>	personeriamunicipalsurata@hotmail.com
<b>ALCALDE MUNICIPAL</b>	idm.ing@hotmail.com

### CONSOLIDADO DE ACTORES VINCULANTES EN EL PROCESO DE PARTICIPACION EN LA FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE REGIONAL PARAMO DE SANTURBAN.

ACTORES VINCULANTES AL PROCESO	CONTACTO
Gobernación de Santander	<a href="mailto:info@santander.gov.co">info@santander.gov.co</a>
Alcaldía Piedecuesta	<a href="mailto:alcalde@alcaldiadepiedecuesta.gov.co">alcalde@alcaldiadepiedecuesta.gov.co</a>
	<a href="mailto:contacto@alcaldiadepiedecuesta.gov.co">contacto@alcaldiadepiedecuesta.gov.co</a>
Concejo Piedecuesta	<a href="mailto:concejo@alcaldiadepiedecuesta.gov.co">concejo@alcaldiadepiedecuesta.gov.co</a>
Alcaldía Bucaramanga	<a href="mailto:contactenos@bucaramanga.gov.co">contactenos@bucaramanga.gov.co</a>
Alcaldía Floridablanca	<a href="mailto:contactenos@floridablanca.gov.co">contactenos@floridablanca.gov.co</a>
Alcaldía Girón	<a href="mailto:contactenos@giron-santander.gov.co">contactenos@giron-santander.gov.co</a>
Concejo Bucaramanga	<a href="mailto:sistemas@concejodebucaramanga.gov.co">sistemas@concejodebucaramanga.gov.co</a>
Concejo Floridablanca	<a href="mailto:secretariageneral@concejomunicipalfloridablanca.gov.co">secretariageneral@concejomunicipalfloridablanca.gov.co</a>
Concejo Girón	<a href="mailto:concejogiron123@gmail.com">concejogiron123@gmail.com</a>



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



<b>Personería Bucaramanga</b>	<a href="mailto:info@personeriabucaramanga.gov.co">info@personeriabucaramanga.gov.co</a>
<b>Personería Floridablanca</b>	<a href="mailto:pmf@personeriadefloridablanca.gov.co">pmf@personeriadefloridablanca.gov.co</a>
<b>Agencia de Tierras</b>	<a href="mailto:info@agenciadetierras.gov.co">info@agenciadetierras.gov.co</a>
<b>Contraloría Bucaramanga</b>	<a href="mailto:contactenos@contraloriabga.gov.co">contactenos@contraloriabga.gov.co</a>
<b>Procuraduría</b>	<a href="mailto:provincial.bmanga@procuraduria.gov.co">provincial.bmanga@procuraduria.gov.co</a>
<b>Defensoría del Pueblo</b>	<a href="mailto:santander@defensoria.gov.co">santander@defensoria.gov.co</a>
<b>IGAC</b>	<a href="mailto:bucaramanga@igac.gov.co">bucaramanga@igac.gov.co</a>
<b>Policía Bucaramanga</b>	<a href="mailto:mebuc.oac@policia.gov.co">mebuc.oac@policia.gov.co</a>
<b>UIS</b>	<a href="mailto:webadmin@uis.edu.co">webadmin@uis.edu.co</a>
<b>UTS</b>	<a href="mailto:peticiones@correo.uts.edu.co">peticiones@correo.uts.edu.co</a>
<b>Acueducto Metropolitano de Bucaramanga</b>	<a href="mailto:info@amb.gov.co">info@amb.gov.co</a>
<b>Supernotariado y Registro</b>	<a href="mailto:correspondencia@supernotariado.gov.co">correspondencia@supernotariado.gov.co</a>
<b>Parques Nacionales Naturales de Colombia</b>	<a href="mailto:fabio.villamizar@parquesnacionales.gov.co">fabio.villamizar@parquesnacionales.gov.co</a>
<b>Piedecuestana de Servicios</b>	<a href="mailto:ptana@piedecuestanaesp.gov.co">ptana@piedecuestanaesp.gov.co</a>
<b>Universidad Santo Tomás</b>	<a href="mailto:rectoria@ustabuca.edu.co">rectoria@ustabuca.edu.co</a>
<b>Universidad de Desarrollo e Investigación</b>	<a href="mailto:webmaster@udi.edu.co">webmaster@udi.edu.co</a>
<b>Universidad Pontificia Bolivariana</b>	<a href="mailto:info@upb.edu.co">info@upb.edu.co</a>
<b>Universidad Cooperativa de Colombia</b>	<a href="mailto:mercadeo.buc@ucc.edu.co">mercadeo.buc@ucc.edu.co</a>
<b>SENA</b>	<a href="mailto:servicioalciudadano@sena.edu.co">servicioalciudadano@sena.edu.co</a>
<b>Min Agricultura</b>	<a href="mailto:atencionalciudadano@minagricultura.gov.co">atencionalciudadano@minagricultura.gov.co</a>
<b>Min Ambiente</b>	<a href="mailto:servicioalciudadano@minambiente.gov.co">servicioalciudadano@minambiente.gov.co</a>
<b>ANLA</b>	<a href="mailto:licencias@anla.gov.co">licencias@anla.gov.co</a>
<b>Agencia Nacional de Minería</b>	<a href="mailto:contactenos@anm.gov.co">contactenos@anm.gov.co</a>
<b>Juan Rincón Cámara Directa</b>	<a href="mailto:juan.rincon@camaradirecta.com">juan.rincon@camaradirecta.com</a>
<b>Diana Reinoso Cámara Directa</b>	<a href="mailto:diana.reinoso@camaradirecta.com">diana.reinoso@camaradirecta.com</a>



Silvia Reyes amb	<a href="mailto:sreyes@amb.com.co">sreyes@amb.com.co</a>
Claudia Gutierrez - amb	<a href="mailto:cigutierrez@amb.com.co">cigutierrez@amb.com.co</a>
Zoraida Ortiz - amb	<a href="mailto:zortiz@amb.com.co">zortiz@amb.com.co</a>
Miguel Barajas - amb	<a href="mailto:mbarajas@amb.com.co">mbarajas@amb.com.co</a>
Personería Municipal de Piedecuesta	<a href="mailto:personero@alcaldiadepiedecuesta.gov.co">personero@alcaldiadepiedecuesta.gov.co</a>
Secretaría de Planeación Departamento de Santander	<a href="mailto:planeacion@santander.gov.co">planeacion@santander.gov.co</a>
Secretaría de Agricultura (Gobernación)	<a href="mailto:agricultura@santander.gov.co">agricultura@santander.gov.co</a>
Ejército Nacional	<a href="mailto:atencionciudadanaejc@ejercito.mil.co">atencionciudadanaejc@ejercito.mil.co</a>

## 1.10 RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA

A pesar de no contar con el Plan de Manejo, el PNR PS, de manera general se ha desarrollado un manejo adecuado del área protegida, las comunidades vienen actuando de manera consecuente con la conservación de los ecosistemas, situación que se evidenció en desarrollo de las visitas predio a predio.

La CDMB en desarrollo de su misión institucional, durante los últimos años ha venido realizando diferentes acciones en favor del PNR – PS y en general en el área del páramo de Santurbán y su zona de influencia, los municipios de la provincia de Soto Norte, como se mencionó en el numeral 1.2.4.

Vale destacar que las comunidades rurales del área han venido haciendo un aporte importante a la conservación del área, manteniendo y cuidando los ecosistemas presentes.

Igualmente se reconoce las acciones que desarrollan instituciones como el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, especialmente haciendo aportes a la conservación, desde la adquisición de predios y el debido manejo, con actividades de restauración y preservación.

Se plantea para evaluar el instrumento de manejo del PNR PS dentro de cinco (5) años, para determinar la efectividad en el manejo, para lo cual se recomienda



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



utilizar la herramienta AEMAPPS – Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas con Participación Social.



## 2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

### 2.1 ZONIFICACIÓN DE MANEJO DEL PNR P. S.

El Decreto 1076 de 2015 con relación a la Zonificación, establece que las áreas protegidas del Sinap deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida.

La zonificación de manejo constituye un componente fundamental para la gestión de un área natural protegida, por cuanto determina el ordenamiento espacial al cual deben subordinarse los proyectos y actividades que sean definidos en el Plan de Manejo. En este sentido, la zonificación es uno de los componentes que forma parte integral del Plan de Manejo, normalmente se define durante la elaboración del mismo, dado que en desarrollo de dicho proceso se obtiene información más detallada acerca de los valores naturales del área y/o de las características socioeconómicas de su entorno y especialmente porque el mismo se realiza bajo un esquema participativo donde se integran los actores locales y de esta manera se logra una mayor legitimidad y una adecuada adopción del plan.

La zonificación podría ser objeto de modificaciones o ajustes al momento de evaluar el Plan de Manejo, e igualmente puede variar en el tiempo en la medida en que, por causas diferentes se presenten modificaciones a los valores protegidos o cuando, como resultado de las investigaciones se obtenga una mayor o mejor información sobre las características de los mismos.

Mediante la zonificación de manejo se sectoriza el área protegida en zonas que posean características naturales homogéneas, y de acuerdo con ellos y con los objetivos de conservación perseguidos, se establecen las condiciones y restricciones de uso, las cuales deben ser objeto de procesos similares de intervención y manejo.

Dado el traslape del Parque Natural Páramo de Santurbán con el área delimitada como ecosistema de páramo por la resolución 2090 de 2014, actualmente en revisión ordenada por la Sentencia T – 361 de 2017, se proyecta la zonificación y el régimen de usos en armonía con la Ley 1930 de 2018 y la Resolución 0886 de 2018.

#### 2.1.1 Definición de las unidades



La determinación de la zonificación del *Parque Natural Regional Paramo de Santurbán* está basada en condiciones que permitieron analizar el área ecológicamente desde el punto de vista de sus objetivos y objetos de conservación, sus potencialidades, tanto de conectividad como de oferente de bienes y servicios ecosistémicos. Así mismo, se consideró un análisis especial en su función como territorio cultural, lugar de confluencia de actores, diversas prácticas y vivencias de territorio. Como criterios se contemplaron unos escenarios de ecosistema actual, su vulnerabilidad y su relación con las presiones y amenazas presentes sobre los objetivos y valores objetos de conservación.

Dado que parte del PNR Páramo de Santurbán, 10.484 has en contraste con la Resolución 2090 de 2014 se traslapa con el área de páramo Santurbán-Berlín, actualmente en socialización, revisión y concertación, se hace necesario considerar el ordenamiento jurídico establecido por la Ley 1930 de 2018, con el propósito de dar cumplimiento a lo relacionado con la modulación de los dos instrumentos de planificación ambiental territorial. De lo cuales puede destacar la similitud de las correspondientes zonas de preservación, y de restauración; y la diferencia entre la zona general de uso público del PNR y la zona de uso sostenible del ecosistema de páramo, dado que la primera no permite el uso sostenible.

Una vez se reglamente el Plan de Manejo del PNR, la Corporación actualizará sus determinantes ambientales, para que los municipios de Vetás, California y Suratá, puedan igualmente actualizar debidamente sus esquemas de ordenamiento territorial tanto en las áreas al interior del PNR PS, como en las zonas con función amortiguadora alrededor del mismo.

En concordancia con la normatividad vigente, y particularmente lo contemplado en el Decreto 2372 de 2010 (compilado en el Decreto 1076 de 2015), mediante el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y las categorías que lo conforman, entre ellas, la de Parque Natural Regional, se establece que el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán incluya las zonas de manejo que se describen a continuación:

- **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.



- **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.
  
- **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:
  - a) **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.

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. Si bien el objetivo principal de esta zona es el de proporcionar escenarios naturales para usos recreativos de mínimo impacto y educación ambiental, su manejo debe hacerse de tal forma que se asegure el mantenimiento de su condición natural, y por lo tanto su uso debe estar reglamentado y fundamentado en estudios técnicos, mediante los cuales se precise entre otros aspectos su capacidad de carga y la infraestructura requerida para el mejor provecho del área por parte de los visitantes.

La delimitación de las zonas de manejo se adelantará dando especial consideración a los siguientes aspectos:

- La categoría de manejo a la cual se asignó el área y los objetivos de conservación propuestos para la misma.



- Concertación y socialización con los diferentes actores con interés en el área y en el proceso.
- La cobertura de la tierra, los usos que actualmente se adelantan y la ubicación de las zonas alteradas por usos antrópicos.
- Los valores naturales existentes, tanto en términos de biodiversidad como de escenarios de especial calidad escénica, aptos para el desarrollo de actividades recreativas-comtemplativas.
- Las características socioeconómicas existentes tanto al interior del área como en su zona de influencia inmediata.
- Las condiciones de singularidad y fragilidad de los valores naturales, particularmente los lugares relacionados con presencia de especies endémicas o amenazadas.
- La significancia del área y la problemática existente, incluyendo posibles amenazas.
- Los servicios ecosistémicos que ofrece el área.
- Las características geológicas y edafológicas, y particularmente la susceptibilidad a la ocurrencia de procesos erosivos y de remoción en masa.
- Las potencialidades y oportunidades internas y externas.
- Al hacer la zonificación debe tenerse en cuenta que en su mayor extensión debe ser manejada para atender el objetivo principal de conservación, cual es el mantenimiento de los ecosistemas en su mayor naturalidad posible y la restauración ecológica de aquellos que se encuentren degradados.
- Las actividades que se desarrollen en cada una de las zonas de manejo deben corresponder a la categoría de manejo utilizada (Parque Natural Regional) y ser siempre compatibles con los objetivos de conservación definidos.
- Si bien, cada zona en particular persigue uno o varios objetivos específicos, en su conjunto deben servir para alcanzar los objetivos generales de conservación propuestos para el área protegida.

### **2.1.2 CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO**

Como base para la matriz de decisión de cada una de las categorías de manejo del PNR, a las coberturas actuales se consideran los siguientes criterios:

- Estado de Conservación de los ecosistemas
- Hábitat de especies
- Estado de poblaciones biológicas
- Susceptibilidad a amenazas naturales
- Potencial de recarga hídrica
- Potencial para uso público
- Importancia cultural – arqueológica-histórica



- Presiones y amenazas
- Medidas de manejo
- Sistemas regulatorios propios
- Transformación del territorio.

### 2.1.3 MATRIZ DE DECISIÓN PARA LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO PNR PARAMO DE SANTURBÁN

La siguiente es la matriz de decisión establecida para determinar la zonificación de manejo del PNR PS.

