

**DOCUMENTO SÍNTESIS DE SOPORTE PARA LA DECLARATORIA DE UN ÁREA
PROTEGIDA EN EL MUNICIPIO DE COLOMBIA-HUILA- “PÁRAMO DE LAS
OSERAS”**



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL
ALTO MAGDALENA – CAM**

**SUBDIRECCIÓN SE GESTIÓN AMBIENTAL
2016**

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA - CAM

CARLOS ALBERTO CUELLAR MEDINA

Director General

ALBERTO VARGAS ARIAS

Secretario General

JUAN CARLOS ORTIZ CUELLAR

Subdirector de Gestión Ambiental

EDISNEY SILVA ARGOTE

Jefe Oficina de Planeación

DIAN MARCELA BERMEO PARRA

Profesional Especializado SGA

EQUIPO TÉCNICO

WILLIAM ENRIQUE PINTO GALEANO

Profesional Oficina OPL

SAMMY MEDINA CHAVARRO

Ing. Forestal

MARLODIS ESGUERRA CABREA

Ing. Agroforestal

MAURICIO BURBANO HENAO

Geógrafo

ADRIANA ARIAS HERNANDEZ

Psicóloga

MARÍA ISABEL ORTIZ FERNÁNDEZ

Asesora Jurídica

JHONNY HERRERA ESPINOSA

Tecnólogo en Gestión de Recursos Naturales

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. LOCALIZACIÓN	6
3. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA, SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL.....	9
3.1 Caracterización socioeconómica y cultural	9
3.1.1. Aspectos sociales relevantes.	11
3.2 Caracterización Biofísica	12
3.2.1 Geología.	12
3.2.2 Geología Estructural.	12
3.2.3 Unidades geomorfológicas y edafológicas	13
3.3 Clima.....	14
3.4 Temperatura	14
3.5 Humedad relativa.....	14
3.6 Radiación	15
3.7 Brillo solar	15
3.8 Nubosidad	15
3.9 Evaporación.....	15
3.10 Hidrografía e hidrología.	15
3.10.1 Usos del recurso hídrico.....	16
3.11 Fauna silvestre.....	17
3.11.1. Especies características del páramo:	17
3.12 Flora y cobertura vegetal.....	18
3.12.1 Coberturas vegetales.....	19
3.13 Zonificación.	22
4. PRESIONES	23
4.1 Minería e Hidrocarburos	23
4.2 Actividades Agropecuarias.....	25
4.3 Cacería	25
4.4. Establecimiento del Batallón de Alta Montaña.....	25
4.5. Otras presiones.....	26
4.6 Potencialidades para la implementación de acciones de conservación y manejo....	26

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CONSERVACIÓN.....	27
6. JUSTIFICACIÓN.....	27
7. DELIMITACIÓN.....	31
8. CATEGORÍA PROPUESTA.....	32
9. RESULTADOS DE LOS COMPROMISOS Y ACUERDOS DEL PROCESO DE CONSULTA PREVIA.....	33
10. ACCIONES ESTRATÉGICAS PRIORITARIAS.....	33
11. BIBLIOGRAFÍA.....	37
12 ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES.....	39

1. INTRODUCCIÓN

El departamento del Huila tiene jurisdicción sobre 5 Parques Nacionales Naturales, a saber: Nevado del Huila, Puracé, Churumbelos Auka – Wasi, Cueva de los Guácharos y Sumapaz; y sobre la zona amortiguadora del PNN Los Picachos. Cuenta además con 5 Parques Naturales Regionales y un Distrito de Manejo Integrado con un área total cercana a las 250.000 hectáreas, declarados y administrados por la Autoridad Ambiental Regional; estos son: La Tatacoa, Corredor Biológico Guacharos – Puracé, Serranía de Minas, Cerro Páramo de Miraflores “Rigoberto Urriago”, La Siberia – Ceibas y Cerro Banderas – Ojo Blanco. Adicionalmente existen 27 Parques Naturales Municipales declarados, o en proceso de declaratoria por los Concejos Municipales, cuya administración está a cargo de las respectivas Alcaldías Municipales de Acevedo, Algeciras, Agrado, Altamira, Baraya, Campoalegre, Elías, Garzón, Gigante, Guadalupe, Hobo, Isnos, La Argentina, La Plata, Nátaga, Oporapa, Palestina, El Pital, Pitalito (2), Saladoblanco, San Agustín, Santa María, Suaza, Tarqui, Tesalia y Timaná; la sociedad civil, por su parte, ha realizado un esfuerzo para registrar más de 6.000 hectáreas bajo la figura de Reserva Natural de la Sociedad Civil ante la Unidad de Parques Nacionales Naturales.

Estas áreas, en conjunto, conforman el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) del Huila y aseguran la provisión de bienes y servicios ecosistémicos esenciales para el desarrollo regional, en especial del recurso hídrico necesario para el abastecimiento de los acueductos municipales, para el riego del valle alto del río Magdalena y para la generación hidroeléctrica a cargo de Betania y El Quimbo, con sus respectivos desarrollos piscícolas, turísticos y de recreación.

A pesar de esta gran cantidad de áreas y del interés por su conservación, se ha identificado que se deben aumentar esfuerzos técnicos, logísticos y financieros para el manejo efectivo de estas áreas protegidas, así como para la declaratoria de nuevas que propendan por la conservación de ecosistemas valiosos y para la prestación de servicios ecosistémicos en el departamento (PGAR 2011).

En el Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento del Huila 2011-2023 (PGAR), la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM- ha determinado dentro de sus líneas estratégicas un referente a la “*gestión integral de áreas estratégicas y de su biodiversidad hacia la consolidación del SIRAP*” (Línea estratégica 2), cuyo objetivo es “Propender por la conservación del patrimonio natural del departamento de Huila a través de la conservación, recuperación y manejo de los ecosistemas soporte de su base ambiental y la evaluación de la oferta y demanda ambiental que ellos suministran”.

Por su parte, el Plan de Acción 2016-2019 de la CAM, “*Huila Resiliente, Territorio Natural de Paz*” concibe 6 programas con 12 proyectos, para intervenir sobre el territorio y la oferta natural regional, a efectos de asegurar su preservación, conservación, recuperación y aprovechamiento sostenible, aunando esfuerzos para el cumplimiento de las metas que buscan el mejoramiento ambiental del departamento y la calidad de vida de todos los huilenses.

El Programa 2: “biodiversidad, fuente de vida”, concibe el Proyecto 2.1 “Conocimiento y planificación de ecosistemas estratégicos,” que tiene como Objetivo: Generar conocimiento de la biodiversidad y planificación de ecosistemas estratégicos; como elementos fundamentales para la conservación de la diversidad biológica, producción

hídrica y representatividad ecosistémicos, con mira de conservación In situ; entre sus metas esta la Declaratoria de 82.911 Has en la jurisdicción de la Corporación como Áreas Protegidas de carácter regional, incluyendo las áreas definidas como Reservas Temporales, así como 137.106 Has homologadas o recategorizadas.

De ahí que dicho proyecto contemple una serie de actividades necesarias e indispensables para garantizar una administración adecuada, eficiente y eficaz de las áreas protegidas que conforman el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP), el cual integra áreas naturales protegidas regionales declaradas por la CAM, así como la declaratoria de nuevas áreas que deben ser incorporadas al SIDAP, cumpliendo con la reglamentación existente para dicha declaratoria; tal es el caso de los ecosistemas del Páramo de las Oseras.

Estos ecosistemas ubicados en el área de Oseras son de gran importancia para el departamento del Huila, ya que la mayor parte del páramo está localizada en el municipio de Colombia, sin embargo, geográficamente constituye una prolongación hacia el sur del páramo de Sumapaz, conformando las cabeceras del río Cabrera y sus afluentes más importantes en la cuenca alta: Río Riachón, Quebradas La Mistela, La Lajita, La Negra, La Danta, Guamal, La Tigrera, La Ariari, El Hache, El Boquerón, La Gritería, La Negra y La Lejía, los cuales suministran la mayor parte del recurso hídrico para abastecer los acueductos de las veredas localizadas en el extremo nororiental del Municipio.

En términos de fauna y flora característica de las áreas de páramo, Oseras constituye un refugio y a la vez un corredor biológico de gran importancia para la movilidad y dispersión de la fauna silvestre, particularmente para especies endémicas y/o amenazadas de mamíferos como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el puma (*Puma concolor*), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus goudotii*), y la danta de páramo (*Tapirus pinchaque*); aves como el cóndor andino (*Vultur gryphus*), el pato pico azul (*Oxyura jamaicensis*), el periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*) y el roscón bogotano (*Rallus semiplumbeus*); y anfibios como el sapito arlequín (*Atelopus guitarrensis*).

En el Páramo de Oseras, la transformación, aun cuando no es significativa ni generalizada, está asociada a la ganadería extensiva. Como se ha advertido, es muy baja la presión sobre esta zona, sin embargo uno de los factores de intervención local del páramo está asociado a los campamentos de las fuerzas armadas y a las áreas donde se han presentado enfrentamientos y bombardeos. Sin embargo, estas zonas se pueden recuperar fácilmente sin necesidad de mediar acciones de restauración. En la llamada depresión de la Uribe, si se presentan zonas significativamente transformadas representadas en daños en la cobertura boscosa, en sectores localizados en proximidades a la vía que se está intentando construir para unir el municipio de Colombia con la ciudad de Bogotá.

Resulta necesario entonces que en los procesos de ordenamiento del territorio, utilizando el sistema de aproximaciones sucesivas, sean las consideraciones ambientales relacionadas con el aseguramiento de la preservación de zonas estratégicas para la prestación de bienes y servicios ambientales, las que determinen el ordenamiento en la escala regional. Del mismo modo, es fundamental tener en cuenta la historia de uso y manejo del territorio, así como el presente socioeconómico de sus habitantes.

En el año 2008, se adelantó el “Estudio del Estado Actual de los Páramos de las Oseras, El Rusio y área A en el municipio de Colombia Huila, y formulación de sus planes de

manejo partiendo del estudio realizado por la CAM denominado “Elaboración de la línea base de los estudios e identificación de las unidades de paisaje de los páramos en el departamento del Huila” (Oikos 2008).

En el año 2012, se elaboró el documento técnico para declarar como área protegida el Páramo de las Oseras con categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado, pero a partir de un trabajo arduo de recolección de información en campo, con la participación activa de comunidades e instituciones presentes en el área y, la adquisición por parte de la CAM de imágenes de satélite SPOT6 de 2015, se logró efectuar los respectivos análisis presentados en este documento, que dan el soporte y argumento técnico para la declaratoria del área de carácter regional, efectuando la aplicación de la ruta de declaratoria de áreas protegidas (adoptada según resolución 1125 del 11 de mayo de 2015) como Área de Conservación del “Páramo de las Oseras”, que responde a las necesidades planteadas dentro de los instrumentos de planificación departamental y regional para la conservación de los ecosistemas estratégicos del Huila, y presentan en este documento todos los insumos necesarios para soportar la justificación de la declaratoria.

2. LOCALIZACIÓN

El Páramo de las Oseras se ubica entre los 91°61'30" latitud norte y 86°16'00" latitud Sur y entre los 95°98'82" al Oriente y 93°35'38" al occidente, localizado al norte del departamento del Huila y al nororiente del municipio de Colombia, posee una extensión de 33.160,36 Hectáreas y hace parte del Complejo de páramos del Cruz Verde - Sumapaz, el cual tiene una longitud aproximada de 120 km entre el alto de El Rusio y su extremo norte en proximidades al casco urbano de Bogotá. Es una extensión de páramos que se proyecta en extensión suroeste - noreste e incluye la jurisdicción de los departamentos del Meta, Tolima, Cundinamarca y Huila.

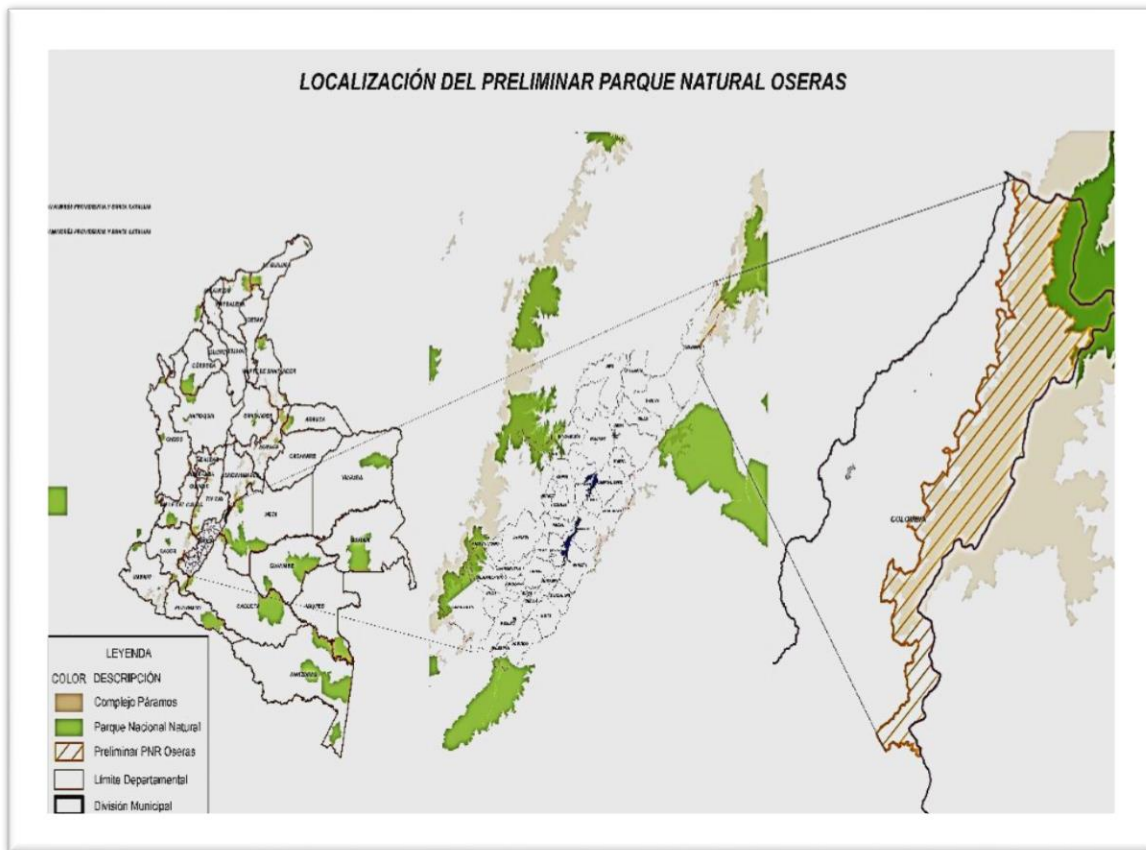
Es importante destacar que el Complejo de Páramos de Cruz Verde - Sumapaz (CPSCV) se extiende en la Cordillera Oriental de Colombia, al sur de Bogotá, entre los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila. Con una superficie total de 315.066 hectáreas, es considerado uno de los páramos más grandes del mundo, formando un casi *continuum* geográfico que comprende los páramos de Cruz Verde, Las Ánimas, Las Mercedes, El Cedral, Andabobos, Clarín, El Cajón, Los Tambos de Colorado, entre otros (IAVH 2016).