#### MATRIZ DE DECISIÓN PARA LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO PNR PARAMO DE SANTURBÁN

COBERTURAS Y USOS, POTENCIALIDADES Y OTROS CRITERIOS	CATEGORÍAS ZONIFICACIÓN
Grandes tipos de vegetación: Frailejonales, Pajonales, Frailejonales – Pajonales, Chuscales, Rosetales, Prados – Turberas – Tremedales o agrupaciones de plantas vasculares en cojín, matorrales altos.	<b>Preservación</b>
Afloramiento rocoso – vegetación rupícola asociada	
Bosques de galería - Vegetación riparia	
Lagunas, lagos, turberas	
Coberturas naturales en zonas con riesgo de remoción en masa, licuefacción, inundación o deslizamiento, así como las pendientes superiores a 45 grados y suelos inestables	
Áreas de localización de objetos de conservación (lagunas, vegetación de páramo, corrientes hídricas)	
Áreas de distribución de aves migratorias (lagunas y turberas, zonas de afloramiento rocoso)	
Vegetación temprana – vegetación secundaria baja	<b>Restauración</b>
Áreas de plantaciones forestales	
Áreas de incendios forestales	
Especies invasoras	
Pasivos mineros	
Coberturas de sistemas agrícolas	
Coberturas de explotación pecuaria - Potreros	



Usos agropecuarios tradicionales	
Áreas erosionadas	
Potencialidad del territorio, Infraestructura ecoturismo, red vial y territorios asociados, senderos, caminos tradicionales	<b>Zona General de Uso Publico</b>
	Subzona para la recreación (senderos-miradores)
	Subzona de alta densidad de uso

Como se mencionó, de conformidad con la Ley 1930 de 2018, las áreas que resulten traslapadas con la delimitación del páramo Santurbán-Berlín en el marco del cumplimiento de la Sentencia T – 361 de 2017 deberá respetarse el régimen ambiental más estricto.

**2.1.4 Análisis entre las categorías de la zonificación del PNR PS (Dto. 2372 de 2010 y Acuerdo CDMB 1236 de 2013, Ley 1955 de 2019) y la Delimitación del Ecosistema de Páramo Jurisdicciones, Santurbán, Berlín (Resolución 2090 de 2014) y Ley 1930 de 2017 y la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia (Resolución 196 de 2006). Ver tabla No. 2.1.**

Dado el traslape entre el PNR PS, el área delimitada como ecosistema de páramo y la presencia de un numeroso cuerpo de humedales (lagunas de alta montaña), se realiza el análisis de la zonificación correspondiente a cada uno de los instrumentos que los regula. Ver tabla 2.1.

**Tabla No. 2.1 Análisis entre las categorías de la zonificación de manejo del PNR PS y la zonificación ambiental del ecosistema de páramo (Ley 1930 de 2017) y la Guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia (Resolución 196 de 2006)**

PNR Páramo de Santurbán (Acuerdo 1236 de 2013 – Decreto 1076 de 2015, Ley 1955 de 2019)	Ecosistema de Páramo Resolución 2090 de 2014, Resolución 886 de 2018, Ley 1930 de 2017	Humedales (Resolución 196 de 2006)
Preservación	Preservación	Áreas de preservación y protección ambiental



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



Restauración		Restauración	Áreas de recuperación Ambiental:
Zona General de Uso público	Subzona para la recreación (Senderos-miradores)	Uso Sostenible	Áreas de producción sostenible bajo condicionamientos ambientales específicos
	Subzona de alta densidad de uso (Infraestructura ecoturismo)		

Siendo más restrictiva la categoría de Zona General de Uso Público del PNR, prima sobre las categorías de Usos Sostenible del Ecosistema de Páramo y de Áreas de producción sostenible de Humedales, bajo condicionamientos ambientales específicos

### 2.1.5 RESULTADOS ZONIFICACIÓN DE MANEJO DEL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN

La cartografía oficial de la zonificación de manejo generada por el SIG - CDMB, cumple con los estándares cartográficos y de calidad de la entidad, hace parte de la geodatabase adjunta al presente documento y presenta las siguientes características:

- La escala de referencia para la información cartográfica producida es 1:25.000.
- La cartografía generada se entrega en coordenadas geográficas y su sistema de referencia es MAGNA SIRGAS Datum Magna Colombia Bogotá Transverse Mercator Coordenadas Planas: 1.000.000 metros norte y coordenadas planas: 1.000.000 Este

Con fundamento en lo anteriormente expuesto, a continuación se describen las zonas identificadas y delimitadas en la cartografía anexa correspondiente. Ver Figura No. 2.1).

#### 1) Zona de Preservación

Comprende un área de 10.593,80 hectáreas y corresponde a aquellas porciones del PNR PS, donde se encuentran ubicadas la mayor parte de los cuerpos lagunares y turberas, los afloramientos rocosos, y las comunidades de páramo y bosque andino y altoandino en mejor estado de naturalidad, las cuales constituyen el hábitat de diferentes comunidades de fauna silvestre, algunas de ellas en peligro de extinción, por lo que revisten un alto interés científico y valor conservacionista.



Se localiza sobre los tres municipios con jurisdicción en el PNR, Vetas (veredas Ortega, Chorrera, (Páramo Rico-El Mortiño), El Centro, El Salado, El Chopo y Mongora); California, veredas Angostura y La Baja, y Suratá (veredas Palchal, Monsalve, Marcela, Tablanca y La Violeta).

Esta zona encierra un valor trascendental desde el punto de vista de los servicios ecosistémicos, debido a la función que cumplen estos ecosistemas en la producción y regulación hídrica y en la captación de agua lluvias contenidas en los frentes húmedos y en las neblinas rasantes que son comunes en estos espacios geográficos de alta montaña, y por lo tanto mantenerla en el mejor estado de conservación posible es indispensable para garantizar la permanencia de las corrientes hídricas, de las que depende el suministro de agua a acueductos de Bucaramanga y su área metropolitana, y los municipios de la Provincia de Soto Norte, así como también de los sistemas productivos de estas mismas áreas.

La zona así delimitada se ubica sobre la porción de mayor altitud del Parque y cubre una superficie de 10.593,80 hectáreas, correspondiente al 90.54% de la superficie total del Parque, destacándose su colindancia con los Parques Naturales Regionales Sisavita, Santurbán-Salazar de la Palmas, Santurbán Mutiscua-Pamplona y Santurbán-Arboledas declarados por CORPONOR. Esta comprende adicionalmente áreas de los complejos lagunares, áreas de vegetación rupícola especialmente ubicadas en zona de afloramiento rocoso, además de pajonales, otros tipos de coberturas compuestas básicamente por los siguientes grupos de vegetación: Matorral-Pastizales-Frailejonales-rosetales, prados turberas-tremendales o agrupaciones de plantas vasculares en cogín), Chuscales, rosetales con especies de puya, zonas de robledales y bosque altoandino, en buen estado de conservación.

**Directrices generales de manejo:** Las principales actividades a adelantar en esta zona, deben estar orientadas a la protección de los recursos de fauna, flora y gea allí existente, y a prevenir cualquier acción que pudiera ocasionar su alteración. En consecuencia en ella, queda prohibido todo tipo de aprovechamiento directo de los recursos naturales y la implementación de sistemas de producción agropecuaria y minera, así como el desarrollo de actividades recreativas, pero se podrán adelantar, en forma controlada, labores de investigación y de interpretación ambiental. Se privilegia el desarrollo de investigaciones básicas aplicadas, y tareas de control y vigilancia.

### **Intención de manejo**



Preservar elementos como los ecosistemas de páramo, bosque andino y altoandino; la biodiversidad, la belleza escénica y los servicios ecosistémicos relacionados con nacimientos de agua, cuerpos lóticos y lenticos, y ecosistemas estratégicos.

### **Medidas de manejo**

- Protección de las formaciones orográficas y lacustres seleccionadas y realizar un seguimiento mediante los recorridos de prevención vigilancia y control.
- Acciones de recuperación de la memoria del territorio por medio de capacitaciones a guías comunitarios para que reconozcan los valores culturales y los servicios ecosistémicos de esta zona primitiva, teniendo en cuenta que no se puede tener presencia directa por la alta fragilidad de estas áreas.
- Implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área que permita un mejor manejo y conservación del área, a partir del fortalecimiento del conocimiento de los valores naturales presentes.

## **2) Zona de Restauración**

Corresponde un área de 1.079,15 hectáreas, equivalentes a 9.22 % del área del PNR PS y son aquellos espacios del Parque Natural Regional donde ha ocurrido una transformación total o parcial de las coberturas vegetales naturales, geoformas, tanto del ecosistema de páramo, como de bosques andinos; como resultado del desarrollo de actividades antrópicas diversas desarrolladas por la población rural y otros actores allí asentados, incluyendo el aprovechamiento selectivo de madera con fines comerciales o para ampliación de la frontera agropecuaria que se ha dado a través del tiempo y que ha ocasionado, en algunos sectores la virtual desaparición local o disminución de las especies más valiosas como sucedió con los robledales (*Quercus humboldtii*, Bonpl), cedro de altura (*Cedrela montana*, Moritz ex Turcz) , cedro nogal (*Juglas neotropica*, Diels), entre otras, otrora existentes en los municipios de Vetas y California y reductos de los mismos en Suratá.

Comprende áreas diferentes de terreno, ubicados en zonas de manejo de los tres municipios con jurisdicción en el PNR PS, dentro de las cuales se incluyen potreros, zonas de cultivos, sectores de antiguas infraestructura, exploraciones y explotaciones mineras en Vetas y California, en los sectores de Páez y Angosturas; caminos, viviendas, infraestructura para desarrollo de actividades agropecuarias



que fueron abandonados, y espacios ocupados por plantaciones forestales con especies introducidas (principalmente coníferas: *Pinus patula*, *Pinus radiata*, y *Eucalyptus spp*), las cuales deberán ser sustituidas gradualmente por especies nativas, a fin de lograr el restablecimiento de la estructura y composición y función de la cobertura vegetal original y de esta manera articular estas zonas a la integridad ecológica del área y aportar a los propósitos de conservación establecidos.

De acuerdo con la cartografía resultante, las zonas de restauración del PNR PS se localizan en sectores de las veredas, Mongora, Borrero, Ortegón, El Centro y El Salado, en el municipio de Vetas, la cual presenta usos y coberturas de sistemas agrícolas, cultivos de papa, cebolla, trigo, y potreros entre otros.

Las áreas en el municipio de California, corresponden a zonas de exploración mineras, comprendidas por plataformas de exploración minera, esparcida en un área total aproximada a 10 has, cada plataforma ocupa entre 25 y 100 M<sup>2</sup>, en los sectores de la veredas Angosturas y La Baja.

Igualmente se localizan en el municipio de Suratá, áreas a restaurar, actualmente en potreros manejados en el sector de La Violeta, Marcela, Tablanca y Monsalve.

En varios de estos sectores la regeneración natural del bosque altoandino se dificulta significativamente porque los procesos biológicos y ecológicos fueron interrumpidos totalmente, y por lo tanto se requiere implementar diferentes acciones de recuperación y rehabilitación, atendiendo tanto a las condiciones naturales de cada sitio en particular, como la situación de tenencia de la tierra, toda vez que las acciones de restauración que se adelanten deben ser concertadas con los propietarios de los predios.

En varios de estos sectores la regeneración natural del bosque altoandino se dificulta significativamente porque los procesos biológicos y ecológicos fueron interrumpidos totalmente, y por lo tanto se requiere implementar diferentes acciones de recuperación y rehabilitación, atendiendo tanto a las condiciones naturales de cada sitio en particular, como la situación de tenencia de la tierra, toda vez que las acciones de restauración que se adelanten deben ser concertadas con los propietarios de los predios.

**Directrices generales de manejo:** Se dará atención especial a estas zonas, de acuerdo con el *Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas*. Las principales actividades a desarrollar en esta zona estarán orientadas a la recuperación de las comunidades bióticas, para



lo cual se prevé, tanto la intervención directa, por ejemplo mediante la revegetalización con especies apropiadas, dependiendo del estado de alteración de cada sector en particular o el desarrollo de obras de recuperación de suelos y de control de los factores disturbadores, como el aislamiento de zonas para facilitar procesos de regeneración natural.

Dada la presencia en predios del municipio de Vetas, de un número reducido de individuos de la especie exótica o introducida, considerada como invasora Retamo espinoso (*Ulex europaeus*), que ha sido clasificado por la *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)* como una de las cien peores especies invasoras del mundo; en el municipio de Vetas, donde se utiliza en algunos predios como ornamental de jardín, se debe gestionar la eliminación o erradicación de las plantas.

### **Intención de manejo**

Restaurar, recuperar, rehabilitar elementos de los ecosistemas de páramo y bosques andinos y Altoandinos, para restaurar los procesos biológicos y ecológicos, que aporten a la integridad ecológica del área y se restablezcan los servicios ecosistémicos relacionados con abastecimiento de agua, hábitat de biodiversidad, captura de carbono, regulación de caudales, entre otros.

### **Medidas de manejo**

- Identificación y priorización de las áreas susceptibles de restauración, diseñar los protocolos de restauración en el marco del *Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas*, realizar un seguimiento mediante los recorridos de prevención, vigilancia y control.
- Incrementar la conectividad del paisaje.
- Implementación del portafolio de restauración y el programa de seguimiento y monitoreo del área que permita un mejor manejo y restauración del área, a partir del fortalecimiento del conocimiento de los valores naturales presentes.
- Establecimiento de especies nativas.
- Implementar procesos de recuperación de especies amenazadas de flora y fauna
- Prevenir y controlar la posible dispersión de especies invasoras.
- Generar incentivos a la implementación de procesos de restauración ecológica en predios de particulares

### **3) Zona de General de Uso Público**



Esta zona abarca una extensión total de 27,4 hectáreas, lo que corresponde al 0,23 % de la superficie del PNR. P. S.

Esta zona contiene en su totalidad la siguiente subzona:

### **a) Subzona para la recreación.**

La zona delimitada se encuentra localizada en los municipios de Vetas, California y Suratá.

Corresponde a senderos de acceso a sectores de especial belleza escénica concertados con los Consejos Municipales de Turismo de Vetas, California y Suratá, caracterizada por lagunas, miradores y senderos, por la presencia de las lagunas de Cunta, Pajarito y Las Calles y Miradores en el municipio de Vetas, laguna Monsalve en la vereda Monsalve, en el Municipio Suratá, y la laguna de Páez en el municipio de California, y formaciones geológicas singulares y vegetación de páramo, que por sus condiciones naturales y su ubicación geográfica, con posibilidades de relativo fácil acceso, presenta excelentes condiciones para el desarrollo de actividades de recreación pasiva, educación e interpretación ambiental.

**Directrices de manejo:** Las actividades a desarrollar en esta zona deben estar orientados a facilitar el disfrute y contemplación de los valores naturales por parte del público, pero asegurándose que las mismas no ocasionen deterioro de dichos valores, para lo cual será necesario llevar a cabo oportunamente evaluaciones y estudios de capacidad de carga, mediante los cuales se precisen las condiciones de uso.

### **Intención de manejo**

Proveer escenarios paisajísticos y naturales para usos recreativos, de disfrute y de educación ambiental con el menor impacto posible, su manejo debe orientarse a coadyuvar al mantenimiento de su condición natural y de las áreas de restauración y preservación, su uso debe estar condicionado al estudio técnico de su capacidad de carga y la infraestructura requerida para el mejor servicio del área por parte de los visitantes.

### **Medidas de manejo**



Deberá precisarse la infraestructura que se construya para uso del público, buscando ocasionar la mínima alteración posible del paisaje.

Los senderos de acceso tendrán un ancho máximo de un (1) metro y el piso no podrá ser construido con materiales endurecidos; se podrán construir pequeños puentes con elementos naturales para facilitar el tránsito de los visitantes.

El acceso de visitantes estará reglado de acuerdo al estudio de la capacidad de carga que la autoridad ambiental realice y determine.

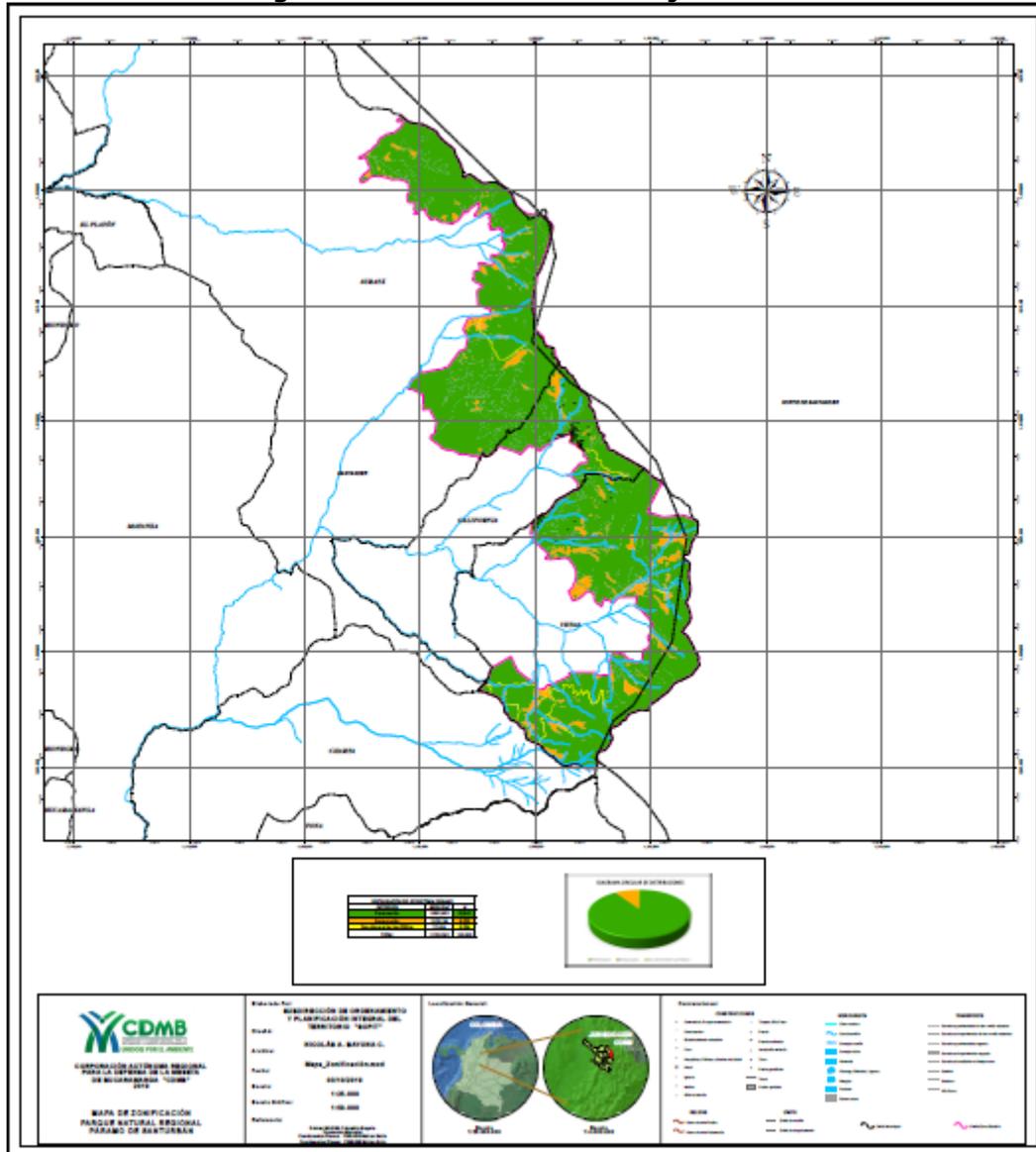
Los caminos tradicionales existentes mantienen sus dimensiones actuales y no podrán ser ampliados.

Se podrán instalar vallas para señalética construidos acorde con la reglamentación que la Autoridad Ambiental expida para tal fin.

El resultado síntesis de la zonificación de manejo del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán se presenta en Figura 2.1 y Tabla 2.2.



**Figura 2.1 Zonificación de Manejo PNR PS.**



**Fuente: SIG – CDMB. 2019**

**TABLA 2.2 ZONIFICACIÓN DE MANEJO**

Categoría	Área (Ha.)	%
Preservación	10593.80	90.54
Restauración	1079.15	9.22
Zona General de Uso Público	27.40	0.23
Total	11.700	100



## 2.2 REGLAMENTACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS

De acuerdo a la destinación prevista para la categoría de manejo *Parque Natural Regional*, establecidos por el Decreto 2372 de 2010 (Decreto 1076 de 205), y en concordancia con la Ley 1930 de 2018, la Resolución 0886 de 2018, la Resolución 2090 de 2014 y las Determinantes Ambientales (Acuerdo CDMB 1128 de 2014) los usos y las correspondientes actividades permitidas para el *PNR Páramo de Santurbán*, son las siguientes:

- a) **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.
- b) **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.
- c) **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.
- d) **Usos 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 la categoría.

**2.2.1 Régimen de Usos.** Las zonas definidas para el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, 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.

### 2.2.1.1 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 permitidas en la zona de preservación comprenden los siguientes usos:

Usos y Actividades permitidas	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.
	Investigación controlada de los recursos naturales, contemplación de naturaleza, educación ambiental, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfoecológica y monitoreo ecológico y ambiental.
	Establecimiento de infraestructura asociada a los usos principales y compatibles definidos en el Plan, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y de vivienda previamente existentes.

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 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.

**Usos Prohibidos:** Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría y Plan de Manejo.

### 2.2.1.2 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:

Usos y Actividades permitidas	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.
	Investigación controlada de los recursos naturales, contemplación de naturaleza, educación ambiental, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfoecológica, aprovechamiento de los productos secundarios y/o no maderables del bosque que no impliquen la tala, y monitoreo ecológico y ambiental.
	Establecimiento de infraestructura asociada a los usos principales, compatibles definidos en el Plan, mejoramiento de la infraestructura preexistente de vivienda, mantenimiento de vías

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB		
	PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN		
Versión 1.	Fecha: Octubre de 2019		

	existentes sin variación de las especificaciones técnicas ni su trazado.
--	--

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:
  - 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.

**Usos Prohibidos:** Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría y Plan de Manejo.

### 2.2.1.3 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. Tendrá la siguiente subzona:

#### ➤ Subzona de 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. Ver Figura 2.2.

Las actividades permitidas en la zona de uso público-subzona de recreación comprenden los siguientes usos:

Usos y Actividades permitidas	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 de la categoría.
	Los de preservación y restauración
	Establecimiento de infraestructura asociada a los usos principales y compatibles definidos en el Plan, la infraestructura de servicios públicos domiciliarios y mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento integral de vías, caminos y senderos existentes.

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 recreación y ecoturismo, se deben cumplir los siguientes lineamientos:
  - 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 visita.

**Usos Prohibidos:** Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría y Plan de Manejo. Los usos y actividades permitidas en las distintas áreas del PNR, se podrán realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad y no contradigan sus objetivos de conservación.



El desarrollo de las actividades permitidas en cada una de las zonas del PNR, debe estar precedido del permiso, concesión, licencia, o autorización a que haya lugar, otorgada por la autoridad ambiental (CDMB) y acompañada de la definición de los criterios técnicos para su realización.

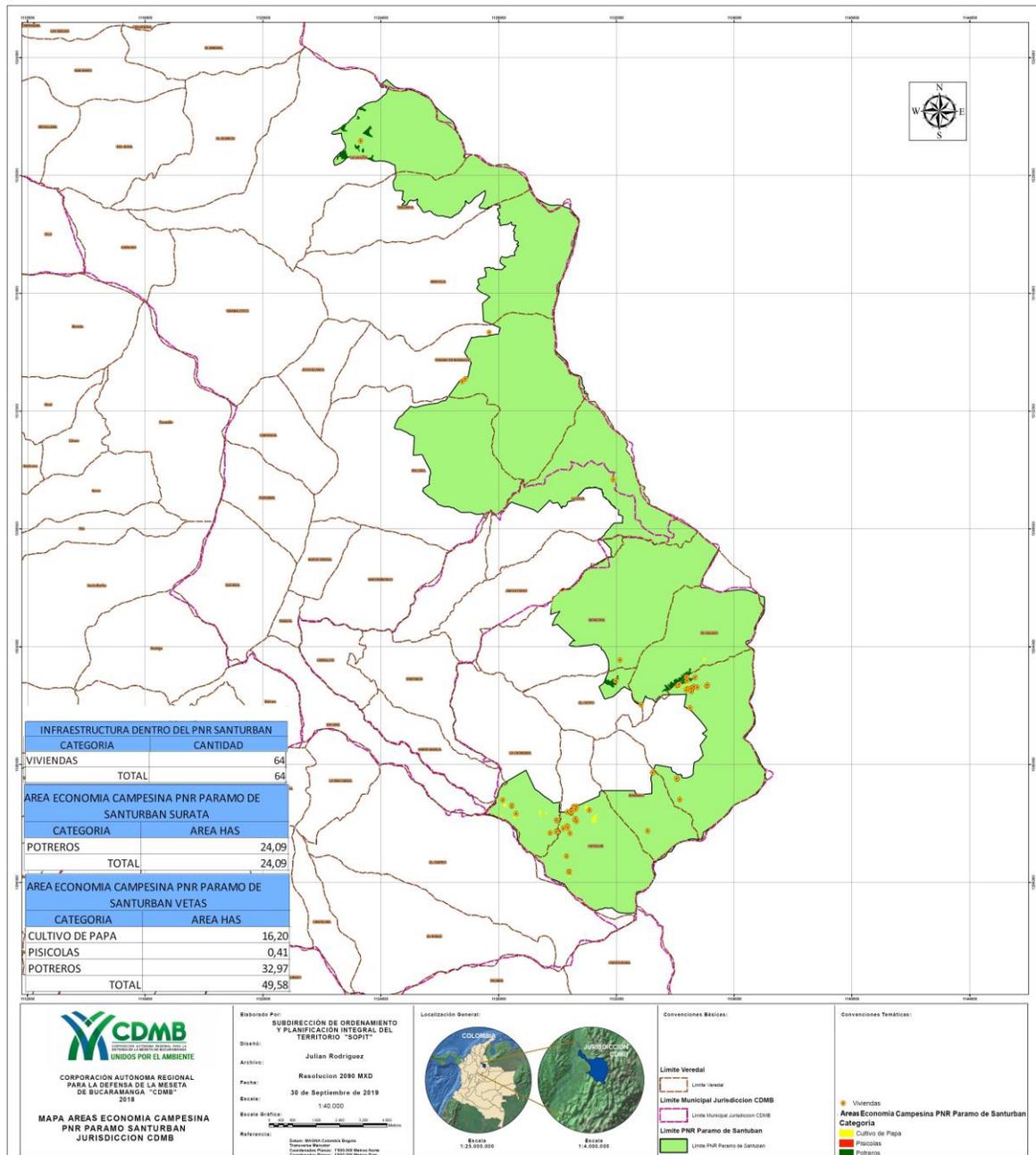
### 2.3 ÁREAS DE ECONOMÍA CAMPESINA

Son aquellas áreas objeto de las actividades a que se refiere el artículo 7 de la Ley 1955 de 2019 Plan Nacional de Desarrollo “*Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*”, y están constituidas por las viviendas y zonas de desarrollo de las actuales actividades tradicionales de las comunidades que habitan dentro del área protegida. Son áreas cultivadas con papa, cebolla junca; y áreas utilizadas en ganadería extensiva (vacuna, ovina y caprina). Estas áreas se localizan en los municipios de Vetas, en las veredas Ortegón, El Chopo, La Chorrera, Borrero, El Centro,, Mongora; en California, en la vereda La Baja, y e Suratá en las veredas Monsalve, Marcela, Tablanca y La Violeta. Ver Figura 2.3.

En ese marco jurídico, la autoridad ambiental podrá celebrar acuerdos con la población campesina en condición de vulnerabilidad, que habite, ocupe o realice usos tradicionales asociados a la economía campesina en el PNR PS *con el objeto de contribuir a la atención de los conflictos de uso, ocupación y tenencia que se presenten en esta área. 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 previsto en este artículo no modifica el régimen de propiedad de las áreas, ni su régimen de protección ambiental.*”, por lo cual estas Áreas de Economía Campesina se involucran al Plan de Manejo del PNR PS. Ver figura 2.3.



**Figura 2. 2 Áreas de Economía Campesina**



Fuente SIG – CDMB. 2019



## **Directrices generales de manejo**

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 el mejoramiento de las condiciones de vida de la población allí asentada.

## **Intención de manejo**

Celebrar acuerdos de manejo con las comunidades que habitan el área protegida, con la concurrencia de las distintas entidades del Estado, que permita atender los conflictos por uso, ocupación y tenencia con alternativas diferenciales, integrales y definitivas.

## **Medidas de manejo**

Estudiar las diferentes actividades de producción tradicional dentro del área protegida, proyectar su fortalecimiento y reconversión hacia formas productivas de menor impacto y que garanticen un mejoramiento en las condiciones de vida de la población y coadyuven al logro de los objetivos de conservación.

## **2.4 ZONA CON FUNCIÓN AMORTIGUADORA**

El concepto de función amortiguadora del territorio circunvecino y colindante a las áreas protegidas establecida en el artículo 31 del Decreto 2372 de 2010 (2.2.2.1.3.10 Decreto 1076 de 2015) por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Áreas protegidas señala lo siguiente:

*"Artículo 31. Función amortiguadora. El ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecino y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas. Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997."*



La delimitación de las zonas amortiguadoras debe ser el resultado de una concertación entre los diferentes actores con intereses en el ordenamiento del territorio.

Es importante resaltar que las zonas amortiguadoras, por definición, son zonas externas, aledañas y circunvecinas a las áreas protegidas..., que tienen un régimen de uso y manejo diferente, por ello no se puede considerar como la ampliación de las restricciones que existen al interior de las áreas protegidas.

El PNR P. S. presenta un alto grado de regulación favorable a sus objetivos de conservación, en su periferia, particularmente provenientes de diferentes estrategias de conservación, parques naturales regionales, distrito de manejo integrado y delimitación de ecosistemas.

Como se referenció en el diagnóstico, el PNR P.S. presenta por el norte y oriente conectividad con los Parques Naturales Regionales Sisavita, Santurbán-Salazar de la Palmas, Santurbán Mutiscua-Pamplona y Santurbán-Arboledas de CORPONOR. Por el sur con el DMI Páramo de Berlín.