En el territorio del Huila, el Páramo de las Oseras se encuentra protegido de manera natural por una amplia franja de bosques andinos y alto andinos, que se extienden de norte a sur, a lo largo del límite inferior del páramo, sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental y que incluso se conectan en su extremo sur, sobre el denominado alto de El Rusio, con las franjas de bosques de la vertiente oriental que dan a las selvas de los Parques Nacionales Naturales (PNN) Cordillera de los Picachos, Tinigua y Sierra de La Macarena.

La única área de páramo propiamente dicha del municipio de Colombia corresponde a la denominada como Alto de Oseras o Páramo de las Oseras. Éste conforma una franja de páramo zonal, localizado en el extremo nororiental del municipio de Colombia, conectada o haciendo parte del Complejo Cruz Verde - Sumapaz, el cual incluye áreas de páramo en relativo buen estado de conservación, pertenecientes a los departamentos de Huila,

Meta, Cundinamarca y el Distrito Capital. A continuación se presenta la Ubicación del área protegida Páramo de las Oseras.

Mapa 1: Localización PNR Páramo de las Oseras



Fuente: SIG- CAM 2016

Según el análisis cartográfico ajustado a 2016, el área de manejo del Páramo de las Oseras, bajo la categoría de PNR, tiene un área aproximada de 33.160,36 Hectáreas ubicado en jurisdicción del municipio de Colombia y que según delimitación del polígono, el PNR de Las Oseras tiene influencia en 18 veredas de las 65 con las que cuenta el municipio de Colombia, así:

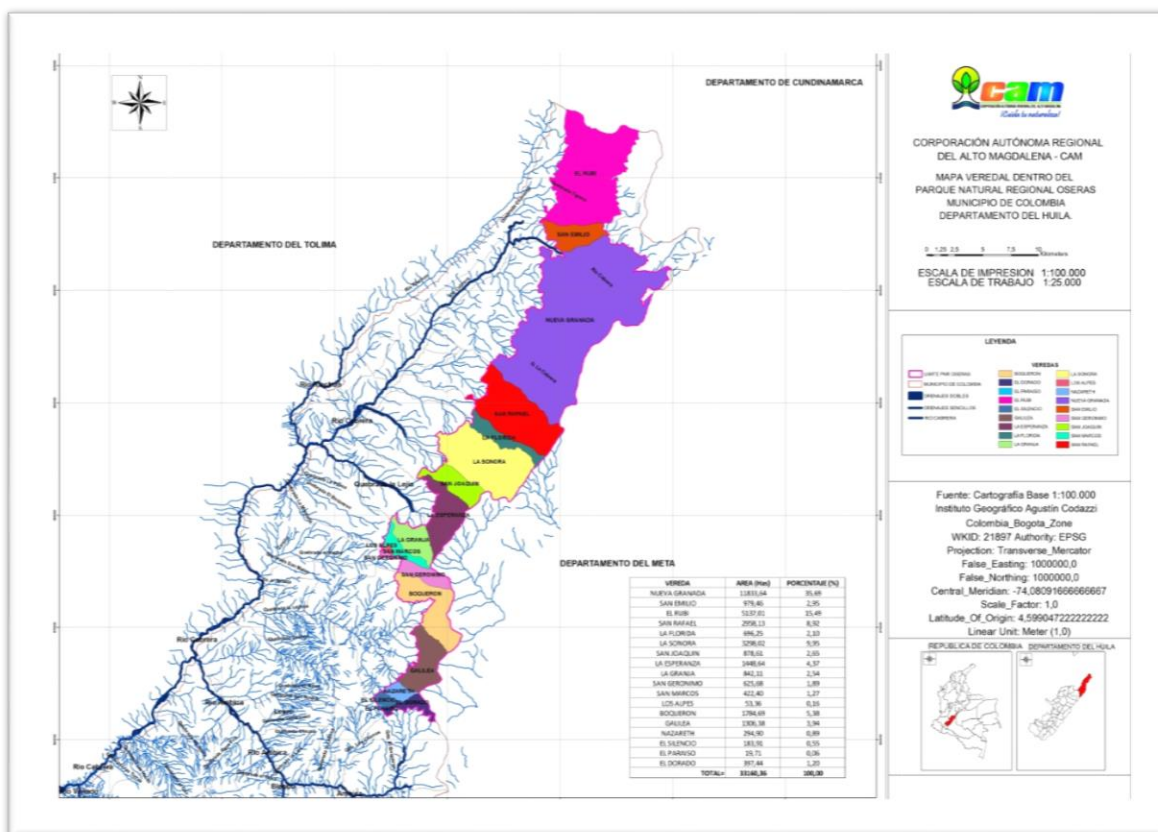
Tabla No. 1. Distribución veredal Municipio de Colombia – PNR Paramo de las Oseras.

VEREDA	AREA (Has)	PORCENTAJE (%)
NUEVA GRANADA	11833,64	35,69
SAN EMILIO	979,46	2,95
EL RUBI	5137,01	15,49
SAN RAFAEL	2958,13	8,92
LA FLORIDA	696,25	2,10
LA SONORA	3298,02	9,95
SAN JOAQUIN	878,61	2,65

VEREDA	AREA (Has)	PORCENTAJE (%)
LA ESPERANZA	1448,64	4,37
LA GRANJA	842,11	2,54
SAN GERONIMO	625,68	1,89
SAN MARCOS	422,40	1,27
LOS ALPES	53,36	0,16
BOQUERON	1784,69	5,38
GALILEA	1306,38	3,94
NAZARETH	294,90	0,89
EL SILENCIO	183,91	0,55
EL PARAISO	19,71	0,06
EL DORADO	397,44	1,20
TOTAL	33160,36	100,00

Fuente: SIG- CAM 2016

Mapa 2: Mapa veredal PNR Paramo de las Oseras



Fuente: SIG CAM -2016

3. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA, SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL

En este capítulo se presentan las consideraciones ambientales, sociales, institucionales y estratégicas para justificar la creación y declaratoria del Parque Natural Regional “Páramo de las Oseras”, como elemento fundamental del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) y como aporte a la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). De forma breve se indica el origen y alcance en términos sociales, económicos, culturales y biológicos o geográficos de la propuesta de nueva área protegida, resaltando los actores sociales e institucionales que han participado en la iniciativa y las oportunidades y las limitaciones que ha tenido el proceso.

3.1 Caracterización socioeconómica y cultural

Para la recopilación de la información socioeconómica, se recurrió a información primaria tomada directamente en campo a través de diagnósticos participativos realizados con los diferentes actores locales vinculados con el entorno local del páramo de las Oseras y, en segundo lugar, con información procedente de fuentes secundarias relacionadas directamente con las particularidades culturales, sociales y económicas del área de estudio, como es el caso de escritos históricos que muestran el proceso de ocupación del territorio de interés y documentos de investigación, de planificación territorial y plan de desarrollo municipal.

La toma de información primaria con participación activa de actores locales estuvo limitada a las reuniones realizadas con las comunidades de las 18 veredas con influencia en área (Tabla 1), a través de entrevistas informales a funcionarios de la Alcaldía Municipal y líderes comunales del municipio de Colombia. También se efectuó levantamiento de información con las comunidades locales a nivel predial, limitado por la situación de orden público y el difícil acceso a la zona.

Con el trabajo de campo se pudo establecer que el área delimitada a ser declarada como área protegida, no tiene asentamientos humanos actualmente; no obstante, al revisar las imágenes SPOT 6 (2015) se evidencia una intervención antrópica limitada que abarca 2.293,18 has aproximadamente, las cuales están cubiertas por pastos, cultivos y bosque fragmentados. Ello significa que solamente el 6,9% del área está siendo utilizado en usos productivos y el 93,1% (30.867,15 has) está integrado por coberturas naturales. Sin embargo, aunque dentro del área a declarar estas 2.293,18 has están siendo empleadas en usos productivos, principalmente ganadería, esto no significa que alberguen población residente, por tanto aquí se refiere que son predios donde sus dueños solamente realizan la actividad productiva.

De acuerdo con información verbal suministrada por Presidentes de Juntas de Acción Comunal, Comunidad y Funcionarios de la Alcaldía Municipal y, obtenida como resultado de entrevistas informales realizadas como parte de este estudio, fue posible establecer que sobre los 2700 msnm hacia arriba no hay habitantes en forma permanente y que las personas que realizan actividades productivas, principalmente ganadería, acuden a la zona a realizar el cuidado de los animales y luego retornan a sus hogares en sectores ubicados a menor altitud. Esta condición está relacionada con la situación de orden público que ha prevalecido en la región durante décadas y con la existencia de minas

antipersona (según lo indican los pobladores de la zona), lo que desincentiva la ocupación.

Bajo los 2700 msnm la situación cambia radicalmente y, contrario a lo que sucede en las zonas de mayor altitud, la ocupación es importante. En el trabajo realizado en campo realizado de la mano de la comunidad, se reportan un aproximado de 2100 habitantes en las veredas las cuales se ubican por fuera del área propuesta del polígono; sin embargo, en trabajo realizado con el Secretario de Planeación Municipal se confrontó la información reportada en el Sisben a fecha de noviembre de 2016 la cual se presenta en la Tabla 2, con un estimado de 1728 habitantes para las 18 veredas involucradas, reiterando que estas personas no habitan al interior del área a declarar como PNR. Según el DANE, para el año 2103, la Población urbana del municipio de Colombia fue de 2.529 habitantes y en la zona rural 9.886 para un total de 12.415 habitantes. (DANE, 2013).

Tabla No. 2 Población zona aledaña al PNR Páramo de las Oseras

VEREDA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL POBLACION
NUEVA GRANADA	54	54	108
SAN EMILIO	56	51	107
EL RUBI	8	4	12
SAN RAFAEL	30	25	55
LA FLORIDA	40	32	72
LA SONORA	23	21	44
SAN JOAQUIN	16	11	27
LA ESPERANZA	25	22	47
LA GRANJA	84	65	149
SAN GERONIMO	50	36	86
SAN MARCOS	174	141	315
LOS ALPES	0	0	0
BOQUERON	135	101	236
GALILEA	18	17	35
NAZARETH	87	95	182
EL SILENCIO	21	18	39
EL PARAISO	35	37	72
EL DORADO	84	58	142
TOTAL	940	788	1728

Fuente: SISBEN – Municipio de Colombia Huila - Noviembre de 2016

El Municipio de Colombia es un municipio que no cuenta con delimitación predial establecida por el IGAC en la zona rural, sin embargo los propietarios de los terrenos cuenta con documentos (compraventas - documentos autenticados ante notaria), y escrituras públicas que acreditan la apropiación de los predios. Este municipio es agropecuario por excelencia, su dinámica económica gira alrededor del sector primario, donde los productos agrícolas (café, cacao, plátano, caña panelera, yuca, arracacha y algunos cultivos en rotación como arvejas, frijol y maíz, maracuyá, granadilla), el componente forestal y la ganadera (semi-extensiva y extensiva) son los más representativos pues generan el 90% de la producción local. Es importante resaltar que estas actividades, son desarrolladas aun de manera artesanal, con un aporte mínimo de

aplicación tecnológica, trayendo consigo un estancamiento y subutilización de la fuerza laboral.