Por el occidente parcialmente con áreas delimitadas por la Resolución 2090 de 2014 (actualmente en revisión según Sentencia T – 361 de 2017) y áreas de las sub-zonas hidrográficas Cáchira Sur y Alto Lebrija, sobre las cuales actualmente la CDMB adelanta los correspondientes planes de ordenación y manejo - POMCAS. Igualmente sobre esta área la Corporación adelanta el estudio Plan de Ordenación Forestal – POF. Instrumentos que permitirán, no solo generar una adecuada reglamentación de uso del territorio como determinantes ambientales de los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de Vetás, California y Suratá, sino también, formular las correspondientes acciones de manejo que orienten el uso y manejo adecuado del territorio, incidiendo hacia la conservación del PNR P. S.

Una vez formalizados los instrumentos mencionados, la CDMB actualizará las actuales Determinantes Ambientales (Resolución 1128 de 2014) en lo relacionado con la función amortiguadora del PNR. P. S.

Dada la importancia de la zona amortiguadora para el logro de los objetivos de conservación del área protegida y considerando que para que la misma se cumpla su función de amortiguación y que oriente un adecuado ordenamiento del territorio, la misma debe tener dos objetivos esenciales, aporte a la conservación y al desarrollo sostenible. Es pertinente entonces establecer, directrices generales de



manejo del área circunvecina al PNR P. S, de normativa, de desarrollo sostenible y de conservación:

### **Directrices Generales**

- Educación ambiental orientada a la conservación de los valores naturales del área protegida y al mantenimiento y perpetuidad de sus bienes y servicios ambientales.
- Fortalecimiento de capacidades de las comunidades asentadas en la zona circunvecina al área protegida.
- Asistencia técnica en reconversión de actividades agropecuarias.
- Identificar modelos de uso y ocupación, caracterizados y especializados, y realizar análisis del impacto sobre el área protegida.
- Promover la preservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad.
- Promover la participación de las comunidades vecinas y de diferentes actores en la conservación de los valores naturales, en especial, la apropiación del área protegida, sus objetivos de manejo y sus beneficios socioeconómicos.
- Prevenir la expansión de procesos de alteración hacia el interior del área protegida.
- Identificar y gestionar la mitigación de los impactos de los tensionantes externos hacia el interior del área protegida.
- Orientar la articulación entre diferentes iniciativas de conservación de la zona amortiguadora y el Plan de Manejo del PNR P. S.

### **De Normativa:**

- Generar determinantes ambientales especiales para la zona amortiguadora.
- Armonizar las determinantes ambientales con los instrumentos de planificación Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS, Plan de Ordenación Forestal - POF, Delimitación ecosistema de páramo.



- Armonizar el manejo de las distintas figuras de ordenamiento ambiental existentes en la zona amortiguadora o que estén relacionadas con ella, para garantizar el cumplimiento de la función amortiguadora.
- Garantizar la inclusión de las determinantes ambientales en los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de Vetas, California, Suratá, Tona y Charta.
- El régimen de usos debe ser fácilmente homologable con la clasificación del suelo y la zonificación de usos de los EOT, facilitando la armonización con los mismos.

### **De Desarrollo Sostenible:**

- Formular e implementar programas estratégicos para el uso y ocupación, orientados al cumplimiento de la función amortiguadora.
- Identificar y promover usos que puedan aportar a estrategias de manejo en zonas circunvecinas, para el logro de los objetivos de conservación, como cuencas, nacimientos, sitios de recarga hídrica, entre otros.
- Identificación y promover actividades productivas de bajo impacto.
- Formular e implementar un programa de incentivos a la conservación y restauración de los ecosistemas presentes en el área circunvecina al PNR P.S.
- Definir de manera participativa, áreas aledañas al PNR PS que contribuyan a mantener la oferta y uso de beneficios ambientales para el desarrollo sostenible de sus pobladores.
- Proyectar nuevas perspectivas de desarrollo social, económico y cultural.
- Promover y consolidar procesos de negocios verdes, incluidos procesos de turismo sostenible.
- Identificar y promover adecuadas prácticas y conocimiento tradicionales.
- Promover la implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles con especies forestales nativas como el arrayan (*Myrcia popayanensis*), entre otras.
- Promover reconversión y/o mejoramiento de procesos mineros actuales.



## Conservación:

- Identificar la estructura ecológica principal del área y gestionar su conservación y restauración
- Hacer análisis de conectividad y promover procesos de restauración de corredores biológicos naturales.
- Identificar áreas que ayuden a complementar la conectividad con el área protegida.
- Identificar áreas en muy buen estado de conservación.
- Promover la implementación de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
- Mantener la calidad y cantidad de las actuales coberturas naturales en los ecosistemas de páramo y bosques andinos y altoandinos.
- Generar procesos de restauración ecológica y repoblamiento forestal con especies propias de estas áreas como, robles (*Quercus humboldtii*, Bonpl), cedro de altura (*Cedrela montana*, Moritz ex Turcz) , cedro nogal (*Juglas neotropica*, Diels), entre otras, de igual importancia ecológica.
- Mantener y fortalecer las coberturas vegetales naturales en las áreas de aislamiento de los cuerpos de agua.
- Identificar predios prioritarios para su adquisición.

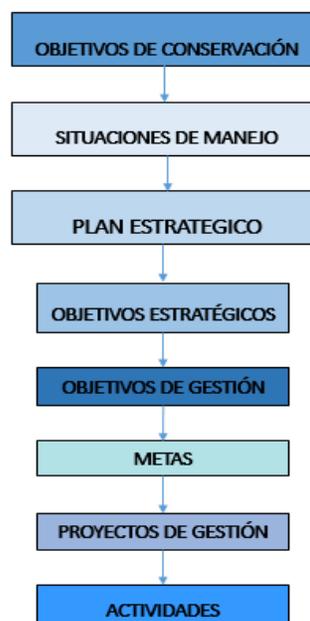


### 3. COMPONENTE ESTRATÉGICO - PLAN ESTRATEGICO

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 PS. 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 determina el tiempo de implementación de las actividades para la vigencia del Plan de Manejo.

**Figura 3.1 Estructura Plan Estratégico de Acción del PNR PS.**





El Plan Estratégico de Acción para el PNR PS se construye 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 se formuló 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 definida. En la tabla No. 3.1 se presenta la asociación 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 PS.**

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	SITUACIÓN DE MANEJO	OBJETIVO ESTRATÉGICO
<p><b>Mantener a perpetuidad la oferta hídrica</b>, en cuanto a cantidad y calidad del agua, de las cuencas de los ríos Suratá y Cáchira Sur y sus microcuencas correspondientes, la cual es fundamental para el abastecimiento de los habitantes ubicados en su zona de influencia como son los municipios de Charta, Matanza, Rionegro. Suratá, California, Vetas, Bucaramanga y su área metropolitana.</p>	<p>El recurso hídrico como servicio ecosistémico.</p>	<p>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 PS y su zona circundante.</p>
<p><b>Garantizar la preservación de las zonas de captación y recarga de acuíferos</b>, así como de las lagunas, turberas y humedales en general existentes en el área, de las cuales depende la regulación hídrica de la región.</p>		
<p><b>Preservar los ecosistemas de páramo, subpáramo y bosques andinos</b>, los cuales cumplen una función esencial en la protección del suelo, el control de la erosión, y la disminución de la sedimentación y además intervienen en la regulación del ciclo hidrológico y en la provisión de hábitats para la fauna.</p>	<p>La actividad minera y las actividades económicas ligadas al <b>uso, ocupación y tenencia</b> (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 PS., y en su zona circundante, las cuales amenazan la integridad y funcionalidad ecológica, afectando la prestación de los servicios ecosistémicos a la comunidad.</p>	



<p><b>Conservar las especies de flora endémicas y amenazadas</b> de extinción que existen en el área, correspondientes al roble (<i>Quercus humboldtii</i>) y los frailejones <i>Espeletia conglomerata</i>, <i>Espeletopsis funkii</i> y <i>Espeletia brassicoidea</i>.</p>	<p>Vacios de información relacionados con atributos de la biodiversidad y dinámicas socio culturales para la toma de decisiones en el PNR PS.</p>	<p>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 y las relaciones socioculturales, y mantenimiento de los valores objeto de conservación, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad.</p>
<p><b>Mantener los valores históricos y culturales existentes en el área</b></p>	<p>El PNR PS presenta atractivos naturales y culturales que le dan vocación ecoturística. pero la carencia de una infraestructura adecuada para la atención de visitantes y el desarrollo de actividades turísticas desbordadas y sin control, deben ser gestionadas de forma sostenible, y acorde con las características y vocación del área, sino pueden causar impactos ambientales negativos sobre los recursos que constituyen el atractivo turístico.</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 No. 3.2 Articulación Objetivos de Estratégicos y Objetivos de Gestión**

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO DE GESTIÓN
<p>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 PS y su zona circundante.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitigar las perturbaciones de las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNR PS, mediante acciones de restauración ecológica, sistemas sostenibles para la conservación y articulación con instrumentos de ordenamiento territorial.</li> <li>2. Fortalecer la gestión y manejo del PNR- PS, a través de la consecución de recursos físicos y financieros.</li> <li>3. Generar un mayor 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.</li> <li>4. Fortalecer y consolidar un sistema de gobernanza efectiva en el PNR PS, a partir de la articulación con los actores sociales e instituciones para su armonización con los procesos de ordenamiento ambiental y posicionar el área como un sitio estratégico para la conservación.</li> </ol>
<p>Mitigar y controlar las presiones provenientes de la zona de influencia y las existentes en el área protegida, contribuyendo al mejoramiento de su</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Fortalecer las capacidades de los actores sociales con interés en el PNR PS.</li> <li>6. Prevenir, disminuir y controlar las presiones y los impactos</li> </ol>



integridad ecológica y las relaciones socioculturales, y mantenimiento de los valores objeto de conservación, aportando al fortalecimiento de los esquemas de gobernanza y gobernabilidad.

ocasionados por el uso, ocupación y tenencia en el PNR PS, 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.

7. Gestionar la implementación de los instrumentos económicos de negociación identificados, a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos en el PNR PS.
8. Posicionar el PNR PS como un eje de desarrollo para el turismo rural, turismo sostenible, ecoturismo, 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, seguidamente se estructuran y presentan los elementos que hacen parte del plan estratégico.

#### 3.2.1 ARTICULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN 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)
- Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR – CDMB

Se gestionará la inclusión del PM PNR PS en los siguientes instrumentos que se concertarán y formularán durante la vigencia del 2020:

- Plan de Acción Institucional – PAI – CDMB (2020 – 2023)
- Plan Departamental de Desarrollo – PDD (2020 – 2023)
- Plan de Ordenamiento Territorial Departamental – POTD (Actualmente en construcción)
- Plan de Ordenamiento Territorial Municipal – Vetas, California y Suratá. Se formularán a partir de 2020



- Planes Municipales de Desarrollo 2020 – 2023: de los municipios Vetas, California y Suratá, y municipios del área metropolitana de Bucaramanga, que se benefician de los bienes y servicios ecosistémicos del PNR PS.

Adicionalmente este plan se articula con las siguientes políticas, programas o planes:

- 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
- Programa Nacional para la Conservación del Cóndor Andino en Colombia
- Plan de Investigación de áreas protegidas del SINAP.

### 3.2.2 METAS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN DEL PNR P. S.

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 PS. En total se formularon 29 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 No. 3.3. Metas definidas para el primer objetivo estratégico del PNR PS.**

<b>OBJETIVO ESTRATEGICO 1:</b> 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 PS y su zona circundante.							
<b>OBJETIVO DE GESTION 1.1:</b> Mitigar las áreas que han sido transformadas por dinámicas de ocupación social, uso y tenencia del territorio en el PNR PS, mediante acciones de restauración ecológica, sistemas sostenibles para la conservación.							
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 Degradadas) del PNR PS formulado	Estudio	1	1				1
40 hectáreas degradadas o alteradas en el PNR PS en donde se implementan procesos de restauración ecológica	Número		10	10	10	10	40
Ocho (8) Km de rondas y nacimientos de agua en proceso de aislamiento	Km.		2	2	2	2	8
Implementación de un Vivero de alta montaña	Unidad		1	1	1	1	1
Número de predios en áreas de economía campesina bajo acuerdos de conservación	Número		10	10	10	10	40
Predios en acuerdos de conservación con implementación de sistemas sostenibles para la conservación	Número			10	10	10	30
Veinte unidades de saneamiento básico implementados dentro del PNR PS	Unidades		5	5	5	5	20
35 predios en proceso de formalización predial	Número		5	10	10	10	35

**OBJETIVO DE GESTION 1.2:** Fortalecer la gestión y manejo del PNR- PS, a través de la consecución 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 PM PNR PS	Número	1	1	1	1	1	5
Gestión para Declaratoria del Complejo Lagunar como Humedales RAMSAR-Reserva de la Biosfera	Documento		1				1
Entidades territoriales y autoridades ambientales que tienen relación directa con el PM PNR PS., incorporando acciones tendientes a la conservación del PNR PS en sus planes de desarrollo	Número	4					4

**OBJETIVO DE GESTION 1.3:** Generar un mayor 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	1	3
Estrategias de conservación de especies amenazadas formuladas	Número de Estrategias (Sps)		1	1	1	1	4



Estrategias de conservación de especies amenazadas formuladas en proceso de implementación	Estudio			1	1	1	3
Estudio Evaluación de las amenazas vulnerabilidad y riesgo de la biodiversidad del PNR frente a cambio climático: 1 estudio	Estudio				1		1
Estudio de valores históricos - culturales del área del PNR – PS:1 Estudio	Estudio			1			1
Estudio del Recurso hidrogeológico:1 Estudio	Estudio				1		1
Estudio de caracterización limnológica de las lagunas:1 Estudio	Estudio					1	1
Especies promisorias en proceso de investigación:	Estudio			1	1	1	3

**OBJETIVO DE GESTION 1.4:** Fortalecer y consolidar un sistema de gobernanza efectiva en el PNR PS, 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 PS.	Número		1	1	1		3
Número de convenios firmados para la implementación del monitoreo de la biodiversidad del PNR PS	Número de Convenios		1	1	1	3	
Número de convenios firmados para la implementación del Plan de Manejo del PNR	Número de Convenios		1	1	1	3	

**Tabla No. 3.4. Metas definidas para el segundo objetivo estratégico del PNR PS.**

**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 y 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 PS.

Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
100% de las áreas del PNR PS están implementando procesos educativos en los escenarios formal e informal, en el marco de la <i>Estrategia Nacional de Educación Ambiental</i>	Número de instituciones		3	3	3	3	12
Número de Gestores de Páramos en proceso de formación: 100	Número de personas		10	20	20	20	70
Número de sectores de manejo del área protegida donde se implementa la estrategia			3	3	3	3	12



de educación ambiental: 12

**OBJETIVO DE GESTION 1.6:** Prevenir, disminuir y controlar las presiones y los impactos ocasionados por el uso, ocupación y tenencia en el PNR PS, 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 y Manejo de predios	Ha		200	200	200	200	1000
Implementar 15 vallas de Señalización en el PNR PS	Vallas		15				15

**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 PS.

Meta	Unidad de medida	Meta anualizada					Total
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Esquema de Pago por Servicios Ambientales PSA o Fondo de Agua formulado en el marco del Plan de Manejo PNR PS	Estudio		1				1
Esquema de Pago por Servicios Ambientales PSA o Fondo de Agua en aplicación				1	1	1	1

**OBJETIVO DE GESTION 1.8:** Posicionar el PNR PS como un eje de desarrollo para el turismo rural, turismo sostenible, ecoturismo, 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 PS	Estudio	1					1
Fortalecimiento de capacidades de actores comunitarios en negocios verdes	Número de personas capacitadas		20	20	20	20	100
Fortalecimiento grupo familiar (casa de turismo familiar, agricultura familiar sostenible)	Número de familias apoyadas		10	10	10	10	40



### 3.3 RESPONSABILIDADES PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL PNR PÁRAMO DE SANTURBÁN

Para una adecuada gestión e implementación del PM PNR PS se establecen las siguientes responsabilidades al interior de la CDMB en las Subdirecciones y/o dependencias competentes de la CDMB y las posibles alianzas que se puedan gestionar. Ver Tabla siguiente.

**Tabla 3.5 Responsabilidades para la Gestión del PM PNR PS**

Responsabilidad	Dependencia	Alianzas Estratégicas
Inclusión del PM PS en el Plan de Acción	ADEI – SOPIT-SUGOA	Articulación interna - CDMB
Ejercicio de Autoridad Ambiental	SEYCA	Administraciones Municipales, Policía Nacional, Departamento de Santander
Administración del Ecoturismo – Turismo Sostenible	SUGOA	Consejos Municipales de Turismo
Negocios Verdes	SUGOA	IAVH, MADS, Administraciones Municipales, Departamento de Santander, Cooperación Internacional, Universidades
Riesgos y Desastres	SURYT	Comité Municipales de Gestión del Riesgo, Departamento de Santander
Educación Ambiental y Participación social	GESA	Administraciones Municipales, Comunidad Educativa, Ongo, Min Educación, Secretarías Municipales y Departamentales de Educación
Adquisición y Manejo de Predios	SAF	Departamento de Santander, Administraciones Municipales, Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, Municipios
Gestión Articulación Ordenamiento Territorial y Planes Municipales y Departamental	SOPIT - ADEI	Oficinas de Planeación Municipal y Departamental
Investigación y Monitoreo	SOPIT	IDEAM-UNIVERSIDADES



Evaluación Efectividad del Manejo del Área Protegida	SOPIT	SIRAP-Andes Nororiente
--	-------	------------------------

### 3.4 PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los programas del PM PNR PS se enmarcan en las líneas del Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR de la CDMB 2015 - 2031.

Para facilitar la gestión de recursos para la implementación del Plan de Manejo del PNR PS, se establecen cinco (5) proyectos (Administración efectiva del PNR PS, Investigación y Monitoreo, Preservación – Restauración, Generación de Alternativas de desarrollo para el crecimiento social y Participación Social-Comunicación y Educación Ambiental) que agrupan las metas establecidas, y contienen las actividades a desarrollar durante los primeros cinco (5) años de ejecución del instrumento del área protegida.

Es fundamental que las comunidades asentadas dentro del PNR PS, sean involucradas 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 proyectos y actividades que harán posible la gestión de recursos para el cumplimiento de las metas.

**Tabla 3.6 PROGRAMA – PROYECTOS Y ACTIVIDADES**

PROGRAMA (LINEA PGAR)	PROYECTO	ACTIVIDADES
Zonificación Ambiental como estrategia de desarrollo	1. Administración efectiva del PNR PS	Administración y control del área protegida Formalización y Saneamiento Predial (Estudio y Compra de predios) Plan de Prevención, atención y mitigación de riesgos naturales y antrópicos del PNR – PS Señalización
		Monitoreo de la biodiversidad - VOC Monitoreo y seguimiento del recurso hídrico (Cantidad y calidad) Monitoreo ambiental Estudio especies promisorias Evaluación de las amenazas vulnerabilidad y riesgo



<p>Gestión Integral del recurso hídrico</p>	<p>2. Investigación y Monitoreo</p>	<p>de la biodiversidad del PNR frente a cambio climático          Formulación y ejecución de Planes de Manejo para especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción con distribución en el PNR (Estrategias de Conservación).          Estudio de valores histórico - cultural del área del PNR – PS            Estudio del Recurso hidrogeológico          Estudio de caracterización limnológica de las lagunas</p>
<p>Preservación de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas</p>	<p>3. Preservación - Restauración</p>	<p>Plan de Restauración (Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas)          Aislamiento de rondas y nacimientos de agua          Recuperación pasivos ambientales mineros</p>
<p>Zonificación Ambiental como estrategia de desarrollo</p>	<p>4. Generación de Alternativas de desarrollo para el crecimiento social</p>	<p>Fortalecimiento grupo familiar (casa de turismo familiar, agricultura familiar sostenible)          PSA Conservación – Fondo de Agua          Fortalecimiento de capacidades de organizaciones sociales y actores comunitarios –Gestores Comunitarios          Saneamiento básico (mejoramiento de acueductos, filtros de carbón activado, unidades sépticas)          Fomentar el Plan de Negocios Verdes del PNR - Ecoturismo - Apicultura, Aromáticas, huertas caceras, Vichacha, Trucha          Estudio de capacidad de carga de los atractivos naturales          Sustitución y reconversión de actividades agropecuarias          Sistemas productivos sostenibles bajo acuerdos de conservación en las zonas de economía campesina</p>
<p>Educación Ambiental como motor de transformación de un territorio</p>	<p>5. Participación Social-Comunicación y Educación Ambiental</p>	<p>Proyectos Ambientales Escolares -PRAE, los Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental - Proceda y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental -Cidea, Gestores de páramos (Ley 1930/2018)          Construcción de Herramientas de Dialogo Socio Ambiental para mejorar la gobernanza en el PNR- PS (Comunicación, Divulgación y capacitación permanente)</p>



### 3.5 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 PS.

#### 3.5.1 PROYECTO 1. ADMINISTRACIÓN Y MANEJO EFECTIVO DEL PNR

##### OBJETIVO

**Desarrollar una administración orientada al manejo efectivo del PNR Páramo de Santurbán a través de la planificación, la organización y coordinación de acciones integrales de manejo, la prevención y el control de las actividades que generan disturbios en el ecosistema protegido.**

##### 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 para cada uno de los tres municipios con presencia en el Parque Natural Regional.

##### 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, la contratación y capacitación del personal de guarda páramos para el desarrollo de actividades de control y vigilancia, atención y apoyo a visitantes 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 establecer una administración que oriente y dirija el control de las actividades al interior del PNR. 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:

- Adelantar proceso de saneamiento predial
- Apoyar procesos de formalización de tenencia de la tierra
- Detectar procesos de deforestación.
- Detectar procesos erosivos.
- Detectar afectación de fuentes hídricas por la ausencia de coberturas naturales.
- Gestionar el control de aquellas acciones que puedan deteriorar Área protegida desde zona de amortiguación.
- Conflictos socioambientales ligados al área del PNR.
- Priorizar y unificar esfuerzos para el manejo adecuado del área protegida.
- Promover un mejor conocimiento acerca del área protegida y sus alcances, a los diferentes actores
- 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*.
- Articular acciones con acciones de seguimiento de veedurías ciudadanas del plan de manejo del área protegida.
- Gestionar acciones de articulación institucional

### Plazo

El proyecto se desarrollará en el corto plazo (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 (\$.000-2019/Año)					Total
	1	2	3	4	5	



Actividades	Costos (\$.000-2019/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Administración y control del área protegida	75.800	75.800	75.800	75.800	75.800	379.000
Formalización y Saneamiento Predial (Estudio y Compra de predios)		1.100.000	700.000	700.000	700.000	3.200.000
Prevención y Control de Incendios forestales – Gestión del Riesgo	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	105.000
Señalización		50.000				50.000
<b>Total</b>	<b>96.800</b>	<b>1.246.800</b>	<b>796.800</b>	<b>796.800</b>	<b>796.800</b>	<b>3.734.000</b>

### Fuentes de Financiación

Entidad
MADS
Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Vetás, California y Suratá
Cooperación internacional

### 3.5.2 PROYECTO 2. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

#### Objetivo

**Determinar las líneas de investigación a desarrollar y el programa de monitoreo de los recursos naturales conexos al PNR, que orienten posibilidades de aprovechamiento sostenible, conservación de bienes y servicios ecosistémicos y permitan generar conocimiento sobre el estado de conservación de los ecosistemas de páramo y bosques andinos y alto andinos, y 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 e hidrogeológico, 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 potenciarlos para nuevas actividades de desarrollo.**

## Localización

El proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración y la conservación de áreas de preservación en los tres municipios con presencia en el Parque Natural Regional.

## 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 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, de las diferentes especies de frailejones, el roble, el cedro de altura, el nogal o roble negro, el cóndor de los Andes, el oso de anteojos, entre otras especies endémicas y/o amenazadas dentro del área protegida y su área de influencia, que son necesarias para el mantenimiento de la estructura ecológica y que requieren mantener su hábitat.

Fortalecer el conocimiento y la investigación de los valores objetos de conservación del PNR PS 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 proyectar oportunidades de arraigo a través de nuevas posibilidades de desarrollo.

## Plazo



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 (\$ .000-2019/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Monitoreo de la biodiversidad - VOC		35.000	35.000	35.000	35.000	140.000
Monitoreo y seguimiento del recurso hídrico superficial	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	90.000
Monitoreo Climático	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	90.000
Estudio de especies promisorias			55.000	55.000		110.000
Evaluación de las amenazas vulnerabilidad y riesgo de la biodiversidad del PNR frente a cambio climático			35.000			35.000
Formulación y ejecución de Planes de Manejo para especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción con distribución en el PNR (Estrategias de Conservación).		35.000	35.000	35.000	35.000	140.000
Estudio de valores histórico - cultural del área del PNR – PS			17.500			17.500
Estudio del Recurso hidrogeológico				300000		300000
Estudio de caracterización limnológica de las lagunas				53000		
<b>Total</b>	<b>36.000</b>	<b>106.000</b>	<b>213.500</b>	<b>514.000</b>	<b>106.000</b>	<b>922.500</b>

### Fuentes de Financiación

Entidad



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



MADS
IAVH
Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Vetás, California y Suratá
Universidades
Cooperación internacional

### 3.5.3 PROYECTO 3. PROYECTO RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN ÁREAS DEL PNR PS

#### Objetivo

Desarrollar las acciones que permitan fortalecer la integridad ecológica a partir de la restauración y el repoblamiento vegetal de las áreas intervenidas y perturbadas dentro del PNR P.S., localizadas en zonas de recarga hídrica de nacimientos de agua, márgenes hídricas y áreas con plantaciones forestales introducidas.

#### Localización

El proyecto se llevará a cabo mediante la adopción de acción participativa que integre a los propietarios de los predios afectados de las zonas identificadas en la zonificación de manejo como *Zonas de Restauración*. El proyecto se enmarca en la Visión del Plan Nacional de Restauración que 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 escenarios de cambio global.

La implementación del proyecto de restauración ecológica de las zonas intervenidas, aplica especialmente a zonas afectadas por minería, incendios forestales, zonas de ganadería o agricultura en desuso; 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, que corresponde a 1079 hectáreas equivalentes al 9,22% del área total del PNR. Estas áreas hacen parte de ecosistemas de páramo y bosque altoandino y andino. El proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración en los tres municipios con parte de su jurisdicción en el Parque Natural Regional.

### **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, la potrerización – establecimiento de ganadería), la sobreexplotación 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 PS:

- 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
- Minería ilegal

### **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 PS a través de acciones de recuperación vegetal con especies nativas propias del área. 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 la zona 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 imitar lo que era un sistema, sino además replicar su función y



estructura, convirtiéndola en una organización sostenible autónoma y persistente. Por último la restauración ecológica tiene como meta ayudar o iniciar la recuperación, pero es el manejo del ecosistema el que garantiza la sostenibilidad en el tiempo del área restaurada, la cual se orienta bajo las siguientes actividades:

- Sensibilización ambiental
- Aislamiento de Cauces
- Protección y recuperación de nacimientos de agua
- Aislamiento del bosque
- Enriquecimiento de bosques
- Conectividad a través de cercas vivas
- Restauración de zonas intervenidas por ganadería.
- Restauración en áreas de pasivos mineros
- 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 (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 (\$.000-2019/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Plan de Restauración (Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas)	16.500	33.000				49.500
Implementación de vivero de alta montaña		120.000	120.000	120.000	120.000	480.000
Aislamiento de rondas y nacimientos de agua		66.000	66.000	66.000	66.000	264.000
Restauración ecológica/rehabilitación/recuperación		65.000	650.000	140.000	160.000	1.015.000



<b>Total</b>	<b>16.500</b>	<b>284.000</b>	<b>836.000</b>	<b>326.000</b>	<b>346.000</b>	<b>1.808.500</b>
--------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------

### Fuentes de Financiación

Entidad
MADS
IAPH
Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Vetás, California y Suratá
Universidades
Empresas Mineras (responsables de los títulos mineros)
Cooperación internacional

### 3.5.4 PROYECTO 4. GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS ECONÓMICAS PARA LA POBLACIÓN

#### Objetivo

Formular de manera concertada con los diferentes actores, proyectos productivos sostenibles, que permitan mediante su implementación fortalecer los ingresos de las comunidades involucradas en la declaratoria del PNR.

#### 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 páramo y bosque altoandino y andino, o nuevos sistemas productivos sostenibles dentro o fuera del área protegida. Actividades como pago por servicios ambientales, turismo sostenible, entre otros.**

#### Localización



Dada la reconversión y el fortalecimiento de las actividades agropecuarias tradicionales a desarrollar, el proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración y de preservación en los tres municipios con presencia en el Parque Natural Regional determinadas como áreas de economía campesina.

### **Problemática Ambiental a Mitigar, Evitar o Compensar**

Las restricciones al desarrollo de actividades económicas como la minería y el riesgo de afectaciones a los valores objeto de conservación generadas especialmente por la ganadería extensiva; afectan los niveles de ingresos y posibilidades de desarrollo de las comunidades que habitan el PNR PS, 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 sobre el área protegida.