Según la información recolectada en campo, en la zona aledaña al área protegida, se cuenta con 685 predios de los cuales 226 tiene escrituras y 459 otro tipo de documento. De esta manera, una vez se declare el Páramo de Las Oseras como Parque Natural Regional, tendrá que realizarse un diagnóstico para determinar el área que está destinada a la producción agrícola y pecuaria tal y como se refiere en el análisis realizado mediante las imágenes SPOT 6 (2015), a fin de determinar la ocupación predial en el área de influencia del parque que según este estudio, esta con aproximadamente con el 6 % de ocupación en relación con el área propuesta

3.1.1. Aspectos sociales relevantes.

De manera general, las condiciones socio-ambientales del área aledaña al área propuesta y delimitada como PNR Paramo de Las Oseras, están definidas por los siguientes elementos:

- La región permaneció con un bajo nivel de intervención hasta finales del siglo pasado, momento a partir del cual los cultivos de amapola principalmente, afectaron importantes extensiones de páramo y bosques alto andinos, que no habían sido transformados, como resultado de la actividad agrícola de cultivos convencionales.
- A pesar de no existir industrias importantes en el área, el agua de consumo humano se encuentra contaminada por la ausencia de sistemas de alcantarillado y saneamiento básico.
- Existe un marcado aislamiento de las veredas que conforman la zona alta del Municipio de Colombia, representado tanto en la precariedad de las vías de acceso, como en el aislamiento político y desde luego, en un aislamiento económico reflejado en el bajo nivel de inversión, tanto por parte de la administración municipal, como de otras instancias del Estado; esta ausencia de inversión se ve tanto en el sector salud como en el sector educación donde la infraestructura, cobertura y calidad es deficiente.
- Es importante anotar el papel que juega el conflicto armado en este aislamiento, en la medida en que de alguna manera ha contribuido a una estigmatización del sector y de sus habitantes; señalamiento que se deja entrever en la poca importancia que le otorgan las distintas instituciones regionales al desarrollo de esta área. Es por ello que la llamada vía bolivariana que conectaría a Bogotá con el casco urbano de Colombia, representa el proyecto que recoge todas las expectativas y anhelos de las comunidades locales.
- En la zona aledaña al área protegida, las condiciones de las viviendas son precarias; la mayor parte están hechas en bareque y zinc con piso de tierra y en menor cantidad en madera y zinc con piso de cemento. Muchas de estas viviendas están en zona de alto riesgo.
- El municipio cuenta con 64 escuelas en el sector urbano y rural en básica primaria y 4 instituciones educativas en educación básica secundaria y medio vocacional. En la zona se presentan dificultades de desplazamiento para los niños, por falta de transporte regular y la pobreza de su gente obliga a los niños a trabajar para ayudar en el sustento de la familia. En algunas veredas se han cerrado las escuelas por falta de población escolar.
- En el área de estudio la salud está muy mal atendida, pocas veredas poseen centro de

- salud, y las que lo tienen están muy mal dotadas, no cuentan con personal autorizado para atender emergencias. Igualmente se pudo observar que su infraestructura técnica y de equipos es precaria.
- Con relación al servicio de acueducto para la zona urbana, la captación del agua se toma del Río Ambicá, el cual nace en el alto de El Rusio. El suministro funciona por gravedad en tuberías de cemento asbesto y PVC de 8" en un trayecto de 7 kilómetros desde la bocatoma hasta los tanques elevados que están ubicados en la parte alta de la cabecera municipal, desde allí se hace la distribución domiciliaria en tuberías de 4,3 y 2 pulgadas.
 - En la zona rural los centros poblados de Santa Ana, San Marcos y Mongui cuentan con 80% de servicio de alcantarillado. Solo el 5% de las veredas cuenta con pozos sépticos; el resto de la población rural realiza sus necesidades en campo abierto, generando problemas de contaminación ambiental.
 - En la zona rural no existe servicio de aseo público; las basuras no biodegradables (papel, cartón y plástico) son quemadas mientras que las de tipo orgánico se utilizan para abono, junto con otros desechos de fertilizantes y plaguicidas. El vidrio y las latas son dejados en cualquier lugar generalmente en quebradas, ríos y botaderos espontáneos.
 - El servicio de energía eléctrica es prestado por la Electrificadora del Huila con una cobertura total de la zona urbana y un 40% de la zona rural. En la zona de estudio la vereda El Rubí es la única que no cuenta con servicio de electricidad.
 - El estado vial según lo informa la comunidad, en un 30% se encuentra en regular estado y el 70% en mal estado, lo que hace que en tiempo de invierno sean difíciles de transitar, estas carreteras requieren de obras como: Ampliación, rectificación, afirmado y, o pavimentación, construcción de obras de arte como alcantarillas, pontones, puentes, ataja ganados y cunetas. la zona rural tiene caminos de herradura para comunicarse interveredal, los cuales son mantenidos directamente por la comunidad.

3.2 Caracterización Biofísica

3.2.1 Geología.

La geología predominante hace parte de lo que se ha conocido como cuenca de la cordillera oriental que en puede ser co-relacionable con unidades descritas en la cuenca del Valle Superior del Magdalena. (OIKOS 2008)

3.2.2 Geología Estructural.

Se presentan fallas de cabalgamiento, principalmente como producto de una tectónica compresiva de dirección NW-SE. Existe una dirección principal de fallamiento con rumbo NE-SW, que coincide con la dirección general de los pliegues asociados a las estructuras mayores responsables del levantamiento de la Cordillera Oriental. Hay otra dirección de fallamiento, perpendicular a la anterior, con rumbo NW-SE, representada por fallas de menor longitud. Las principales fallas son: Falla San Marcos, Falla de Ambicá, y Falla de Altamira; Junto con las fallas, los pliegues constituyen los rasgos

geomorfológicos y estructurales más importantes del área; se presentan principalmente en el flanco occidental de la Cordillera Oriental. Presentan una orientación NE-SW con acortamiento en dirección NW-SE. Afectan la secuencia cretácico-paleógeno-neógena y sólo un pliegue afecta el basamento paleozoico en superficie. Los sinclinales son: Sinclinal de Colombia y Sinclinal de San Agustín y otros pliegues menores como los anticlinales Peña del Águila, anticlinal La Lejiosa. (OIKOS 2008)

3.2.3 Unidades geomorfológicas y edafológicas

La zona de alta montaña del municipio de Colombia, incluye áreas las cuales se encuentran dentro del sistema montañoso de la cordillera oriental, cuyo origen es de tipo estructural, modelado por tectonismo y plegamientos en diferentes tipos de rocas sedimentarias. El levantamiento de la cordillera oriental y el sistema de plegamiento han conformado la diversidad de geoformas de gran altura. Las principales formas del terreno que aparecen en estos páramos corresponden a: crestas homoclinales, valles sinclinales, crestones, cuestas, lomas y aluviales. (OIKOS 2008).

Las geoformas de alta montaña son de origen estructural erosional. Las crestas homoclinales ocurren sobre Areniscas intercaladas con arcillolitas, estas aparecen de forma repetida y prominentes a través de toda la zona. Estas crestas se caracterizan por su configuración abrupta donde se pueden diferenciar por un lado los afloramientos de las rocas constitutivas y por otro las laderas estructurales de forma muy recta y poco labradas terminando en valles sinclinales de rocas más susceptibles a la erosión. (OIKOS 2008).

Las pendientes dominantes en estas crestas superan el 100% o más, laderas largas y rectilíneas y cimas agudas y alargadas. Otras geoformas asociadas a estas son crestones y cuestas que se caracterizan por pendientes menos pronunciadas y la intercalación de materiales que permiten un relieve ondulado, quebrado y escarpado; las laderas son irregulares y las cimas agudas con pendientes entre 25-75%. (OIKOS 2008).

En cuanto a los suelos, su naturaleza y el patrón de distribución en los páramos depende de la interacción de los factores formadores; el clima, los organismos, el material parental, el relieve y el tiempo; y aunque todos ejercen su acción en la génesis y la evolución de los suelos, los estudios realizados en Colombia indican que la contribución del material de origen y el relieve son fundamentales (Cortés, 1992).

En los páramos de las Oseras, el alto de El Rusio y la denominada Área A en el Municipio de Colombia Huila, se puede observar con respecto a suelos aparte de los materiales geológicos sedimentarios aflorantes de edad cretácica y sedimentos aluviales en las partes bajas de los valles intra-montanos que cortan el paisaje paramuno; se presentan suelos moderadamente profundos, moderadamente maduros donde solo se pueden determinar dos horizontes como son el horizonte O y el Horizonte A. Además en algunos sectores donde no se encuentra roca ni formación de suelo se presentan formaciones superficiales y depósitos que pueden tener su origen de tipo fluvio-glaciar. A los materiales anteriores hay que agregar mantos de diferente grosor de cenizas volcánicas que dan origen a suelos del orden Andisol y a integrados ándicos de los Inceptisoles. (OIKOS 2008)

Los suelos de las alledañas al área de estudio han venido sufriendo procesos de alteración y transformación de sus características debido a actividades antrópicas

relacionadas con el uso en actividades agropecuarias y la construcción de infraestructura vial, particularmente en las áreas deforestadas de bosque andino y alto andino que protegen de manera natural al páramo. La alteración se manifiesta esencialmente en rasgos de erosión hídrica y eólica, movimientos en masa y acumulación de material en los cauces de los ríos y quebradas, además de las manifestaciones generadas en la disminución de la productividad de los mismos y el incremento en la utilización de agroquímicos. (OIKOS 2008).

En el área se presentan, evidencias de una dinámica activa, la cual hace que se vea afectada por amenazas naturales de origen geológico. Algunos eventos de remoción en masa o por fenómenos de inestabilidad de terrenos, se evidencian en la zona.

3.3 Clima

El clima en la región paramuna es muy variado, no sólo en cuanto a la distribución de la precipitación pluvial se refiere, sino en relación con las variaciones de temperatura, la luminosidad, la duración del día de luz, la incidencia de la energía ultravioleta, la humedad relativa y los vientos. La cantidad de agua que recibe el suelo en forma de lluvia oscila, para la zona en general, desde algo menos de 600 mm hasta más de 22.000 mm y se distribuye en regímenes bimodales y unimodales. Bajo las condiciones de precipitación imperantes se presenta un volumen alto de agua efectiva para que se produzca la alteración química de los minerales en un tiempo corto, pero a causa de las bajas temperaturas las reacciones químicas son lentas para establecer los equilibrios químicos en el suelo. Sin embargo, cuando hay cenizas volcánicas ocurre alteración considerable de los minerales más susceptibles a la alteración.

3.4 Temperatura

Para el análisis del parámetro de temperatura se contó con los datos recopilados por el IDEAM, a partir de Marzo de 1972; la información analizada muestra que los años que presentaron mayor temperatura fueron: entre 1997 con temperaturas promedio de 19,4°C y en 1998 con 19,6°C. Por otro lado las temperaturas mínimas promedio que se presentaron en 1976 y 1989 con 17,8°C y 18°C respectivamente. Sin embargo es de resaltar la tendencia al incremento de temperatura de manera progresiva de hasta un grado y que se manifiesta al trazar una línea de tendencia. (OIKOS 2008)

3.5 Humedad relativa.

La llovizna en el Páramo suele prolongarse durante horas y conserva una alta humedad tanto en el ambiente como en el suelo. Después de algún tiempo, el agua comienza a escurrir de las plantas, las rocas, y los techos de las casas. Es de tenerse en cuenta que los cambios bruscos de la temperaturas en estas zonas determinan cambios muy fuertes en la humedad relativa, que puede variar de 50% a más de 90% en algunas horas. Este hecho contribuye considerablemente a la presencia de una vegetación de aspectos xerofítico, que caracteriza el paisaje paramuno. (OIKOS 2008)

3.6 Radiación

Los días soleados corresponden en su mayoría a la época de verano, osea entre diciembre y febrero. La radiación solar en el páramo es alta y aumenta a medida que se asciende. Esta es considerable aún con nubosidad del 50% y es controlada con la presencia frecuente de la niebla, pero en la época de verano la duración de la radiación puede ser hasta de 12 horas diarias. (OIKOS 2008).

3.7 Brillo solar

Para calcular los datos de brillo solar promedio (de acuerdo a los datos obtenidos por el IDEAM) se obtuvieron datos a partir del año de 1978 hasta 2007, exceptuando algunos meses de los años de 1982 y 2007, en donde no se proporcionaron datos. Al hacer el análisis de tendencia se ve como esta se mantiene estable a lo largo de todos los periodos anuales analizados. (OIKOS 2008).

3.8 Nubosidad

La nubosidad en el páramo es muy alta y durante casi todo el año predominan los ciclos cubiertos y frecuentemente la neblina lo envuelve, sobre todo en la época nubosa que en el caso de Las Oseras, parece estar ligada al régimen estacional de la Orinoquia: lluvia sequía. Un fenómeno propio del páramo es la llovizna tenue que al decir de los habitantes de las alturas es más conocida como “nevada” o “charruza”, y en el altiplano se le denomina “páramo”. (OIKOS 2008).

3.9 Evaporación

De acuerdo a los datos suministrados por la Estación Lejiosa de Colombia Huila, los registros de evaporación indican que los mayores valores se presentaron en los años de 1979 y 1999 con 962.5 y 952.9 mms, y el valor mínimo en 1997; sin embargo los meses de Febrero, Marzo, Mayo, Junio y Julio para este año no presentan datos. De esta manera se puede afirmar que desde 1979 a 2006, el promedio de evaporación se ha mantenido estable (OIKOS 2008).

3.10 Hidrografía e hidrología.

Propiamente, el páramo de Oseras no cuenta con estaciones hidrometeorológicas, pero se disponen de valores de las estaciones de La Legiosa en el municipio de Colombia, (Huila) y de La Hacienda Dolores en el municipio de Dolores (Tolima). (OIKOS 2008).