### **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 (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 (\$.000-2019/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Estudio PSA Conservación - Concertación e implementación de una estrategia de valoración económica de bienes y servicios ambientales (PSA) de la Subcuenca Río Suratá		200.000				200.000
Aplicación PSA*						
Fortalecimiento de capacidades de actores comunitarios en negocios verdes		28.000	28.000	28.000	28.000	112.000
Saneamiento básico		117.500	117.500	117.500	117.500	470.000



Actividades	Costos (\$.000-2019/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Programas Regionales de Negocios Verdes - Ecoturismo - Agroecología, Apicultura, aromáticas, vichachá o agraz, trucha		60.000	60.000	60.000	60.000	240.000
Reconversión y/o de la agricultura tradicional - Sistemas productivos sostenibles bajo acuerdos de conservación en las zonas de economía campesina		60.000	60.000	60.000	60.000	240.000
Fortalecimiento grupo familiar (casa de turismo familiar, agricultura familiar sostenible)		100.000	100.000	100.000	100.000	400.000
Fortalecimiento de capacidades de organizaciones sociales y actores comunitarios –Gestores Comunitarios		35.000	35.000	35.000		105.000
Estudio de capacidad de carga de los atractivos naturales	25.000					25.000
Gestión para Declaratoria del Complejo Lagunar como Humedales RAMSAR-Reserva de la Biosfera			28.000	28.000		56000
<b>Total</b>	<b>25.000</b>	<b>600.500</b>	<b>428.500</b>	<b>428.500</b>	<b>365.500</b>	<b>1.848.000</b>

\* Para la aplicación del PSA se propone ajustar el presupuesto una vez se cuente con el estudio "Estudio PSA Conservación -Concertación e implementación de una estrategia de valoración económica de bienes y servicios ambientales (PSA) de la Subcuenca Río Suratá."

### Fuentes de Financiación

Entidad
MADS
IAVH
Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Vetás, California y Suratá
Universidades
Cooperación internacional



### 3.5.5 PROYECTO 5. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

#### Objetivo

Estimular en la comunidad educativa y demás actores de los municipios de Vetas, California y Suratá; y del área metropolitana de Bucaramanga, la apropiación de valores que permitan un cambio de actitud frente al uso racional de los recursos naturales y generen un nuevo comportamiento de responsabilidad frente a la conservación de la naturaleza.

#### Localización

El proyecto favorece la recuperación de áreas de restauración y de preservación en los tres municipios con presencia en el Parque Natural Regional. Igualmente debe ser implementado de manera alterna en áreas circunvecinas del mismo para favorecer el uso sostenible en ellas y la conservación del PNR PS.

#### 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 persistencia de una participación formal 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 alternativas de solución a las problemáticas del territorio.

#### Descripción

**Consiste en la planificación, concertación e implementación de estrategias comunicativas, programas y acciones educativas, y de capacitación que permitan el fortalecimiento de los actores relevantes en la toma de decisiones frente al uso y conservación de los recursos naturales dentro del PNR y área con función amortiguadora del mismo. Dar aplicación a lo dispuesto por la Ley de Páramos en lo relacionado con la formación de Gestores de Páramos.**



## Resultados esperados

Se espera un mejoramiento en la calidad de la participación, representada en una nivelación de saberes entre la institucionalidad y las comunidades, que permita una mejor gobernanza en el área de influencia del PNR PS.

## 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 en el mediano y largo plazo.

## Actividades y Costos

Actividades	Costos (\$.000-2019/Año)					Total
	1	2	3	4	5	
Proyectos Ambientales Escolares - PRAE, los Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental - Proceda y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental -Cidea,	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	525.000
Gestores de páramos (Ley 1930/2018)		35.000	35.000	35.000	35.000	140.000
Construcción de Herramientas de Dialogo Socio Ambiental para mejorar la gobernanza en el PNR- PS (Comunicación, Divulgación y capacitación permanente)	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	175.000
<b>Total</b>	140.000	175.000	175.000	175.000	175.000	840.000

## Fuentes de Financiación:

Entidad
MADS
IAVH



Departamento de Santander
CDMB
Municipios de Vetás, California y Suratá
Universidades
Cooperación internacional

### 3.6 PRESUPUESTO (RESUMEN COSTOS 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 PNN PS 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 PS**

Actividades	Costos (\$ .000-2019/Año)					
	1	2	3	4	5	Total
Proyecto1.						
Administración y manejo Efectivo del PNR	96.800	1.246.800	796.800	796.800	796.800	3.734.000
Proyecto2.						
Investigación y Monitoreo	36.000	106.000	213.500	514.000	106.000	975.500
Proyecto3.						
Restauración ecológica	16500	284.000	836.000	326.000	346.000	1.808.500
Proyecto4.						
Generación de Alternativas Económicas para la Población	120234	695734	523734	523735	460734	2324171
Proyecto5.						
Educación Ambiental y Participación Social	140.000	175.000	175.000	175.000	175.000	840.000
<b>Total</b>	<b>409.534</b>	<b>2.507.534</b>	<b>2.545.034</b>	<b>2.335.535</b>	<b>1.884.534</b>	<b>9.682.171</b>

O sea, el presupuesto requerido para la implementación del Plan de Manejo del PNR PS, para los primeros cinco (5) años es de \$ **9.085.000.000,00**, más el valor del pago por servicios ambientales que sea determinado por el estudio correspondiente (PSA).



### 3.7 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. 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 Páramo de Santurbán son los siguientes:

#### 3.7.1 Viabilidad social.

El Decreto 2372 de 2010 (compilado en el Decreto 1076 de 2015), párrafo primero del artículo 47 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-PS, se da conformidad al cumplimiento de esta etapa, ya que se realizaron diferentes 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.

La actualización del diagnóstico realizado durante el 2019 a partir de las visitas de evaluación de las condiciones de cada uno 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 PS, contó con el apoyo de los Alcaldes Municipales correspondientes, las Personerías Municipales y contó con el apoyo de la Defensoría del Pueblo. Las visitas de campo contaron con el acompañamiento de representantes de la administración municipal.

### **3.7.2 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, ha sido establecido 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.

### 3.7.3 Viabilidad jurídica:

Se considera Viable, dado que todos los actores clave y comunidades locales en general asentados dentro del PNR o en su zona vecina reconocen las limitaciones legales impuestas al uso y aprovechamiento de recursos que brinda el PNR-PS en concordancia con la normatividad vigente. No obstante, tal reconocimiento recientemente ha derivado 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.

### 3.7.4 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\_PS al área metropolitana de Bucaramanga, se convierte en un escenario social e institucional altamente favorable para materializar iniciativas ligadas al agua, como los instrumentos económicos para conservación de los recursos hídricos, Pago por Servicios Ambientales –PSA, Fondos de Agua, los nuevos POMCAS generados a partir del Decreto 1640 de 2012, el Plan de Ordenación Forestal, los nuevos Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial, el Plan de Ordenamiento Territorial de Santander, la nueva delimitación del Páramo de Jurisdicciones, Santurbán-Berlín, los nuevos planes de desarrollo, Departamental de Santander y municipales de Vetás, California y Suratá, así como también de los adicionales municipios (Matanza, Tona y Charta) de la Provincia de Soto Norte.

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.



### 3.7.5 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 Vetás, California y Suratá, y 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 en el próximo año (2020) de los nuevos Planes de Desarrollo Departamental y Municipales, así como también del Plan de Acción Institucional – PAI de la CDMB, se convierten en un aspecto favorable para la consecución de recursos económicos para la implementación del Plan de Manejo del PNR PS.

Se destaca igualmente que dada la importancia no solo del área protegida, sino también del ecosistema de páramo del cual hace parte la misma, se estima y proyecta una importante participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y municipios del área metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta), como beneficiarios de los servicios ecosistémicos del área protegida.

### 3.8 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 cumplimiento en el cumplimiento de las metas, si se presentan demoras en los trámites de dicho 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.
- La desarticulación interinstitucional.
- Deficiencias en la gestión de proyectos
- Que no se logre gestionar e implementar el portafolio de investigación.

### 3.9 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

**Para realizar la evaluación se aplicarán los siguientes indicadores:**

#### 3.9.1 INDICADORES DE GESTIÓN

**Para realizar el seguimiento a la implementación del Plan de Manejo del PNR PS se proponen los siguientes indicadores de gestión.**

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	Viviendas adecuadas para casas de turismo	Unidades
5	Área en proceso de restauración ecológica	No. Hectáreas



6	Número de usuarios en PSA por conservación de ecosistemas	No. Usuarios
7	Área de sistemas tradicionales de producción mejorados	No. Hectáreas
8	Acuerdos de conservación suscritos en áreas de economía campesina	No. De acuerdos
9	Estudio de capacidad de carga de los atractivos naturales del PNR PS formulado	Estudio
10	Número de Especies promisorias identificadas	Unidad
11	Estrategia de Conservación de especies amenazadas formuladas	Unidad
12	Estudios de Monitoreo y caracterización de biodiversidad	Estudio
13	Estudio de saneamiento predial	No. de predios
14	Estudio de formalización de predios	No. de predios
15	Hectáreas adquiridas en áreas del PNR PS	Hectárea
16	Talleres de capacitación a los propietarios y personas en área de amortiguación del área de conservación.	No. De talleres
17	Estrategias de comunicación y difusión de la importancia del Área Conservación a nivel Nacional, Regional, local	No. De Campañas
18	PRAES implementados	Unidad
19	Señalización, Vallas de orientación, Imagen del PNR PS	Vallas instaladas
20	Publicación guías de Campo	Guías
21	Creación y fortalecimiento del Comité de Seguimiento al Plan de Manejo	Comité
22	Evaluación del manejo efectivo del área protegida	Estudio

**Fuente: Equipo Técnico CDMB**

### 3.9.2 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). Sin embargo, en general, el grupo de indicadores a utilizar debiese cumplir con algunos requisitos básicos, de manera que éste pueda ser efectivo en el proceso de toma de decisiones:

- Abarcar los procesos ecosistémicos y poder relacionarse al modelamiento orientado a procesos.
- Integrar las propiedades y procesos físicos, químicos y biológicos del criterio a considerar vegetación, agua, suelo, y/o fauna).
- Ser accesible a muchos usuarios, aplicables a condiciones de campo, permitir continuidad en el monitoreo de tal modo de ofrecer análisis robustos tanto espacial como temporalmente (esto incluye entonces aspectos financieros y de capacidades humanas).
- En donde sea posible, que sea parte componente de otras bases de datos del criterio a considerar existentes.
- Ser sensibles a los cambios del ecosistema en estudio.

*(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](https://www.researchgate.net/publication/275099902_Manual_para_aplicar_indicadores_de_sustentabilidad_en_areas_protegidas) [accessed Sep 25 2018].

En la siguiente tabla se proponen los indicadores de sustentabilidad del PNR.

Tabla 3.9. Indicadores de sustentabilidad PNR PS

No.	Indicador	Estándar o Umbral de decisión	Unidad
1	Tasa anual de deforestación del PNR	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 periodos de monitoreo	No.
4	Abundancia (Nº; cobertura m2 o %) de las especies invasoras	Que la abundancia (número o cobertura) de especies invasoras aumente entre periodos 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 2372 de 2010 (compilado 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.**



## BIBLIOGRAFÍA

Calderón E., Galeano G. & García N. 2005. Libro rojo de plantas de Colombia. Volumen 2. Palmas, frailejones y zamias. 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. 454 pp.

CDMB. Estudio Regional del Agua. 2019.

CDMB. Plan de Acción Institucional. 2016 – 2019. 2019.

CDMB. Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. 2004. Plan de Gestión Ambiental Regional 2014 - 2023. Bucaramanga.

CDMB. Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Subcuenca Río Suratá. Bucaramanga. 2006.

CDMB, CORPONOR, IAvH. 2007. Delimitación, Síntesis Diagnóstica y Zonificación Ambiental del Área "Páramo de Berlín". Departamentos de Santander y Norte de Santander. Bucaramanga. 2007.

CDMB, CORPONOR, IAvH. 2007. Delimitación, Síntesis Diagnóstica y Zonificación Ambiental del Área "Páramo de Berlín". Departamentos de Santander y Norte de Santander. Bucaramanga.

CDMB, CORPONOR, UAESPNNN-DTNA, CI Colombia. 2008. "Caracterización Biofísica y Socioeconómica de la Subregión Complejo Lagunar del Páramo de Santurbán". Bucaramanga.

CDMB. 2016. Plan de Acción Institucional 2016 – 2019, Bucaramanga. 2016.

CDMB. 2007. Plan de Manejo Ambiental de los Paramos de Santurbán Jurisdicción de la CDMB. Bucaramanga.

CDMB. Acuerdo de Consejo Directivo 1236 de 2013.

CDMB-CORPONOR. Marco Estratégico para la Formulación del Plan de Manejo Ambiental de los Ecosistemas Compartidos Páramo, Subpáramo y Bosque Alto Andino de Unidad



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



Biogeográfica de Santurbán, en el Área de Jurisdicción de CDMB y CORPONOR. Cúcuta. 2002.

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.

IAVH. David Rivera Ospina. Portafolio Nacional de Restauración de Páramos y Humedales de Alta Montaña, Bogotá. 159 p.2013.

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>. Consultada el 15 de febrero de 2005.

CORPONOR-FUNCAC. Documento para la Declaratoria Parque Nacional Natural Sisavita Lagunas Norte para la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Contrato No. C-0566-06 FUNCAC-Organización de Estados Iberoamericanos. Convenio No. 004/06 – OEI – CORPONOR. Cúcuta. 2007.

Cuatrecasas, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Ci. Exact. 10 (40): 221-268.

Defler, T. R. 2003. Primates de Colombia. Serie de Guías Tropicales No. 4. Conservación Internacional Colombia. Bogotá, D.C.543pp.

Degraaf R. & Rappole J. 1995. Neotropical Migratory Birds: Natural History, Distribution, and Population Change. Comstock Publishing.

EPAM S.A. ESP. 2002. Zonificación Ambiental Territorial de los Páramos, Subparamos y Bosques Altoandinos del Nororiente Colombiano.

Field Museum of Chicago. 2003. Mammal collection data base. [on line].  
URL:<http://www.fieldmuseum>.

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.



GOBERNACION DE SANTANDER. 2016. Plan de Desarrollo Departamento de Santander. 2016-2019.

Hernández - Camacho, J. I., T. Walschburger, R. Ortíz & A. Hurtado. 1992a. Estado de la biodiversidad en Colombia. En: La diversidad biológica de Iberoamérica, G. Halffter (compilador), Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Instituto de Ecología, A.C. México. 389 p.

Hernández - Camacho, J. I., T. Walschburger, R. Ortíz & A. Hurtado. 1992b. Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana. En: La diversidad biológica de Iberoamérica, G. Halffter (compilador), Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Instituto de Ecología, A.C. México. 389 p.

Hernández, J. & H. Sánchez, 1992. Biomas Terrestres de Colombia. In: HERNÁNDEZ, J., R. ORTIZ, T. WALSCHBURGER & A. HURTADO (Eds.). Estado de la Biodiversidad en Colombia. Colciencias. Santafé de Bogotá, D.C.

IAVH. 2002. Componente Estructuración y Manejo de las Áreas Naturales en la Unidad Biogeográfica de Santurbán. Bogotá.