El territorio del municipio de Colombia está conformado por montañas pertenecientes al relieve de la cordillera Oriental y las únicas superficies planas se localizan en las vegas de

los ríos Ambicá, Blanco, Cabrera, Mico, Negro y Riachón. Los cerros del Viento y Purgatorio y los altos Cazuelejas y las Oseras, son los más importantes accidentes orográficos. La red hidrográfica del área de estudio desarrolla un patrón de drenaje subparalelo, cuyo control es en gran parte estructural (OIKOS 2008). Las corrientes principales son:

- El río Guacayó o Cabrera, nace en el páramo de Oseras en la laguna Tripeyegua; a 3.750 metros sobre el nivel del mar, situado en la vereda de Nueva Granada, desemboca en el río Magdalena, y atraviesa el municipio de norte, occidente y sur. La cuenca del río Cabrera alcanza una extensión de 1.935.11 kilómetros cuadrados y una longitud de 140 kilómetros que la convierten en la fuente de mayor importancia para los Colombianos. Durante su recorrido recoge las aguas de los ríos Ambicá, Riachón y Venado, y las quebradas del Haché, La Lejía y el Ariarí; según testimonios de los habitantes, anteriormente era muy caudaloso y limpio, pero últimamente ha disminuido su volumen hídrico como consecuencia de la tala indiscriminada de bosques de las diferentes especies vegetales que lo protegen. En consecuencia existe una explotación irracional de su riqueza ictiológica. Este río ha sido la base de desarrollo del municipio de Colombia Huila dado que provee de agua a la población y a sus cultivos. (OIKOS 2008).
- El río Ambicá nace en el alto de El Rusio, sitio conocido como El Diviso, sobre la cordillera oriental. Alcanza una extensión 34.965 hectáreas, una longitud de 31.7 kilómetros. Su corto recorrido y altas pendientes que caracterizan su relieve, la convierten en una corriente de alta torrencialidad; es alimentado por las quebradas las Lajas, la Legiosa, el Purgatorio, San Roque y el río Blanco. El río Ambicá desemboca en el río Cabrera un kilómetro abajo del casco urbano del municipio de Colombia. Esta es una cuenca que requiere un manejo especial que asegure su recuperación y protección; más si se tiene en cuenta que sus aguas son las que abastecen el acueducto municipal. (OIKOS 2008).
- El río Venado nace en el sitio conocido como El Triunfo, sobre la cordillera oriental, ubicación que le permite actuar como límite sur entre los municipios de Colombia y Baraya. (OIKOS 2008).

En el área de influencia del páramo de Oseras se identifican 10 cuerpos de agua, destacándose en su tamaño las lagunas de: La Panela, La Danta y La Tripeyegua. Además a lo largo del municipio se localizan gran cantidad de nacimientos de agua los cuales son formadores de casi la totalidad de los drenajes en el Municipio de Colombia, Huila. (OIKOS 2008)

3.10.1 Usos del recurso hídrico

De manera general los usos del recurso hídrico proveniente de los páramos, son utilizados para el beneficio humano y animal, en infraestructuras relacionadas con el abastecimiento de acueductos veredales y municipales y en variadas actividades agropecuarias. (OIKOS 2008).

3.11 Fauna silvestre.

Considerando que existe una continuidad biogeográfica verificada en campo entre el área del Parque Nacional Natural Sumapaz, el área de amortiguación determinada por la CAR y el mismo páramo de Oseras en el Huila, la evaluación del estado actual de la fauna silvestre en el área de estudio se realizó mediante la revisión y valoración de la información contenida en el plan de manejo del PNN Sumapaz y en el estudio adelantado por la CAR para el ordenamiento del páramo de Sumapaz, verificada durante los talleres con las comunidades localizadas en el área de influencia del páramo, tanto en el municipio de Colombia, como en su acceso por el Distrito Capital. (OIKOS 2008)

3.11.1. Especies características del páramo:

Según el IAVH-2016 y el PMA del PNN Paramo de Sumapaz, el complejo de páramos de Cruz Verde - Sumapaz alberga especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios representativas como:

Mamíferos (Alberico et al., 2000; Wilson y Reeder, 2005; Solari et al., 2013; Patton et al., 2015):

- El oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), úrsido de gran porte y altamente carismático, implicado en muchos procesos ecológicos, consumos de material vegetal y animales medianos, y reportado como vulnerable (VU).
- El venado de páramo (*Mazama rufina*), carismático, consumidor primario de material vegetal y reportado como vulnerable (VU).
- La guagua lanuda (*Dinomys branickii*), especie de roedor herbívoro y frugívoro, cumple un importante rol dispersor de semillas entre el bosque y el páramo, y está reportado como vulnerable (VU).
- Los ratones *Nephelomys childi* y *Nephelomys pectoralis* endémicos al área, e importantes dispersores de semillas y consumidores de rebrotes de plantas y plántulas tanto en el bosque altoandino como en los pajonales de páramo.
- Danta de páramo (*Tapirus pinchaque*), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el tigrillo gallinero (*Leopardus tigrinus*) y el puma o león de montaña (*Puma concolor*).

Aves (Hilty y Brown, 1986; Chaparro-Herrera et al., 2013; Renjifo et al., 2014):

- Inca Guayuriba (*Coeligena prunellei*), especie endémica y casi amenazada (NT).
- La cotorra montañera (*Hapalopsittaca amazonina*), una especie rara y local.
- El rascón de Bogotá (*Rallus semiplumbeus*), el chamicero cundiboyacense (*Synallaxis subpudica*) y cucarachero de Pantano (*Cistothorus apolinari*), especies endémicas.
- Águila Real (*Geranoaetus melanoleucus australis*)
- Cóndor Andino (*Vultur gryphus*)

Reptiles y anfibios (Castaño-Mora et al., 1999; Castaño-Mora et al., 1999; Medina-Rangel y López-Perilla, 2014; Acosta-Galvis, 2000; Frost, 2015):

- Tres especies de lagartijas (*Anadia bogotensis*, *Riama striata*, *Stenocercus trachycephalus*), y dos especies de serpientes (*Atractus crassicaudatus*, *Erythrolamprus epinephelus*), endémicas de Colombia.
- Las ranas arlequín *Atelopus pedimarmoratus*, *A. lozanoi*, *A. mandingues* y *A. Muisca*, importantes indicadores de la calidad del agua, y típicas de páramos y bosques bien conservados. Además pertenecen al género más amenazado de anfibios en el mundo, reportadas en peligro crítico (CR).
- *Pristimantis renjiformis*, especie de rana sensible a la transformación del hábitat y la contaminación pesticidas de cultivos, y además reportada en peligro crítico (CR).
- *Hyloxalus subpunctatus* especie de rana muy sensible a la contaminación de los afluentes de agua en alta y media montaña, lo que ha reducido dramáticamente las poblaciones y la ha puesto en peligro (EN).
- La rana de cristal (*Centrolene notostictum*), típica de zonas bien conservadas, tanto en cobertura vegetal como en calidad de fuentes hídricas.
- Especies carismáticas como la rana de lluvia (*Pristimantis renjiformis*), la rana marsupial (*Gastrotheca nicefori*) y las ranas de cristal *Centrolene buckleyi* y *Centrolene notostictum*.

Invertebrados (Miller, 2007; Millidge, 1991; Bisby et al., 2000; Muñoz de Hoyos, 1996; Muñoz y Miranda, 2000; Forero, 2007; Lamas, 2004; Adams, 1986; Johnson, 1992; Le Crom y Johnson, 1993; Amat-García y Reyes-Castillo, 2002; SIB Colombia, 2015):

- Especies de mariposas como *Neopedialodes zipa*, *Pedaliodes hardyi* y *Pontorama andradei*, endémicas de la Cordillera Oriental, así como *Altopedaliodes cocytia* y *Pontorama nortea*, endémicas de Colombia.
 - Doce especies de arañas de la familia Linyphiidae endémicas de Colombia (*Diechomma pretiosum*, *Fissiscapus pusillus*, *Gonatoraphis aenea*, *Gonatoraphis lobata*, *Labicymbium ambiguum*, *Labicymbium opacum*, *Labicymbium sturmi*, *Meioneta disjuncta*, *Meioneta opaca*, *Micropanus mollis*, *Psilocymbium incertum* y *Psilocymbium pilifrons*), y dos especies de la familia Linyphiidae (*Dolabritor spineus* y *Microctema exiguum*), endémicas de Cundinamarca.
 - Dos especies de Moscas negras jorobadas (*Gigantodax osrnorum* y *Simulium sumapazense*), la primera endémica para Colombia y la segunda para el departamento de Cundinamarca.
 - La chinche *Liaghinella andina*, endémica de la Cordillera Oriental.
 - El grillo tetigónido *Trichotettix pilosula*, endémico de Colombia.
 - Escarabajos de la corteza (*Passalus irregularis*, *Popilius fisheri* y *Publius crassus*) endémicos de Colombia.
-

3.12 Flora y cobertura vegetal.

La Región Andina de Colombia de la cual hacen parte el Complejo de Páramos de Cruz Verde – Sumapaz, contiene casi la mitad de la diversidad biológica total del Neotrópico, en grupos taxonómicos, principalmente las plantas angiospermas. Una gran proporción

de la biodiversidad representada en la flora está constituida por taxones únicos con rangos geográficos restringidos; esta importancia se atenúa al ser una zona con alta concentración de especies vulnerables en el mundo, por albergar diversas especies de usos alimenticio, medicinal e industrial. (OIKOS 2008).

La región del Sumapaz, incluido el páramo de Oseras ha sido considerada como el segundo centro biogeográfico de importancia en la cordillera Oriental colombiana, con más de 200 géneros de plantas vasculares y numerosas especies endémicas (Cleef 1997). Sin embargo, actualmente se sabe que Sumapaz alberga una riqueza florística mayor, con cerca de 600 especies vegetales, las cifras más conservadoras que reportan la existencia de 75 familias, 256 géneros y 577 especies en la región (Franco-Roselli Betancur 1999^a) de las cuales 98 Especies son endémicas (Bernal *et al.*, 2014), Especies con algún grado de amenaza 2 en riesgo LC (UICN, 2015), 7 especies en riesgo (Res. 0192MADS).

3.12.1 Coberturas vegetales.

Teniendo en cuenta las características fisionómicas de la vegetación, la zona de vida de páramo propiamente dicha (Cuatrecasas 1958) cuenta con una vegetación abierta de tipo pajonal, sin árboles, con arbustos achaparrados, de hojas coriáceas y en general con estructura xeromórfica. Allí se encuentran casi todos los tipos fisionómicos de vegetación presentes en el páramo del Sumapaz (Franco-Roselli y Betancur 1997, 1999^a), con un claro dominio de la vegetación de tipo zonal (máximo desarrollo de la vegetación dentro del clima regional), aunque se encuentran también diferentes comunidades azonales (asociadas a factores climáticos locales), de pequeña extensión. (OIKOS 2008)

Dentro de las comunidades zonales presentes se encuentran principalmente los frailejonales (dominados por *Espeletia grandiflora*) y los pajonales (compuestos por gramíneas, especialmente *Agrostis fasciculata* y *Calamagrostis effusa*), conformando un paisaje homogéneo sobre grandes extensiones, con parches muy dispersos de matorrales, prados y pantanos. Las comunidades azonales, asociadas a factores ambientales locales como suelos anegados, turberas o riachuelos, están representadas por chuscales, romerales, cortaderales, prados, matorrales, pantanos y turberas. Los chuscales están dominados por *Chusquea tessellata*, y los romerales por *Diplostephium revolutum*. (OIKOS 2008)

Los cortaderales están constituidos por diferentes especies de cortaderas, como *Carex bonplandii*, *Carex pichinchensis*, *Cortaderia columbiana* y *Cortaderia nitida*. En los prados, pantanos y turberas dominan *Plantago rigida* y algunas especies de musgos del género *Sphagnum*. Los diferentes tipos de matorrales están caracterizados principalmente por la presencia de chites (especialmente *Hypericum myriocarifolium* e *H. thuyoides*), romeros (*Diplostephium alveolatum*, *D. revolutum*), valerianas (*Valeriana arborea*), o los pinitos de flor (*Aragoa corrugatifolia*). Las comunidades azonales asociadas a zonas perturbadas están representadas por los prados de *Lachemilla orbiculata*¹.

¹ Pedraza Peñalosa, Luisa Paola: *Las plantas con flores de los alrededores de la laguna de Chisacá*. Bogotá 2000.

En la región de Sumapaz se encontraron registros de 48 fitocenosis distribuidas así: 4 comunidades acuáticas, 19 de pantano, 10 de matorrales, 6 de prados, 2 de bosques achaparrados y 7 de bosques bien desarrollados. Las unidades fisonómicas grandes de vegetación comprenden: (OIKOS 2008).

1. Frailejones dominados por *Espeletia grandiflora*
2. Frailejones dominados por *Espeletia sumapacis*
3. Chuscales dominados por *Chusquea tessellata*.
4. Matorrales con especies de *Hypericum*, como *Hypericum laricifolium*
5. Matorrales dominados por especies de *Diplostegium*

Vegetación de pantano (>3.400, ocasionalmente 3.200 m)

Comprende las siguientes comunidades:

Comunidad de *Carex jamesonii*

Comunidad de *Carex pichinchensis* (= *Caricetum pichinchensis* Cleef, 1981)

Comunidad geranio *Confertae-Calamagrostietum ligulatae* Cleef, 1981

Comunidad de *Campylopus cavifolius*

Comunidad de *Equisetum bogotense*

Comunidad de *Carex pichinchensis* y *Polytrichum commune*.

Vegetación de pradera

Comunidad de *Rhacocarpus purpuracens* y *Racomitrium crispulum*

Comunidad de *Draba sericea*

Matorrales de páramo y superpáramo (3.500 - 4.000 m)

Pentacalia reissiana (= *Senecionetum reissiani* Cleef, 1981)

Comunidad de *Diplostegium alveolatum*

Comunidad de *Arcytophyllum nitidum*

Matorral de *Hypericum laricifolium*

Comunidad de *Hypericum juniperinum*

Comunidad de *Chusquea tessellata*, *Espeletia grandiflora*, *Calamagrotis effusa*

Matorrales altos de *Valeriana arborea* y *Gynoxys hirsutissima*

Pentacalietum nitidi Cleef, 1981

Comunidad de *Baccharis revoluta* y *Cortaderia* cf. *nitida*

Bosques Achaparrados

Bosques enanos de *Escalonia myrtilloides*

Comunidad de *Gaultheria ramosissima* y *Aragoa perez-arbelaeziana*

Bosques alto andinos

Comunidad de *Clusia multiflora*-*Ternstroemia* cf. *camelliaefolia* y *Schefflera* sp.

Comunidad de *Clethra* cf. *fagifolia* y *Clusia minor*.

Vegetación acuática

Comunidad de *Potamogeton berteroi* y *Scorpidium scorpioides*

Comunidad de *Depranocladus revolvens*

Hydrocotylo ranunculoides - *Myriophylletum quitensis*, Cleef.

Dendrocryphae latifolia - *Platyhypnidietum riparioides*, Cleef, 1981

Especies de vegetación endémica y/o amenazada.

Espeletia summapacis, *E. cabrerensis*, *E. grandiflora*, *E. killipii*, especies de frailejones representativas de ecosistemas del páramo medio, con diferentes grados de endemismo.

Miconia cleefi, *M. cundinamarcensis*, *Festuca pilar-franceii*, especies endémicas de la Cordillera Oriental. (Instituto Humboldt y Universidad Nacional, 2015)

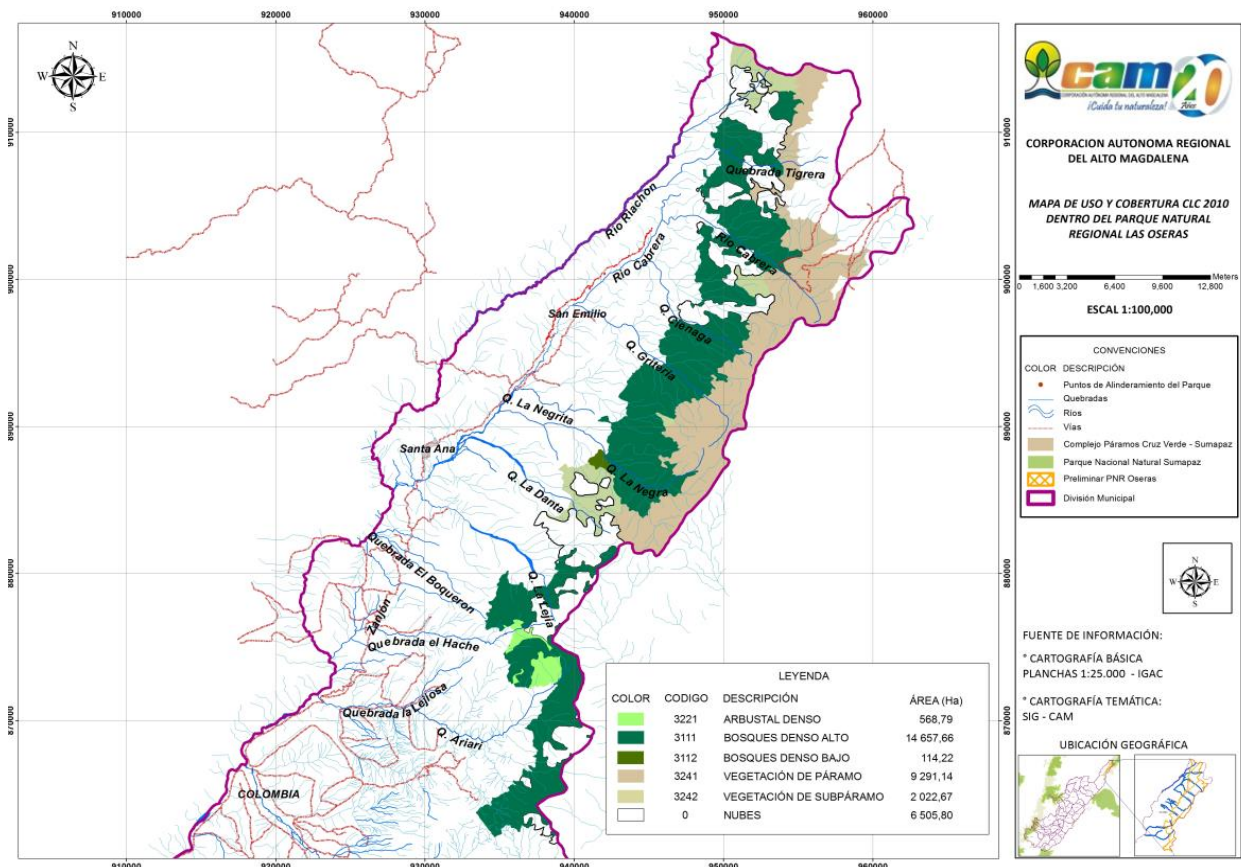
De esta forma, en el área delimitada a declarar como Parque Natural Regional Cerro Paramo de las Oseras tenemos que, las Cobertura fueron identificadas mediante el sistema de información geográfica SIG de la Corporación así:

Tabla 3 Coberturas Cerro paramos de las Oseras

CODIGO	UNIDAD	AREA
3241	Vegetación de paramo	9291,14
3242	Vegetación de subparamo	2022,67
0	Nubes	6506,04
3111	Bosque Denso Alto	14657,67
3112	Bosque Denso Bajo	114,22
3221	Arbustal denso	568,63
Total		33160,36

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM

Mapa 2. Cobertura PNR Cerro Paramo de las Oseras



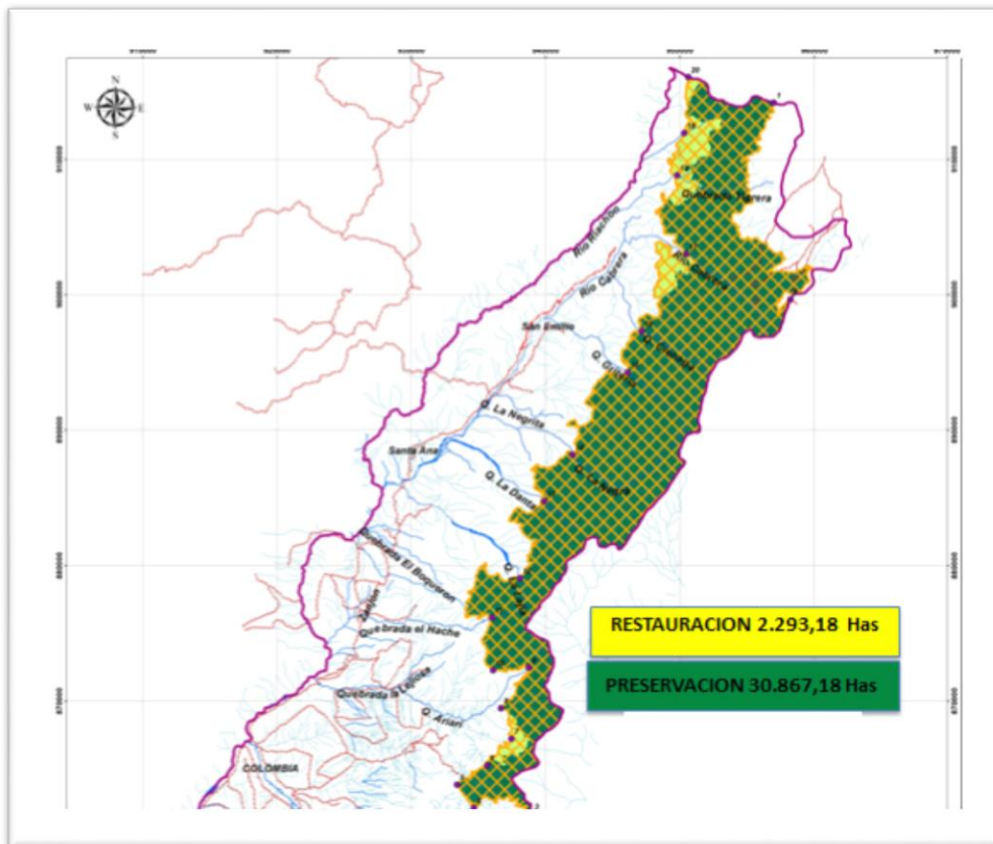
Fuente: SIG-CAM,

3.13 Zonificación.

Es una herramienta del proceso de planificación; se usa como mecanismo para resolver conflictos de uso y distribución en el área; es un proceso de ordenación territorial y consiste en sectorizar la superficie del área protegida en zonas que debido a sus características, se les aplica un manejo homogéneo, que serán sometidas a determinadas normas de uso a fin de cumplir los objetivos planteados para el área. Dos elementos a ser tomados en cuenta en el proceso de zonificación: Los recursos naturales y valores culturales tienen características y capacidades de alto valor en las áreas protegidas. El manejo de las áreas debe estar focalizado a mantener esas características y particularidades para asegurar que los objetivos del manejo se cumplan a través del tiempo.

En ese sentido, el trabajo adelantado para el Páramo de Las Oseras, de acuerdo con su estado de conservación, permitió identificar dos tipos de zonas: el primero de estos contempla un área de 30.867,18 hectáreas exclusivas para la Preservación y en segunda instancia, 2.293,18 hectáreas para la Restauración. A continuación, en el mapa 3 se presenta la zonificación para el Área propuesta como PNR Cerro Paramo de Las Oseras.

Mapa 3. Zonificación PNR Cerro Paramo de las Oseras



Fuente: SIG-CAM

La zona propuesta para la restauración obedece a un trabajo con imágenes de satélite que permitió identificar zonas productivas que, especialmente, corresponde a ganadería extensiva que se realiza en predios baldíos por habitantes de la zona rural del municipio de Cabrera de Cundinamarca, porque desde el municipio de Colombia es muy difícil el acceso a dichas tierras debido a su topografía con fuertes pendientes.

Otro de los factores tenidos en cuenta para la determinación de las zonas de restauración obedeció a incendios forestales acaecidos entre los años 2015 y 2016, según los reportes entregados a la CAM.

4. PRESIONES

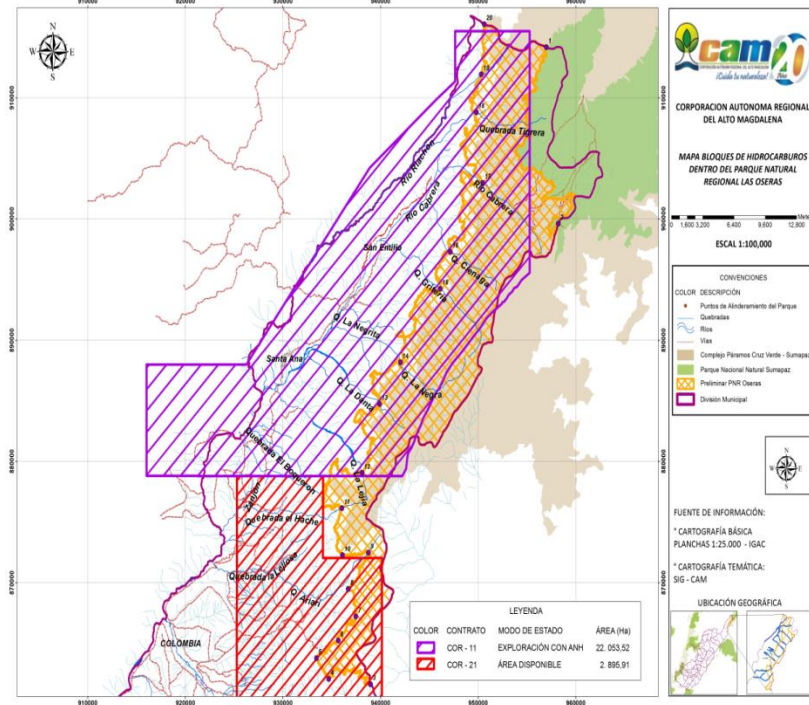
En el Páramo de Oseras se ha logrado identificar a una serie de presiones determinadas a partir de la revisión de información secundaria y de información capturada en jornadas de trabajo, realizadas en el marco de talleres comunitarios con las veredas que conforman el área propuesta como Parque Natural Regional, así como aportes del equipo de trabajo.

Se puede decir que, por diferentes acciones, como se explica más adelante, la población ubicada en la zona aledaña al Páramo de Oseras, ejercen una serie de presiones e impactos sobre los ecosistemas frágiles de la alta montaña del área propuesta a declarar, que si no son controladas, podrían llegar a un deterioro ambiental significativo para este Páramo.

4.1 Minería e Hidrocarburos

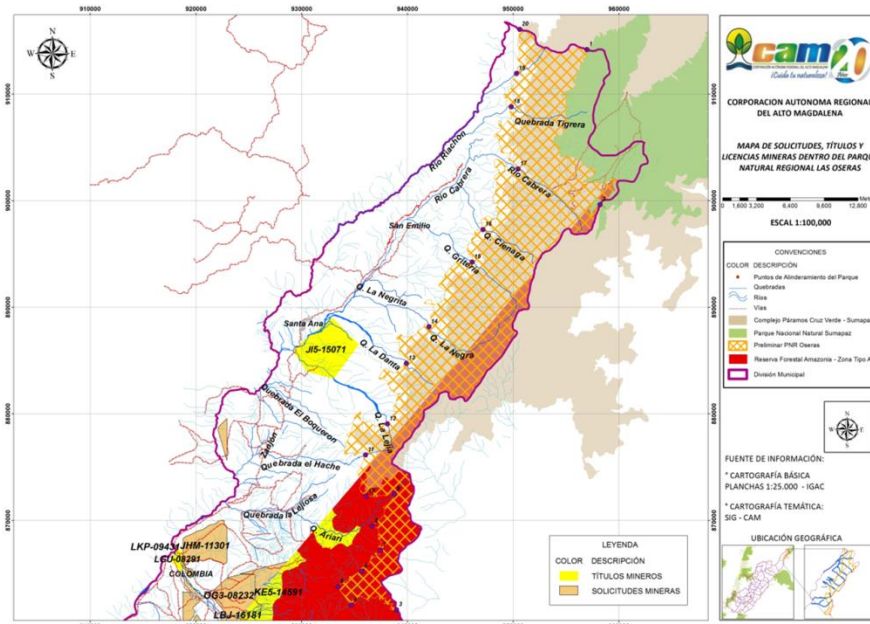
Actualmente el bajo nivel de reservas de hidrocarburos en el país ha llevado a la necesidad de multiplicar las exploraciones con el fin de aumentar las posibilidades de descubrir nuevos hallazgos. Muchas de estas exploraciones son llevadas a cabo por empresas transnacionales. En el área del Páramo de Las Oseras existe un bloque bajo la categoría de área disponible para ser adjudicada (COR 21) y uno en fase de exploración (COR 11), los cuales se describen en el Mapa 3. En la zona aledaña al paramo, existen tres títulos mineros vigentes (JI5-15071 – Cobre y Oro – Componentes, KE5-14591, LGU-08291 – Materiales de Construcción) y tres solicitudes mineras (LBJ – 16181, JHM – 11301, OG3 – 08232). **Efectos:** La existencia de estos bloques mineros puede conllevar a la Fracturación de la cadena trófica que sustenta la biodiversidad de fauna y flora, especialmente por la contaminación de las fuentes hídricas; Degradación del paisaje, con la consecuente alteración de su belleza escénica y; Disminución de la conectividad ecológica, lo cual afectaría las interacciones ecológicas de recambio y flujo genético entre especies de flora y fauna silvestre.