IAVH. Aportes a la delimitación del páramo. Complejo de páramos jurisdicciones – Santurbán – Berlín, Departamentos de Santander y Norte de Santander. 2014.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt-AvH. 2002. Componente Estructuración y manejo de las Áreas Naturales en la Unidad Biogeográfica Santurbán- Proyecto Marco Estratégico Para la Planificación y Manejo Ambiental de los Ecosistemas Compartidos de Páramo, Subpáramo y Bosque Alto Andino en la Unidad Biogeográfica de Santurbán en la Jurisdicción de la CDMB y CORPONOR.

IDEAM. Zonificación y Codificación de Unidades Hidrográficas e Hidrogeológicas de Colombia. 2013.

Interconexión Eléctrica ISA. 2002. Proyecto Prioridades de Conservación de la Biodiversidad, Complejo Paramuno de Santurbán en jurisdicción de CORPONOR y CDMB. Programa de Compensación Forestal. Proyecto Ecosistemas del Complejo Paramuno de Santurbán.

ISA SA. 2002. "Prioridades de conservación de la biodiversidad en los ecosistemas del complejo Paramuno de Santurbán". Medellín.

IUCN. 2006. IUCN Red List of Threatened Animals. The World Conservation Union. IUCN, Gland, Switzerland [on line, downloaded 10 Nov 2007].

MAVDT/UAESPNN. 1999. Lineamientos Generales para la Inclusión de las Áreas Naturales Protegidas en los Planes de Ordenamiento Territorial. Bogotá.



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA. 2006. Plan Nacional de Desarrollo Minero, visión 2019.

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 California. Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de California. 2002

Municipio de California. 2016. Plan de Desarrollo Municipio de California.

Municipio de Surata. 2002. Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Surata.

Municipio de Surata. Plan de Desarrollo Municipio de Surata. 2016.

Municipio de Vetas. Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Vetas. 2002.

Municipio de Vetas. Plan de Desarrollo Municipio de Vetas. 2016.

Muñoz, Y., A. Cadena & J. O. Rangel. 2000. Mamíferos. Págs. 599 – 611 en: J. O. Rangel-Ch. (ed.). La región de vida paramuna. Colombia Diversidad Biótica III. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales.

Otálora, A. A. 2003. Mamíferos de los Bosques de Roble. Departamento de biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Acta biológica colombiana, vol. 8 no. 2.

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.

Pérez Riaño, Pablo. "La minería colonial en el páramo Santurbán, el caso de las Montuosas, Vetas y Páramo Rico. Boletín de historia y antigüedades 101: 859 (2014): 517-573

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.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE  
BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



Conservación Internacional, CDMB. Corponor PNN. Caracterización Biofísica y Socioeconómica de la Subregión Complejo Lagunar del Páramo de Santurbán". 2014.

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.

Villalobos, Moreno, Alfonso. Nueva Especie de Mariposa (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae) Para Los Andes Colombianos. ISSN 0123 - 3068 bol.cient.mus.hist.nat. 17 (1), enero - junio, 2013. 268 – 275. Boletín Científico Centro de Museos. Museo de Historia Natural. 2013.



## **ANEXO 1. PROPUESTA DE ACUERDO APROBACIÓN PLAN DE MANEJO PNR ÁRAMO DE SANTURBÁN**

### **ACUERDO DE CONSEJO DIRECTIVO No. xxxx**

**(xxxxxxxxxx de 2019)**

Por el cual se aprueba el Plan de Manejo del Parque Natural Regional (PNR) Páramo de Santurbán

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS, Y EN ESPECIAL LAS CONTENIDAS EN LA LEY 99 DE 1993 Y EL DECRETO 2372 DE 2010 Y**

#### **CONSIDERANDO:**

Que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, como también el de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, como así se consigna en el inciso segundo del artículo 79 y el inciso primero del artículo 80 de la Constitución Política.

Que la Constitución Política de Colombia en su artículo 8º, 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.

Que el inciso segundo del artículo 58 de la Carta Política, establece que la propiedad cumple una función social que implica obligaciones, a la cual le es inherente una función ecológica.

Que por su parte el artículo 63 ibídem, señala que los parques naturales son inalienables, imprescriptibles e inembargables.



Que así mismo, el artículo 333 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, como así lo prevé el artículo 334 ibídem.

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.

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.

Que de acuerdo con el artículo 26 de la Ley 99 de 1993, el Consejo Directivo como órgano de administración de las Corporaciones Autónomas Regionales, debe adoptar el instrumento de planificación que consolide acciones de conservación del PNR Páramo de Santurbán y permita la reglamentación de su uso y funcionamiento.

Que la Ley 99 de 1993, consagra dentro de los principios generales que debe seguir la política ambiental colombiana en su artículo 1º, que la biodiversidad por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Que precisamente en virtud de la función social y ecológica de la propiedad, 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, acorde a la categoría de manejo que se imponga, 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, como así lo indica el artículo 2.2.2.1.3.12 del Decreto 1076 de 2015.

Que la norma misma, en el artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto Único Reglamentario 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.

Que mediante Acuerdo No. 1236 del 16 de enero de 2013, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, declaró como Parque Natural Regional Páramo de Santurbán en un perímetro de 116.49 km, correspondiente a un área de aproximadamente 11.700 hectáreas; acto administrativo que fue modificado parcialmente mediante Acuerdo CDMB No. 1237 de 16 de febrero de 2013 por aclaración a sus coordenadas de delimitación.

Que según lo establece el artículo 2.2.2.1.4.1 del Decreto Reglamentario Único No. 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.

Que el artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto 1076 de 2015, establece que acorde con la destinación prevista para cada categoría de manejo, la reglamentación de usos y de actividades permitidas, deben regularse a través del Plan de Manejo, atendiendo a las siguientes definiciones:

- a) *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;*
- b) *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;*
- c) *Usos de Conocimiento: Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo y 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;*
- d) *De 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;*

*e) Usos 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 alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría. (...)*

Que los usos y actividades allí permitidas se podrán realizar siempre y cuando no alteren su estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de esta área protegida y no contradigan sus objetivos de conservación.

Que todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos en el Plan de manejo se entienden como prohibidos; y el desarrollo de aquellas actividades permitidas o condicionadas, en cada una de las zonas, debe estar precedido del permiso, concesión, licencia o autorización a que haya lugar, otorgada por la CDMB y acompañado de la definición de los criterios para su realización, acorde con lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.1.4.3 ibídem, en concordancia con la normatividad vigente al respecto.

Que en atención a lo anterior, el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán cuenta con una zona de preservación, una zona de restauración y una zona de uso público y con una reglamentación de usos acorde a los objetivos de conservación fijados en su declaratoria.

Que el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán 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 Reglamentario Único No. 1076 de 2015.

Que el artículo 2.2.2.1.6.5 ibídem, establece que el Plan de Manejo debe contener como mínimo los siguientes aspectos: 1. Componente diagnóstico. 2. Componente de ordenamiento. 3. Componente estratégico.

Que el Plan de manejo es el principal instrumento de planificación que orienta su gestión de conservación, para un periodo de cinco (5) años, donde los actores involucrados participan en la gestión del área protegida. El



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



Parágrafo 1º, del artículo mencionado, establece que el Plan Manejo debe ser construido garantizando la participación de los actores que resulten involucrados en la regulación del manejo del área protegida. En el caso de las áreas protegidas públicas, el plan de manejo se adoptará por la entidad encargada de la administración área protegida mediante administrativo.

Que la Ley 1955 de 2019 – Plan Nacional de Desarrollo en el Artículo 7º 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.

Que la CDMB en ejercicio de su función misional, formula el documento técnico "*Plan de Manejo del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán y la delimitación de su área con función amortiguadora, localizado en los municipios de Vetás, California y Suratá en el Departamento de Santander*", 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.

Que la Dirección General de la CDMB presentó a consideración del Consejo Directivo, el Plan de Manejo del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, el cual incluye el diagnóstico, la zonificación de manejo, el régimen de usos y las actividades a desarrollar durante el período 2020-2024.

Que estudiado y debatido el Plan de Manejo del PNR Páramo de Santurbán presentado, se ha verificado que éste incluye los elementos necesarios para el adecuado manejo y administración de esta área protegida, permitiendo con su desarrollo y ejecución, poder alcanzar los objetivos de conservación propuestos.

Que el presente Acuerdo fue publicado 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 xx de octubre hasta el día xx de octubre de 2019. Producto de esta publicación se recibieron observaciones que fueron consideradas acorde con la viabilidad jurídica para su consolidación final.



Que en mérito de lo expuesto,

### **ACUERDA:**

**ARTÍCULO PRIMERO. OBJETO.** Aprobar el Plan de Manejo del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, para su correspondiente gestión y ejecución, el cual hace parte integral del presente acuerdo.

**PARÁGRAFO:** La versión oficial reposará en la Secretaría General de la Entidad.

### **ARTÍCULO SEGUNDO.- ALCANCE Y OBJETIVO GENERAL.-**

**ALCANCE.** El Plan de Manejo del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, 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 y artículo 19 del Decreto 2372 de 2010 compilado en el Decreto Único 1076 de 2015 (artículo 2.2.2.1.2.10).

**OBJETIVO GENERAL.** El objetivo general del Plan de Manejo adoptado mediante el presente acuerdo, es definir e implementar medidas de manejo para el PNR Páramo de Santurbán, 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 del Distrito Capital y de la región.

**ARTÍCULO TERCERO. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN.** Los objetivos de conservación del Parque Natural Regional (PNR) Páramo de Santurbán, son los siguientes:

- 1) Mantener a perpetuidad la oferta hídrica, en cuanto a cantidad y calidad del agua, de las cuencas de los ríos Suratá y Cáchira Sur y sus microcuencas correspondientes, la cual es fundamental para el abastecimiento de los habitantes ubicados en su zona de influencia como son los municipios de Charta, Matanza, Rionegro. Suratá, California, Vetas, Bucaramanga y su área metropolitana.



- 2) Garantizar la preservación de las zonas de captación y recarga de acuíferos, así como de las lagunas, turberas y humedales en general existentes en el área, de las cuales depende la regulación hídrica de la región.
- 3) Preservar los ecosistemas de páramo, subpáramo y bosques andinos, los cuales cumplen una función esencial en la protección del suelo, el control de la erosión, y la disminución de la sedimentación y además intervienen en la regulación del ciclo hidrológico y en la provisión de hábitats para la fauna.
- 4) Conservar las especies de flora endémicas y amenazadas de extinción que existen en el área, correspondientes al roble (*Quercus humboldtii*) y los frailejones *Espeletia conglomerata*, *Espeletiaopsis funkii* y *Espeletia brassicoidea*.
- 5) Conservar las especies de fauna que se encuentran amenazadas de extinción o que tienen distribución restringida como son: el lagarto (*Stenocercus lache*), las ranas (*Hyloscirtus platydactylus*, *Eleutherodactylus douglasi*, y *E. batrachites*); el cóndor de los andes (*Vultur gryphus*), la cotorra montañera (*Hapalopsittaca amazonina*), el águila crestada (*Oroaetus isidori*), la perdiz carinegra (*Odontophorus atrifrons*), el chango de montaña (*Macrogelaius subalaris*), la nutria (*Lontra longicaudis*), el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y el piro (*Dinomys branickii*).
- 6) Proteger los espacios donde las especies de aves migratorias realizan su alimentación, estadía o anidación.



- 7) Garantizar la conectividad de los ecosistemas de páramo y bosques altoandinos existentes en el conjunto de la ecoregión de Santurbán, los cuales se extienden hasta el departamento de Norte de Santander.
- 8) Proveer espacios para el desarrollo de investigaciones básicas y aplicadas dirigidas a obtener conocimientos sobre los valores naturales, históricos y culturales del área.
- 9) Facilitar escenarios para el desarrollo de actividades de educación y sensibilización ambiental, especialmente enfocada a resaltar la importancia de los ecosistemas de alta montaña y de los bienes y servicios ambientales que de ellos se derivan.
- 10) Mantener los valores históricos y culturales existentes en el área, como son los caminos coloniales y los sitios donde se encuentran muestras de la cultura material de los primeros habitantes prehispánicos.
- 11) Proporcionar espacios para la recreación pasiva, la contemplación y el esparcimiento.

#### **ARTÍCULO CUARTO. VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN - VOCs**

El Parque Natural Regional Páramo de Santurbán tiene como valores objeto de conservación, los siguientes:

##### **Ecosistemas**

- **Coberturas de bosque andino y altoandino**

El Parque Natural Regional Páramo de Santurbán presenta 1217 hectáreas de su superficie como áreas boscosas naturales, aunque también contiene algunas áreas en producción agrícola y/o pecuaria. Estas formaciones vegetales boscosas deben ser conservadas y para el caso de aquellas que han sido transformadas, restaurarlas con el propósito de garantizar la oferta de bienes y servicios ecosistémicos a través de la consolidación de un ecosistema natural en buen estado de conservación.

- **Coberturas de ecosistema de Páramo**



El Parque Natural Regional Páramo de Santurbán presenta 10483 hectáreas de su superficie como áreas de ecosistemas naturales, aunque también contiene algunas áreas en producción agrícola y/o pecuaria. Estas formaciones vegetales paramunas deben ser conservadas y para las áreas que presentan algún grado de transformación debe ser restauradas con el propósito de garantizar la oferta de bienes y servicios ecosistémicos para lograr un ecosistema natural en buen estado de conservación e integridad ecológica. En el área del PNR se destacan los páramos locales Romeral y Tatal en Vetás; Angostura en California; y Romeral, Monsalve, Tablanca y Guerrero en Suratá

### **Fauna y flora amenazada o con rango restringido**

En el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán es importante hacer énfasis en la conservación de especies de fauna y flora que presentan algún grado de amenaza o que sean endémicas del mismo o de la región que lo rodea. Entre estas especies se cuentan:

#### **Flora y Fauna**

Especies de floras endémicas y amenazadas:

- Roble (*Quercus humboldtii*)
- Frailejón (*Espeletia conglomerata*)
- Frailejón (*Espeletopsis funckii*)
- Frailejón (*Espeletia brassicoidea*)
- Oso de anteojos (*Tremarctus ornatus*)
- Tinajo de páramo *Dinomys branickii*
- Cóndor de los Andes

#### **Cuerpos y cursos de agua y zonas de recarga de acuíferos**

Uno de los valores ambientales más importantes del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán es el agua, que se encuentra en abundancia y con relativa buena calidad en las cuencas de los ríos Suratá, en las microcuencas Suratá Alto y Vetás; río Cachira Sur, en la microcuenca Cachirí Alto.

Consecuentemente, deben hacerse esfuerzos para mantener la disponibilidad y calidad del agua de la red hídrica conformada ríos, lagunas (laguna Páez, La Virgen, Larga, La



Barrosa, El Tatal, La Pintada, Negra, Pajaritos, Las Calles, De Guillermo y Negra, entre otras), turberas o zonas pantanosas (caracterizadas por la presencia de plantas formadoras de cojines, superficies extensas de musgos y un sustrato con alto contenido de materia orgánica) y quebradas que abastecen irrigación ecológica al territorio, y que es utilizada para consumo humano por las poblaciones urbanas del área metropolitana de Bucaramanga y rural para el desarrollo de actividades productivas en los municipios de la Provincia de Soto Norte. Aquí se incluyen también los nacimientos y las zonas de ronda hídrica de ríos, lagunas y quebradas, así como las zonas de recarga de acuíferos que se encuentran por todo el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán.