Mapa No.3 Bloque petroleros – PNR Páramo de las Oseras



Fuente: SIG-CAM, con base en datos de ANH abril 2015

En cuanto a solicitudes mineras, existen 3 títulos mineros y 3 solicitudes, en sectores que no comprometen el área propuesta de PNR, tal y como se muestra en la siguiente Imagen 1. Títulos y Solicitudes Mineras:



Fuente: SIG-CAM

4.2 Actividades Agropecuarias

Las actividades agropecuarias en el área aledaña al Paramo de Las Oseras, al convertir las zonas con aptitud forestal a ganaderas o a zonas de cultivos, mediante la tala indiscriminada, quemas y uso de agroquímicos, están causando alta transformación de los ecosistemas por fragmentación de la cobertura vegetal, contaminación y presión sobre el recurso hídrico. **Efectos:** Desaparición de la cobertura vegetal de Páramo que actúa como almacenadora del carbono atmosférico; Alteración de fuentes hídricas debido a su capacidad de retención, almacenamiento y regulación del flujo de agua; Destrucción de la cobertura vegetal que actúa como barrera de protección contra la erosión ejercida por la expansión agropecuaria; Inundaciones y avalanchas que pondrían en peligro a los pobladores de las áreas aledañas; Disminución de la conectividad ecológica, lo cual afectaría las interacciones ecológicas de recambio y flujo genético entre especies de flora y fauna silvestre

4.3 Cacería

Se evidencia en la zona, de manera esporádica actividades de cacería indiscriminada, que disminuye el número de individuos de poblaciones presentes en la zona efectuada para alimento, deporte y como medida de protección para controlar aquellas especies que se devoran cultivos agrícolas u depredadoras de ganado. **Efectos:** Extinción de las especies de flora y fauna características de las áreas de Paramo, particularmente especies endémicas y/o amenazadas de mamíferos como el oso de anteojos *Tremarctos ornatus*, el puma *Puma concolor*, el venado de cola blanca *Odocoileus virginianus goudotii*, y la danta de páramo *Tapirus pinchaque* y especies, teniendo en cuenta que la cacería causa defaunación alterando no solo la composición y estructura de los ensambles de mamíferos sino también los ensambles vegetales que representan la base de la cadena productiva en los ecosistemas terrestres, generando finalmente impactos serios en la dinámica de los bosques tropicales (Calderón Quiñónez, 2010).

4.4. Establecimiento del Batallón de Alta Montaña.

Se está presentando un nuevo factor de deterioro ocasionado por el establecimiento del Batallón de Alta Montaña en jurisdicción del Complejo de Páramos de Cruz Verde – Sumapaz, debido a que la presencia del Ejército Nacional en la región, en cumplimiento de sus funciones de seguridad, establece en la zonas de páramos los campamentos de manera inadecuada, que incluye la tala de frailejones, la remoción de vegetación nativa y la disposición de residuos sólidos directamente sobre las coberturas vegetales. **Efectos:** alteración de la fauna silvestre como consecuencia de labores de entrenamiento de la fuerza pública; Alteración del balance hídrico y la contaminación efecto de la mala disposición de los residuos sólidos resultantes de la actividad del Batallón de Alta Montaña; Disminución de la conectividad ecológica, lo cual afectaría las interacciones ecológicas de recambio y flujo genético entre especies de flora y fauna silvestre.

4.5. Otras presiones.

- En el área del páramo de las Oseras y su zona aledaña, la fauna se encuentra amenazada debido a diferentes actividades antrópicas como caza, quemas y en general, la alteración de hábitats a causa de la tala de árboles y a la potrerización, haciendo que las especies hayan emigrado hacia lugares que ofrecen mejores condiciones para su subsistencia.
- El abandono Estatal, la falta de articulación institucional en torno al conocimiento e importancia del páramo de Oseras y su área de amortiguación.
- La incredulidad de la comunidad en el Estado, debido a la reiterada creación de falsas expectativas e incumplimiento de los programas y proyectos propuestos por las distintas entidades de orden local, regional y nacional.
- El bajo nivel educativo y de capacitación técnica de la comunidad con respecto al medio ambiente y sistemas de producción agropecuaria adecuados.
- Las principales problemáticas del área aledaña están relacionadas con presiones productivas y demográficas y con el conflicto armado. De manera menos marcada, pero igualmente relevante, se evidencian conflictos relacionados con la gobernanza territorial y con las condiciones de los acueductos y la calidad del agua.
- Las actividades agropecuarias en las inmediaciones del páramo, han causado alta transformación de los ecosistemas por fragmentación de la cobertura vegetal, contaminación por agroquímicos y presión sobre el recurso hídrico.

Una vez planteados las principales presiones que se evidencian en el área, también es importante resaltar el potencial ecológico social, cultural y económico que tiene la zona, consideraciones que las comunidades han puesto en manifiesto, ya que se convierten en el punto de partida para avanzar hacia un proceso de manejo participativo, coherente con las políticas y herramientas de planificación que del orden local, regional, nacional, se han definido y en fin para conservar y proteger un ecosistema frágil, aislado, perturbado, de que depende una gran comunidad que conforma el Páramo de Oseras.

4.6 Potencialidades para la implementación de acciones de conservación y manejo.

- La receptividad que ha dado la comunidad al proyecto y a las iniciativas propuestas en éste y en general, a las acciones que conduzcan a un mejor futuro para su familia, constituyen el elemento más importante y más sólido para poder implementar el Plan de Manejo en la región.
- La biodiversidad representada en los ecosistemas remanentes y en la riqueza hidrológica y ambiental del área que, pese a su nivel de intervención, justifica claramente los esfuerzos que se hagan por proteger lo que queda y por recuperar las áreas degradadas.
- El desarrollo incipiente de una organización comunitaria representada en sus Juntas de Acción Comunal, lo cual se considera un factor positivo en la medida en que garantiza la capacidad de convocatoria, que constituye un factor fundamental para adelantar un Plan de Manejo.
- Presencia de líderes naturales, personas sencillas, que desde su condición tienen la cosmovisión y la claridad para plantear alternativas con sensatez y que son respetados ampliamente por su comunidad

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CONSERVACIÓN

Enmarcados dentro de los objetivos de conservación a nivel nacional (SINAP), se describen a continuación los objetivos para el área a declarar en el Páramo de Las Oseras:

- ✓ Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, con sus condiciones ambientales necesarias para regular el recurso hídrico de la cuenca alta del Río Cabrera con sus afluentes, así como también la oferta hídrica del Río Ambicá.
- ✓ Preservar en su estado natural el ecosistema del Páramo de Oseras como expresión de representatividad del corredor que constituye una prolongación del páramo de Sumapaz, a partir del cerro de Oseras, el cual alcanza los 3.830 m.s.n.m. y marca el límite entre Cundinamarca y Huila (el Distrito Capital y el municipio de Colombia). Así mismo, la preservación de espacios que representen áreas de páramo, subpáramo, bosques andinos y altos andinos.
- ✓ Preservar los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies endémicas y/o amenazadas de mamíferos como el Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*), Puma (*puma concolor*), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus goudotii*), y la danta de páramo (*Tapirus pinchaque*); aves como el cóndor andino (*Vultur gryphus*), el pato pico azul (*Oxyura jamaicensis*), el periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*) y el rascón bogotano (*Rallus semiplumbeus*); y anfibios como el sapito arlequín (*Atelopus guitarrensise afdemas*) las especies de flora (frailejones) entre las que se destacan Frailejón de Cabrera (*Espeletia cabrerensis*): vulnerable (VU), *Espeletia miradorensis*: casi amenazado (NT), *Espeletia tapirophila*: vulnerable (VU), *Espeletia summapacis* casi amenazado (NT) y *Espeletia killipi*: preocupación menor (LC), las cuales tienen una distribución muy restringida según la UIC.

6. JUSTIFICACIÓN

Esta orientación de delimitar y declarar áreas protegidas resulta claramente compatible con el Programa Nacional para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de Alta Montaña Colombiana: Páramos (MAVDT, 2006), en el que es explícita la recomendación de “*privilegiar la gestión ambiental en los bosques o selvas andinas o bosques montanos y por ende en el subpáramo*”, conservando lo que aún queda tanto en áreas protegidas como fuera de ellas a través de la consolidación de corredores biológicos. Continúa el mismo programa resaltando en su visión, que “*la planificación ambiental del territorio bajo una visión ecosistémica debe conducir al manejo sostenible, conservación, restauración del patrimonio ecológico de los páramos y generación de bienestar de las comunidades que habitan estos ecosistemas frágiles y vulnerables de la alta montaña colombiana*”.

El primer antecedente de trabajo tendiente a destacar la importancia de las áreas de páramo del municipio corresponde a la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial EOT (Ley 388 de 1997), sin embargo es impreciso e incompleto en el componente ambiental y en particular en los aspectos relacionados con ecosistemas estratégicos, dentro de las cuales se incluyen las áreas de páramo. En realidad, el municipio acusa un escaso conocimiento de las áreas de páramo, subpáramo y bosques

alto andinos localizados en el extremo nororiental de su territorio, debido principalmente a su aislamiento geográfico, a las dificultades de acceso y a las alteraciones de orden público.

Mediante la declaratoria del área del páramo las Oseras como Parque Natural Regional, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, brinda respuesta a la comunidad y la administración municipal frente a la necesidad de aunar esfuerzos conjuntos que favorezcan la recuperación y conservación del área y de sus valores naturales, así como también contribuye a la ejecución de las metas establecidas en el Plan de Acción 2016-2019 de la Corporación: “Huila Resiliente, Territorio de Paz”, así mismo cooperando al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y especialmente a la protección de las muestras más valiosas y representativas del patrimonio natural.

En 2005, la CAR adelantó la formulación participativa de los límites de un área proyectada a proteger y la propuesta final de ordenamiento en el páramo de Sumapaz y, en 2006, se realizó la formulación participativa del Plan de Manejo Ambiental del Páramo de Sumapaz en jurisdicción de la CAR, incluyendo áreas colindantes con el páramo de Oseras en el Huila, de allí la importancia ecológica dada por su conexión, integralidad y continuidad con el complejo de páramos y bosques alto andinos de la región de Sumapaz, considerada como el segundo centro biogeográfico de importancia en la cordillera Oriental colombiana. La presencia de extensas franjas de bosque andino y alto andino que rodean el páramo, tanto en su vertiente oriental como en la occidental, propician la distribución altitudinal de la fauna y la flora característica del páramo, el subpáramo y el bosque alto andino, así como de las áreas de transición entre dichos ecosistemas, garantizando el mantenimiento de la estructura ecológica, como base para el adecuado funcionamiento del ecosistema

En cumplimiento de la resolución No. 0839 de 2003, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, la CAM adelantó la elaboración de la línea base de los estudios y la identificación de las unidades de paisaje para las áreas de páramo en el departamento del Huila, incluyendo las denominadas Área A, El Rusio y Alto de Oseras.

El páramo de las Oseras adquiere una enorme importancia debido a su ubicación estratégica para la conservación de la biodiversidad de alta montaña, gracias a la presencia de sitios de refugio y corredores biológicos de desplazamiento e intercambio, pero además como reserva hídrica para usos relacionados con abastecimiento de acueductos, riego, uso agropecuario, agroindustrial, industrial y generación hidroeléctrica, entre otros.

Dentro de los bienes y servicios ambientales que presta el páramo de Las Oseras, se puede destacar como el más significativo la oferta hídrica, ya que en la parte alta de sus vertientes nacen ríos y quebradas abastecedores de acueductos veredales e individuales y empleadas para riego de cultivos, y ganadería como principales actividades productivas, destacándose por su importancia el río Cabrera y sus afluentes más significativos en la cuenca alta: Río Riachón, Quebradas La Mistela, La Lajita, La Negra, La Danta, Guamal y La Lejía, los cuales suministran la mayor parte del recurso hídrico para abastecer los acueductos (18 acueductos) de las veredas localizadas en el extremo nororiental del municipio. Igualmente, el páramo de Oseras constituye la mayor reserva hídrica para el municipio de Colombia, con una considerable incidencia en la población establecida en el

norte del departamento del Huila, que depende del régimen hídrico del río Cabrera y sus principales tributarios.

El alto de El Rusio, el cual apenas alcanza cerca de 3.000 metros de altitud y no conforma un páramo como tal, sino que realmente corresponde a una zona de bosque alto andino moderadamente intervenido, constituye la zona de acceso más vulnerable del ecosistema, debido a la presencia de la vía estratégica Colombia - La Uribe, y al establecimiento reciente de comunidades y núcleos poblacionales en sectores como El Dorado, Galilea y Nazareth. A pesar de su deterioro, el alto de El Rusio posee una gran importancia ambiental por su ubicación estratégica al sur del páramo de Oseras y por conformar las cabeceras del río Ambicá, el cual abastece el acueducto municipal de Colombia.

El área a declarar, poseen altos índices de biodiversidad, por lo que cuenta con ecosistemas que contienen especies endémicas, en términos de fauna y flora característica de las áreas de páramo, el páramo de Oseras constituye un refugio y a la vez un corredor biológico de gran importancia para la movilidad y dispersión de la fauna silvestre, particularmente para especies endémicas y/o amenazadas de mamíferos como el oso de anteojos *Tremarctos ornatus*, el puma *Puma concolor*, el venado de cola blanca *Odocoileus virginianus goudotii*, y la danta de páramo *Tapirus pinchaque*; aves como el cóndor andino *Vultur gryphus*, el pato pico azul *Oxyura jamaicensis*, el periquito aliamarillo *Pyrrhura calliptera* y el rascón bogotano *Rallus semiplumbeus*; y anfibios como el sapito *arlequín Atelopus guttarrensis*. Así mismo, el Complejo de Páramos de Cruz Verde - Sumapaz aloja especies endémicas y/o amenazadas de vegetación características de este bioma como *Espeletia cabrerensis*, *E. miradorensis*, *E. tapirophila*, *E. summapacis* y *E. killipi*, las cuales tienen una distribución muy restringida en la región. La conexión de las comunidades vegetales típicas del páramo con las coberturas de subpáramo y bosque alto andino que lo rodean, garantizan actualmente la conectividad requerida para la regulación de intercambios biológicos y energéticos del ecosistema.

En consecuencia, resulta conveniente diseñar y ejecutar estrategias de manejo que busquen la conservación y uso sostenible de estas áreas, mediante la vinculación institucional y de las entidades gubernamentales y la participación de las comunidades residentes en el área de influencia, tomada ésta como la totalidad de las veredas aledañas, tanto al páramo mismo como a sus franjas de bosque protector.

Es importante destacar que frente a los recientes desarrollos minero-energéticos, es fundamental generar mecanismos de ordenamiento y delimitación de áreas prioritarias por la prestación de servicios económicos, como los páramos. Las áreas protegidas y distintas figuras de manejo que provee el decreto 2372 de 2010, son una forma válida de conservar, organizar y garantizar la presencia de los recursos naturales en el territorio, a la vez que se generan los mecanismos de participación social en el proceso.

Los principales factores de deterioro sobre el páramo de Oseras y su área de influencia son la tala de bosques andinos y alto andinos en su vertientes occidental y sur, proceso particularmente acentuado en la región del alto de El Rusio y un factor de presión de menor importancia dado por la presencia de ganadería extensiva dispersa en el propio páramo y promovida por las comunidades residentes en el sur del Distrito Capital.

Recientemente, se está presentando un nuevo factor de deterioro ocasionado por el establecimiento del Batallón de Alta Montaña en el páramo de Sumapaz (municipio de Cabrera) y la presencia del Ejército Nacional en la región, en cumplimiento de sus

funciones de seguridad, pero con un manejo inadecuado de los campamentos, que incluye la tala de frailejones, la remoción de vegetación nativa y la disposición de residuos sólidos directamente sobre las coberturas vegetales.

Por lo demás, en el páramo de Oseras y su área de influencia no existen otros conflictos de uso significativos. No obstante, para la concertación de la delimitación del área protegida propuesta, se tuvo en cuenta la incidencia de las comunidades locales y la prospectiva de sus actividades productivas, relacionadas con sus expectativas de manejo y uso de los recursos del ecosistema en un contexto donde lo predial constituye la base para la planificación de acciones de conservación y aprovechamiento.

Aspectos ambientales relevantes.

De manera general, las condiciones socio-ambientales del área están definidas por los siguientes elementos:

1. La existencia de una zona rica en recursos biológicos e hidrológicos diversificados por el gradiente altitudinal, que van desde las zonas de páramo propiamente dicho en el sector de Las Oseras, hasta los bosques andinos y subandinos en el sector de El Rusio, si bien con distintos niveles de intervención, aún en cantidades importantes para la manutención de los servicios ambientales locales.
2. Resultan de particular importancia las formaciones boscosas transicionales entre vertiente oriental y vertiente occidental, entre los bosques andinos y altoandinos del piedemonte oriental de la cordillera oriental que se proyectan en el sector de El Rusio sobre la vertiente occidental de la cordillera oriental en jurisdicción del Municipio de Colombia, que también presentan distintos niveles de intervención. Se consideran importantes porque, no obstante por altura no ostentan la condición de páramo, su función ecológica en la integración de condiciones de barlovento y sotavento en este sector de la cordillera, casi que resultan exclusivas y relictuales a lo largo de la cordillera oriental, en donde en otros sectores en los cuales fue posible encontrar condiciones semejantes, éstas han desaparecido.
3. La existencia del conflicto armado arraigado por muchos años en el área por su ubicación estratégica en el corredor de movilización de actores armados, han hecho que la zona se mantenga con baja densidad de población y por ende, poco intervenida; sin embargo, la movilización de tropas, los bombardeos y otras acciones bélicas permanentes en la zona, afecta especialmente la fauna, principalmente mamíferos mayores y aves.
4. Como resultado de la intervención severa de que fueron objeto las áreas altas, incluyendo bosques y áreas de páramo, durante la bonanza de la amapola a nivel regional, hoy de acuerdo con las comunidades, se presenta un descenso significativo en el caudal de las corrientes y el deterioro de su calidad, entre ellos el río Cabrera, principal fuente hídrica de la zona, adicionando al hecho de que varias de las quebradas afluentes a éste se secan durante los períodos de estiaje.

7. DELIMITACIÓN

A partir del alto de Cazuelejas (3.950 msnm), el cual marca el límite entre Cundinamarca y Huila (El Distrito Capital y el municipio de Colombia, respectivamente), el páramo de Las Oseras se extiende hacia el sur hasta el alto del Rusio, donde la cordillera pierde altura de manera considerable donde existen mayores posibilidades de acceso y por ende se presenta un mayor grado de intercesión antropogénica.

El polígono establecido para el área del PNR Páramo de Las Oseras, se construyó mediante la integración e interpretación de las imágenes de satélite tomadas desde SPOT6 de 2015; para la interpretación y valoración de la información disponibles en la elaboración de la línea base de los estudios y la identificación de las unidades del paisaje, se contó además con la participación de la Alcaldía Municipal y la Comunidad de las veredas del área de influencia del área protegida propuesta, estableciéndose que el área de manejo debería partir desde los 2700 m.s.n.m. La extensión corresponde a 33.160,36 Hectáreas que incluyen 18 veredas del municipio de Colombia (Tabla No. 1) y las coordenadas que describen el polígono se indican a continuación.

Tabla No. 3. Centroides X y Y de 20 puntos identificados para PNR Páramo de las Oseras

Punto	X	Y	Descripción
1	956976,823	914184,1818	Del Punto 1 al punto 2 Limite departamental Cundinamarca, PNN Sumpaz
2	958214,6241	899636,8703	Del punto 2 al punto 3 Limite PNN Suma paz hasta el límite departamental con el meta
3	938972,1125	861626,462	Del punto 3 al punto 4 Limite departamental con el Meta hasta el extremo sur PNR Oseras sobre curva de nivel 2.700
4	934677,7372	862059,9972	Del punto 4 al punto 5 continua sobre la curva de nivel 2.700
5	933422,8435	863780,856	Del punto 5 al punto 6 desciende de la cuota 2.700 aproximadamente a la cuota 2.580
6	935659,0244	865223,9848	Del punto 6 al punto 7 desciende hasta la cuota 2.500 intercesión con un drenaje que desemboca en la Quebrada Ariarí
7	937464,3444	867205,9621	Del punto 7 al punto 8 desciende hasta la cuota 2.440 intercesión de un drenaje que desemboca en la Quebrada Ariarí
8	936688,516	869475,2015	Del punto 8 al punto 9 desciende a la cuota 2.160
9	938755,8296	872482,5749	Del punto 9 al punto 10 asciende Intercesión Quebrada Ariarí en la curva del nivel 2.380
10	936096,7995	872273,847	Del punto 10 al punto 11 asciende hasta la cuota 2.700
11	936035,1145	876156,1089	Del punto 11 al punto 12 sigue por la cuota hasta la intercesión con la Quebrada El Hache
12	938101,9739	879069,0839	Del punto 12 al punto 13 Se sigue por la cuota 2.700 hasta Quebrada La Lejía
13	939901,4936	884745,2043	Del punto 13 al punto 14 se sigue hasta la intercesión Quebrada La Danta
14	942029,0128	888178,6365	Del punto 14 al punto 15 se sigue hasta la intercesión a la Quebrada Negra
15	946122,6367	894246,5258	Del punto 15 al punto 16 se sigue hasta la intercesión a la Quebrada La Gritería
16	947147,5015	897293,6697	Del punto 16 al punto 17 se sigue hasta la intercesión a la

Punto	X	Y	Descripción
			Quebrada Ciénaga
17	950472,307	902992,0644	Del punto 17 al punto 18 se sigue hasta la intercesión al Río Cabrera
18	949817,655	908813,8672	Del punto 18 al punto 19 se sigue hasta la intercesión a la Quebrada Tigrera
19	950315,0689	911941,1381	Del punto 19 al punto 20 se sigue hasta la intercesión a Río Riachón
20	950621,5415	916077,1387	Del punto 20 al punto 1 se asciende aproximadamente a la cuota 3.000 hasta el límite Departamental Cundinamarca

Fuente: SIG, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM

8. CATEGORÍA PROPUESTA

La categoría propuesta es **PARQUE NATURAL REGIONAL (PNR)**, la cual de acuerdo a lo establecido en el artículo 13 del Decreto 2372 del 2010, se define 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*”.

Denominación: Parque Natural Regional Páramo de las Oseras.

Importante anotar, que la figura de Parque Natural Regional, se relaciona con la categoría II de UICN Parque natural, establecida para “*proteger procesos ecológicos a gran escala, junto con el complemento de especies y ecosistemas característicos del área, que también proporcionan la base para oportunidades espirituales, científicas, educativas, recreativas y de visita que sean ambiental y culturalmente compatibles*” (UICN, 1994).

Esta categoría implica tres rangos distintivos:

- Contener ejemplos representativos de las principales regiones naturales, y de las características biológicas y ambientales del paisaje, en los que las especies animales y vegetales, hábitats y lugares de geodiversidad tengan un especial significado espiritual, científico, educativo, recreativo o turístico.
- Contar con el suficiente tamaño y calidad ecológica como para mantener funciones y procesos ecológicos que permitan a las especies y comunidades nativas sobrevivir a largo plazo con una intervención mínima de la gestión.
- La composición, estructura y funcionamiento de la biodiversidad deberá estar en gran medida en un estado “natural” o contar con el potencial para ser restaurada a dicho estado, con un riesgo relativamente bajo de sufrir invasiones de especies no-nativas.

El Páramo de Las Oseras sin duda cumple con estas cualidades, en la medida de la singularidad de sus ecosistemas, la oferta de servicios ecosistémicos, la relación estrecha entre otros corredores de importancia regional y elementos naturales, las bellezas paisajísticas que lo caracterizan, su extensión que permite relaciones funcionales

importantes y, su estado de conservación que implica que el atributo básico de composición, estructura y función se mantiene.

9. RESULTADOS DE LOS COMPROMISOS Y ACUERDOS DEL PROCESO DE CONSULTA PREVIA

En el área a declarar como Parque Natural Regional Páramo de las Oseras, no se identificaron asentamientos o resguardos indígenas, ni territorios colectivos presentes de acuerdo a certificación emitida por la Oficina de Planeación Municipal, corroborado en campo, así como la consulta efectuada por la Corporación ante el Ministerio del Interior solicitando la información respectiva sobre presencia de grupos étnicos, dando cumplimiento al artículo 41 del decreto 2372 del año 2010, respuesta emitida mediante oficio No. OFI16-000041362-DAI-2200 de fecha 08 de noviembre de 2016, en la que se indica la no presencia de grupos étnicos en el área a declarar.

10. ACCIONES ESTRATÉGICAS PRIORITARIAS

El proceso prevé un trabajo coordinado entre la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, como autoridad ambiental, en articulación con Parques Nacionales Naturales, debido a la importancia del área como corredor biológico; sumado a esto, la participación y el compromiso de la comunidad del área protegida, al que deben involucrarse otros actores institucionales y sociales, que han contribuido y serán pieza clave para el manejo del área protegida, en conjunto con Organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas, entidades territoriales, líderes comunitarios, expertos de diferentes temas ambientales, que deberán ser partícipes del trabajo en el Páramo de las Oseras y colaboradores principales en el esquema de planificación y manejo de la nueva área protegida.

Se garantiza así, que el proceso sea participativo, ya que de esta forma se facilita el diálogo entre todos los actores con interés en la zona, movilizando y dando validez al conocimiento y destrezas locales, de tal manera que las comunidades y sus organizaciones manejen su territorio y los recursos y se promueva la sostenibilidad, la equidad económica y la justicia social mientras se mantiene la integridad de las culturas locales.

En el Parque Natural Regional Páramo de las Oseras, se propone el adelanto de las siguientes acciones, las cuales conjugan las situaciones detectadas en el área y las presentadas por la comunidad a través de las mesas de trabajo elaboradas para el presente estudio, teniendo en cuenta los siguientes preceptos, filosofías y postulados señalados para alcanzar los siguientes objetivos:

- Apoyar las políticas nacionales conducentes a disminuir la presión sobre los bosques y a regular la inadecuada distribución de los beneficios derivados de sus usos.
- Fortalecer el marco institucional para la Conservación de las Áreas Protegidas a través de Parques Nacionales del Minambiente y la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.
- Fomentar la participación activa de las comunidades rurales con influencia en Áreas Protegidas, en la planificación y manejo de estas unidades para su beneficio sustentable de los recursos naturales.

- Poner en práctica estrategias para reducir los posibles impactos de aprovechamiento de los bosques establecidos en Áreas Protegidas, procurando su manejo sustentable en los sentidos económicos, social y ecológico.

Acciones estratégicas en el PNR Páramo de las Oseras:

- **Gobernanza:** Siendo la comunidad del área uno de los pilares para el manejo de la nueva área Protegida, será necesario fortalecer política y técnicamente, su estructura organizativa representada esencialmente las juntas de acción comunal, de forma tal que se mejoren y potencien las capacidades de las comunidades para el logro de los objetivos de conservación y gestión del área protegida y además se logre un complemento adecuado para adelantar el esquema de manejo y corresponsabilidad que se pretende implementar junto con Parques Nacionales Naturales.
- **Educación ambiental:** Esta estrategia debe articularse con las distintas iniciativas puestas en marcha desde tiempo atrás por distintas organizaciones para incrementar la apropiación y el sentido de pertenencia de las comunidades asentadas en la zona por la base natural y cultural que la caracterizan como una de las zonas que posee riqueza en biodiversidad del planeta. La articulación de este componente dentro del plan de manejo y el plan estratégico del Parque Regional Natural, es prioritario desarrollar acciones de sensibilización con los moradores de la zona aledaña y los propietarios de predios en zonas del páramo, de tal manera que situaciones ambientales como el manejo inadecuado de los residuos sólidos y las aguas servidas cuenten con alternativas de solución de orden estructural.
- **Investigación y monitoreo:** El reto actual es la construcción conjunta de unas líneas de trabajo en investigación, que conduzcan a la obtención, socialización y utilización del conocimiento generado para la toma de decisiones en función de acciones colectivas de conservación y monitoreo del territorio y sus recursos naturales.
- **Preservación y recuperación:** Preservación y recuperación ambiental de las unidades de alta significación ambiental, en particular en lo relacionado con las áreas con cobertura de bosque y paramo que han perdido la cobertura por los procesos antrópicos reinantes, las cuales deben ser recuperadas para la preservación de este importante ecosistema estratégico.
- **Protección y conservación:** Protección y conservación ambiental de las unidades definidas por las áreas de nacimientos, lagunas, ciénagas, humedales y zonas de recarga hídrica, áreas boscosas que favorecen los hábitats de flora y fauna silvestre sobre la cota 2700 msnm y las rondas hídricas, buscando asegurar la conservación y protección de estas áreas, fortalecer la presencia institucional y generar sentido de pertenencia y preservación por parte de las comunidades locales. En cumplimiento de la ley se propone la adquisición de predios por parte de los entes territoriales y con cargo a las reservas presupuestales que deben ser apropiadas por la administración territorial para la protección de áreas con alta significancia ambiental, primando las áreas donde se realiza la captación de los sistemas de abastecimiento colectivo y las franjas de amortiguación. Como parte de ejercicios futuros en el área de influencia del Parque Regional Natural, tendrá que ser definida una zona amortiguadora que permita contribuir al ordenamiento territorial, ya que existe una situación que se encuentra asociada con el deterioro y contaminación de las microcuencas.
- **Acciones sostenibles para la conservación:** en la zona aledaña y zona de amortiguación al área protegida, se debe avanzar en la identificación e implementación de áreas de producción sostenibles, para ser utilizadas en la

producción de bienes tangibles con cambios en las prácticas de manejo, fomento de prácticas de conservación y preservación de los recursos naturales en busca de desarrollo sostenible. Este es un aspecto prioritario del plan operativo del Parque, ya que de su avance depende que la presión por extracción, así como la implementación de prácticas productivas no sostenibles vayan en contra de la estabilidad y permanencia de los valores de conservación priorizados para el área, esto teniendo en cuenta la estrecha relación existente entre los procesos biológicos y ecológicos característicos de la zona de Paramo.

- **Capacitación:** Incentivar a la población del área de interés a través de labores de capacitación, gestión social y asociación, a utilizar adecuadamente los recursos que brinda el PNR, para desarrollar procesos productivos viables en la zona aledaña, con tecnología apropiada que garanticen el mejoramiento de la calidad de vida y el nivel de ingresos de sus habitantes. Así como también es necesario efectuar Campañas de educación y concientización ambiental tendientes a garantizar la preparación e incorporación del capital humano del PNR en los procesos de protección, preservación y recuperación de los recursos naturales, a través de procesos de gestión social, formación y participación.
- **Manejo de residuos:** efectuar compromiso con el Batallón de Alta Montaña y la comunidad aledaña al área protegida, para generar el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos y líquidos, buscando la preservación de los recursos naturales del área protegida.

Participación Ciudadana

A pesar de las condiciones de orden público en esta región del país, las comunidades atendieron las convocatorias realizada para construcción y socialización de la propuesta de declaratoria del Parque Natural Regional. La convocatoria se realizó mediante apoyo de líderes comunitarios, presidentes de JAC y Administración Municipal.

Se realizaron, mesas temáticas, reuniones y talleres en las que participaron representantes de Juntas de Acción Comunal, Representante de PNN, Organización de campesinos en la protección de medio ambiente, estudiantes de Instituciones Educativas y, Delegados de la Administración Municipal del Municipio de Colombia Huila.

La participación fue dinámica, ya que los participantes tenía expectativas por el desarrollo de los talleres y también de manifestar sus inquietudes relacionados con las implicaciones y compromisos al declarar un área protegida en el Municipio.

Tabla No.4 socialización Municipio de Colombia – Huila

Actores Participantes	No. Encuentros Participativos	No. asistentes
Concejo Municipal	1	9
Veredas San Jerónimo, San Antonio Alto, Boquerón, Galilea, El Silencio, Paraíso, El Valle, Nazareth, Ariari	2	45
Veredas el Ruby, San Emilio, Nueva Granada, Palacio, Buenos Aires, San Rafael, La Florida, La Sonora, San Joaquín, La Esperanza, La Unión, La Granja, San Marcos	3	38
Veredas Galilea, El Silencio, El Paraíso, El Valle, Nazareth	2	64

Actores Participantes	No. Encuentros Participativos	No. asistentes
Veredas San Marcos, Las Granjas	2	24
Alcaldía Municipal, Secretario de planeación y técnico de PNN Sumapaz	2	5
Vereda Paraíso	2	21
Vereda Nueva Granada	2	21
Vereda la Esperanza	2	18
Vereda San Rafael	1	6
Vereda Nazareth	1	8
Vereda San Marcos	6	84
San Emilio, El Rubí, San Jerónimo, Nueva Granda, Buenos Aires, San Rafael, La Florida	2	37
San Marcos, Nueva Granada, San Jerónimo, San Rafael	1	12
San Marcos, La Granja, San Antonio Alto	1	15
San Emilio, San Rafael, La Sonora, El Rubí, La Florida	1	20
Nueva Granada, Palacio	1	12
San Marcos, Nueva Granada, San Jerónimo, San Rafael, San Emilio, La Unión, La Granja, El Rubí, La Florida, La Sonora, Palacio, la Esperanza, San Joaquín	1	20
San Ana – Batallón de Alta Montaña 122	1	15
Vereda San Emilio	1	4
San Marcos, Nueva Granada, San Jerónimo, San Rafael, San Emilio, La Unión, La Granja, El Rubí, La Florida, La Sonora, Palacio, la Esperanza, San Joaquín	1	39
Centro Poblado Santa Ana	3	42
Total		559

Registro fotográfico



Reunión vereda Nueva Granada



Reunión vereda San Marcos



Reunión vereda Paraíso



Reunión vereda Nueva Granada



Reunión vereda La Santa Ana



Reunión vereda San Emilio

11. BIBLIOGRAFÍA

- Guía para la elaboración de los documentos síntesis para la declaratoria de nuevas áreas protegidas regionales- Instituto de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Instituto Alexander von Humboldt. (2016). Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de Páramos Cruz Verde Sumapaz a escala 1:25.000. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – Fondo Adaptación. Convenio interadministrativo 13-014 (FA005 de 2013).
- Estudio del estado actual de los páramos de las oseras, el Rusio y área A en el municipio de Colombia Huila y formulación de sus planes de manejo partiendo del estudio realizado por la CAM denominado "elaboración de la línea base de los estudios e identificación de las unidades de paisaje de los páramos en el departamento del Huila" Oikos 2008
- Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento del Huila 2011-2023 (PGAR)
- Plan de Acción 2016-2019 CAM "Huila Resiliente, Territorio Natural de Paz"

- BIOCOLUMBIA. 1999. Criterios para la Declaratoria de áreas Naturales Protegidas de carácter Regional y Municipal. Santafé de Bogotá.
- CUATRECASAS, J. 1958 Aspectos de la Vegetación Natural de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias exactas y físicas. 10 (40): 221-264.
- DANE, 2010 Proyecciones población
- http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=307&Itemid=124 consulta 15/10/2015
- DECRETO 2372 de 2010 (01 de Julio). Por el cual se reglamenta el Decreto ley 2811 de 1974, la ley 99 de 1993 y el Decreto Ley 216 de 2003, en Relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforma y se dictan otras disposiciones
- GUHL, Ernesto. 1982. Los Páramos circundantes de la Sabana de Bogotá. Jardín Botánico “José Celestino Mutis”. Litografía Arco, Bogotá.
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT, 2007, Atlas de Páramos de Colombia
- IUCN 2015. 2015 IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org/>>. Downloaded on 20 January 2015
- IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org/>>. Downloaded on 31 January 2009
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2010, Decreto 2372 por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2081 de 1974, “la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones
- VAN DER HAMMEN. 1997 Ecosistemas terrestres: Páramo. En: Chaves, M.E y N.
- Arango (eds.) Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Instituto Humboldt, PNUMA, Min ambiente.
- VILLARREAL H., M. ALVAREZ, S. CORDOBA, F. ESCOBAR, G. FAGUA, F. GAST, H. MENDOZA, M. OSPINA y A.M. UMA;A. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de biodiversidad. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia.

12 ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES

FAUNA

Mamíferos

- oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*),
- venado de páramo (*Mazama rufina*),
- guagua lanuda (*Dinomys branickii*),
- Los ratones *Nephelomys childi* y *Nephelomys pectoralis*.
- Danta de páramo (*Tapirus pinchaque*),
- venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*),
- tigrillo gallinero (*Leopardus tigrinus*)
- puma o león de montaña (*Puma concolor*).

Aves

- Inca Guayuriba (*Coeligena prunellei*),
- cotorra montañera (*Hapalopsittaca amazonina*)
- rascón de Bogotá (*Rallus semiplumbeus*)
- chamicero cundiboyacence (*Synallaxis subpudica*)
- cucarachero de Pantano (*Cistothorus apolinari*)
- Águila Real (*Geranoaetus melanoleucus australis*)
- Cóndor Andino (*Vultur gryphus*)

Reptiles y anfibios

- lagartijas (*Anadia bogotensis*, *Riama striata*, *Stenocercus trachycephalus*)
- serpientes (*Atractus crassicaudatus*, *Erythrolamprus epinephelus*)
- ranas arlequín *Atelopus pedimarmoratus*, *A. lozanoi*, *A. mandingues* y *A. Muisca*
- ranas *Pristimantis renjiformis*, *Hyloxalus subpunctatus*
- rana de cristal *Centrolene notostictum* *Centrolene buckleyi*
- rana de lluvia (*Pristimantis renjiformis*),
- rana marsupial (*Gastrotheca nicefori*)

Invertebrados

- mariposas *Neopedialodes zipa*, *Pedaliodes hardyi* y *Pontorama andradei*, *Altopedaliodes cocytia* y *Pontirama*.
- arañas (*Diechomma pretiosum*, *Fissiscapus pusillus*, *Gonatoraphis aenea*, *Gonatoraphis lobata*, *Labicymbium ambiguum*, *Labicymbium opacum*, *Labicymbium sturmi*, *Meioneta disjuncta*, *Meioneta opaca*, *Micropanus mollis*, *Psilocymbium incertum* y *Psilocymbium pilifrons*), (*Dolabritor spineus* y *Microctema exiguum*),
- Moscas negras jorobadas (*Gigantodax osnorum* y *Simulium sumapazense*),
- chinche *Liaghinella andina*
- grillo tetigónido *Trichotettix pilosula*,
- Escarabajos de la corteza (*Passalus irregularis*, *Popilius fisheri* y *Publius crassus*)

FLORA

- ✓ *Potamogeton berterouanus*
- ✓ *Scorpidium scorpioides*
- ✓ *Isoetes lechleri*
- ✓ *Eleocharis acicularis*
- ✓ *Myriophyllum quitense*
- ✓ *Depranocladus revolvens*

- ✓ *Werneria pygmaea* Gillies
- ✓ *Chusquea tessellata* .
- ✓ *Hypericum laricifolium*
- ✓ *Diplostephium* sp
- ✓ *Miconia cleefi* ,
- ✓ *M. cundinamarcensis*
- ✓ *Festuca pilar-franceii*
Frailejones
- ✓ *Espeletia cabrerensis*
- ✓ *Espeletia miradorensis*
- ✓ *Espeletia tapirophila*
- ✓ *Espeletia summapacis*
- ✓ *Espeletia killipii*
- ✓ *Espeletia grandiflora*