**ARTÍCULO QUINTO: ZONIFICACIÓN.-** El Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, tiene la siguiente zonificación de manejo, de conformidad con lo expuesto en el Plan de Manejo, así:

### 1) Zona de Preservación

Comprende un área de 10.593,80 hectáreas (90,54% del PNR PS) y corresponde a aquellas porciones del parque, donde se encuentran ubicados los cuerpos lagunares y turberas, los afloramientos rocosos, y las comunidades vegetales de páramo y bosque andino y altoandino en mejor estado de naturalidad, las cuales constituyen el hábitat de diferentes comunidades de fauna silvestre, algunas de ellas en peligro de extinción, por lo que revisten un alto interés científico y valor conservacionista. Se localiza sobre los tres municipios con jurisdicción en el PNR, Vetas (veredas Ortegón, Chorrera, (Páramo Rico-El Mortiño), El Centro, El Salado, El Chopo y Mongora); California veredas (Angostura y La Baja) y Suratá (veredas Palchal, Monsalve, Marcela, Tablanca y La Violeta). Esta zona encierra un valor trascendental desde el punto de vista de los servicios ecosistémicos, debido a la función que cumplen estos ecosistemas en la producción y regulación hídrica y en la captación de agua lluvias contenidas en los frentes húmedos y en las neblinas rasantes que son comunes en estos espacios geográficos de alta montaña, y por lo tanto mantenerla en el mejor estado de conservación posible es indispensable para garantizar la permanencia de las corrientes hídricas, de las que depende el suministro de agua a acueductos de Bucaramanga y su área metropolitana, y los municipios de la Provincia de Soto Norte, así como también de los sistemas productivos de estas mismas áreas.

La zona así delimitada se ubica sobre la porción de mayor altitud del Parque y cubre una superficie de 10.593,80 hectáreas, correspondiente al 90,54% de la superficie total del Parque, destacándose su colindancia con los Parques Naturales Regionales Sisavita, Santurbán-Salazar de la Palmas, Santurbán Mutiscua-Pamplona y Santurbán-Arboledas declarados por CORPONOR. Esta comprende adicionalmente áreas de los complejos lagunares, áreas de vegetación rupícola especialmente ubicadas en zona de afloramiento rocoso, además de pajonales, otros tipos de coberturas compuestas básicamente por los



siguientes grupos de vegetación: Matorral-Pastizales-Frailejonales-rosetales, prados turberas-tremendales o agrupaciones de plantas vasculares en cogín), Chuscales, rosetales con especies de puya, zonas de robledales y bosque altoandino, en buen estado de conservación.

## 2) Zona de Restauración

Corresponde un área de 1.079,15 hectáreas, equivalentes a 9.22 % del área del PNR PS y son aquellos espacios del Parque Natural Regional donde ha ocurrido una transformación total o parcial de las coberturas vegetales naturales, geoformas, tanto del ecosistema de páramo, como de bosques andinos; como resultado del desarrollo de actividades antrópicas diversas desarrolladas por la población rural y otros actores allí asentados, incluyendo el aprovechamiento selectivo de madera con fines comerciales o para ampliación de la frontera agropecuaria que se ha dado a través del tiempo y que ha ocasionado, en algunos sectores la virtual desaparición local o disminución de las especies más valiosas como sucedió con los robledales (*Quercus humboldtii*, Bonpl), cedro de altura (*Cedrela montana*, Moritz ex Turcz) , cedro nogal (*Juglas neotropica*, Diels), entre otras, otrora existentes en los municipios de Vetas y California y reductos de los mismos en Suratá.

Comprende áreas diferentes de terreno, ubicados en zonas de manejo de los tres municipios con jurisdicción en el PNR PS, dentro de las cuales se incluyen potreros, zonas de cultivos, sectores de antiguas infraestructura, exploraciones y explotaciones mineras en Vetas y California, en los sectores de Páez y Angosturas; caminos, viviendas, infraestructura para desarrollo de actividades agropecuarias que fueron abandonados, y espacios ocupados por plantaciones forestales con especies introducidas (principalmente coníferas: *Pinus patula*, *Pinus radiata*, y *Eucalyptus spp*), las cuales deberán ser sustituidas gradualmente por especies nativas, a fin de lograr el restablecimiento de la estructura y composición y función de la cobertura vegetal original y de esta manera articular estas zonas a la integridad ecológica del área y aportar a los propósitos de conservación establecidos.

De acuerdo con la cartografía resultante, las zonas de restauración del PNR PS se localizan en sectores de las veredas, Mongora, Borrero, Ortegón, El Centro y El Salado, en el municipio de Vetas, la cual presenta usos y coberturas de sistemas agrícolas, cultivos de papa, cebolla, trigo, y potreros entre otros.

Las áreas en el municipio de California, corresponden a zonas de exploración mineras, comprendidas por plataformas de exploración minera, esparcida en un área total aproximada a 10 has, cada plataforma ocupa entre 25 y 100 M<sup>2</sup>, en los sectores de la veredas Angosturas y La Baja..



Igualmente se localizan en el municipio de Suratá, áreas a restaurar, actualmente en potreros manejados en el sector de La Violeta, Marcela, Tablanca y Monsalve.

En varios de estos sectores la regeneración natural del bosque altoandino se dificulta significativamente porque los procesos biológicos y ecológicos fueron interrumpidos totalmente, y por lo tanto se requiere implementar diferentes acciones de recuperación y rehabilitación, atendiendo tanto a las condiciones naturales de cada sitio en particular, como la situación de tenencia de la tierra, toda vez que las acciones de restauración que se adelanten deben ser concertadas con los propietarios de los predios.

### 3) Zona de General de Uso Público

La zona general de uso público del PNR PS definida en consonancia con el Decreto Único Reglamentario No. 1076 de 2015 artículo 2.2.2.1.4.1 como: "... *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*", comprende un área de 27,40 hectáreas, equivalentes al 0,23% de su área total.

**PARAGRAFO:** Forma parte integral del presente acuerdo la cartografía denominada Zonificación de Manejo del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán donde se presentan las tres zonas y la cual se encuentra en archivo Shape File con sus respectivas coordenadas geográficas.

#### a) Subzona para la recreación.

La zona delimitada se encuentra localizada en jurisdicción de los municipios de Vetas, California y Suratá.

Corresponde a senderos de acceso a sectores de especial belleza escénica concertados con los Consejos Municipales de Turismo de Vetas, California y Suratá, caracterizada por lagunas, miradores y senderos, por la presencia de las lagunas de Cunta, Pajarito y Las Calles y Miradores en el municipio de Vetas, laguna Monsalve en la vereda Monsalve, en el Municipio Suratá, y la laguna de Páez en el municipio de California, y formaciones geológicas singulares y vegetación de páramo, que por sus condiciones naturales y su ubicación geográfica, con posibilidades de relativo fácil acceso, presenta excelentes condiciones para el desarrollo de actividades de recreación pasiva, educación e interpretación ambiental. Abarca una extensión total de 27,40 hectáreas, lo que corresponde al 0,23% de la superficie del PNR. P. S., en sectores de las veredas Ortegón, Borrero, El Centro, El Salado de Vetas, La Baja en California y Monsalve en Suratá.



**PARÁGRAFO:** La cartografía de la zonificación de manejo se incluye en el Plan de Manejo, que hace parte integral del presente Acuerdo, en una escala de referencia 1:25.000 (formato shape file), generada en sistema MAGNA SIRGAS.

**ARTÍCULO SEXTO. RÉGIMEN DE USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS.-** En la zonificación descrita en el artículo 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.

Los usos y actividades que se relacionan a continuación atenderán las siguientes condiciones:

**Régimen de Usos.** Las zonas definidas para el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, 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 permitidas en la zona de preservación comprenden los siguientes usos:

Usos y Actividades permitidas	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.
	Investigación controlada de los recursos naturales, contemplación de naturaleza, educación ambiental, adecuación de suelos con fines de rehabilitación morfoecológica y monitoreo ecológico y ambiental.
	Establecimiento de infraestructura asociada a los usos principales y compatibles definidos en el Plan, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y de vivienda previamente existentes.



Estos usos quedan sometidos al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- c) No generar fragmentación de vegetación nativa o de los hábitats de la fauna y a su integración paisajística al entorno natural.
- d) Para ejecutar la actividad de contemplación de naturaleza, se deben cumplir los siguientes lineamientos de manejo:
  - 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.

**Usos Prohibidos:** Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría y Plan de Manejo.

## 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:

	<p>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.</p>
	<p>Investigación controlada de los recursos naturales, contemplación de naturaleza, educación ambiental, adecuación</p>



Usos y Actividades permitidas	de suelos con fines de rehabilitación morfoecológica, aprovechamiento de los productos secundarios y/o no maderables del bosque que no impliquen la tala, y monitoreo ecológico y ambiental.
	Establecimiento de infraestructura asociada a los usos principales, compatibles definidos en el Plan, mejoramiento de la infraestructura preexistente de vivienda, mantenimiento de vías existentes sin variación de las especificaciones técnicas ni su trazado.

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:
  - 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.

**Usos Prohibidos:** Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría y Plan de Manejo.

### 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.

#### 3.1. Subzona de 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.

Las actividades permitidas en la zona de uso público-subzona de recreación comprenden los siguientes usos:

Usos y Actividades permitidas	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 de la categoría.
	Los de preservación y restauración
	Establecimiento de infraestructura asociada a los usos principales y compatibles definidos en el Plan, la infraestructura de servicios públicos domiciliarios y mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento integral de vías, caminos y senderos existentes.

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 recreación y ecoturismo, se deben cumplir los siguientes lineamientos:
  - 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 visita.

**Usos Prohibidos:** Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría y Plan de Manejo.

**PARAGRAFO.** Que si bien la Ley 1930 de 2018 establece en su artículo 6, párrafo 7, que el régimen de usos para Parques Naturales Regionales será el que establezca la autoridad ambiental competente en el respectivo plan de manejo, se entienden incorporadas como actividades prohibidas en toda la zonificación del área protegida que se



superponga con la delimitación del ecosistema de paramo, las prohibiciones establecidas en dicha norma o la que la modifique.

**ARTÍCULO SEPTIMO. 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.

**PARÁGRAFO:** 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.

**ARTÍCULO OCTAVO. PROGRAMAS Y PROYECTOS.** Se aprueba el siguiente contenido programático para las diferentes zonas de manejo del PNR Páramo de Santurbán, contenido en el numeral 3., del Plan de Manejo, el cual forma parte integral del presente Acuerdo:

### **PROYECTO 1. ADMINISTRACIÓN**

- Saneamiento Predial (Estudio y Compra de predios)
- Administración y Control del área protegida
- Plan de Prevención, atención y mitigación de riesgos naturales y antrópicos del PNR – PS
- Señalización

### **PROYECTO 2. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO**

- Monitoreo de la biodiversidad - VOC
- Monitoreo y seguimiento del recurso hídrico (Cantidad y calidad)
- Monitoreo ambiental
- Estudio especies promisorias
- Evaluación de las amenazas vulnerabilidad y riesgo de la biodiversidad del PNR frente a cambio climático
- Formulación y ejecución de Planes de Manejo para especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción con distribución en el PNR (Estrategias de Conservación).
- Estudio de valores histórico - cultural del área del PNR – PS
- Estudio del Recurso hidrogeológico
- Estudio de caracterización limnológica de las lagunas



### PROYECTO 3. RESTAURACIÓN

- Plan de Restauración (Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas)
- Aislamiento de rondas y nacimientos de agua
- Recuperación pasivos ambientales mineros

### PROYECTO 4. GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA EL CRECIMIENTO SOCIAL

- Fortalecimiento grupo familiar (casa de turismo familiar, agricultura familiar sostenible)
- PSA Conservación y Plataformas Colaborativas
- Fortalecimiento de capacidades de organizaciones sociales y actores comunitarios –Gestores Comunitarios
- Saneamiento básico (mejoramiento de acueductos, filtros de carbón activado, unidades sépticas)
- Fomentar el Plan de Negocios Verdes del PNR - Ecoturismo - Apicultura, Aromáticas, huertas caceras, Vichachá, Trucha
- Estudio de capacidad de carga de los atractivos naturales
- Sustitución y reconversión de actividades agropecuarias
- Sistemas productivos sostenibles bajo acuerdos de conservación en las zonas de economía campesina

### PROYECTO 5. PARTICIPACIÓN SOCIAL-COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

- Proyectos Ambientales Escolares -PRAE, los Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental - Proceda y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental -Cidea,
- Gestores de páramos (Ley 1930/2018)
- Construcción de Herramientas de Dialogo Socio Ambiental para mejorar la gobernanza en el PNR- PS (Comunicación, Divulgación y capacitación permanente)

**ARTÍCULO NOVENO: ACUERDOS DE CONSERVACIÓN.-** De conformidad con la Ley 1955 de 2019 – Plan Nacional de Desarrollo en el Artículo 7º CONFLICTOS SOCIAMBIENTALES 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 Páramo de Santurbán, 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. SEGUIMIENTO.-** El Plan Estratégico tendrá un seguimiento permanente. Se deberá realizar anualmente la programación de las metas y actividades para el año correspondiente, así como del presupuesto asociado a éstas a través del Plan Operativo Anual de la Entidad, de acuerdo con los recursos disponibles.

**ARTÍCULO DECIMO PRIMERO. REVISIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE MANEJO.-** Cumplido los cinco (5) años de vigencia del presente Acuerdo, el Consejo Directivo efectuará una revisión general del avance de la ejecución del Plan de Manejo mediante la implementación de la metodología *Evaluación de la efectividad del manejo* u otra que se defina para tal fin.

**ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO. GESTION 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 DECIMO TERCERO. INSTRUMENTO DE PLANEACION.-** El presente Plan de Manejo del PNR Páramo de Santurbán, constituye instrumento de planeación institucional para la realización de los Planes de Acción Institucional.

**ARTICULO DECIMO CUARTO. COORDINACION.-** 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.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO.-** Las autoridades competentes del orden nacional, regional y local, así como los actores que intervengan al interior del PNR Páramo de Santurbán, 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 DÉCIMO SEXTO: PUBLICACION.-** publicar el contenido del presente acuerdo en la página web de la Corporación y en el Diario Oficial e inscribirse en las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos correspondientes.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB

PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE SANTURBAN

Versión 1.

Fecha: Octubre de 2019



**ARTÍCULO DECIMO SEPTIMO:** El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

**PUBLÍQUESE Y CUMPLASE**

Dada en Bucaramanga a los XXXXXXXX (XX) días del mes de XXX del año dos mil XXXXXXXX

EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO

XXXXXXXXXXXX XXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Proyectó:

Revisó: