

**DIARIO OFICIAL No. 48.807**  
**Bogotá, D. C., Viernes 31 de Mayo de 2013**

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

**RESOLUCION NÚMERO 0529 DE 2013**  
**(Mayo 28)**

*Por la cual se sustrae definitivamente un área de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.*

La Directora (e.) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), en ejercicio de la función delegada por el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución número 0053 del 24 de enero de 2012, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), presenta la solicitud de una sustracción de área de Reserva Forestal del Pacífico con sus correspondientes estudios para solicitar la sustracción de áreas de reserva de la Ley 2ª, municipio de Restrepo-Valle del Cauca;

Que el día 13 de noviembre de 2012 se realizó reunión entre los funcionarios del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), la Empresa Consultora Bioma y funcionarios de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), en la cual se aclararon algunas dudas sobre metodología y desarrollo del documento allegado, así mismo se planteó la inquietud por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), frente a los polígonos solicitados en sustracción y la cartografía que reposa en el Ministerio ya que no era coincidente;

Que durante los días 20 a 23 de noviembre se llevó a cabo la visita de campo a los municipios de La Cumbre y Restrepo con el fin de corroborar la información allegada y evidenciar las zonas solicitadas en sustracción, las áreas solicitadas en sustracción con medidas de manejo y las no susceptibles de sustracción;

Que mediante Radicado número 4120-E1-60009 de 13 de diciembre de 2012, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), presenta la revisión cartográfica para los proyectos de sustracción de Ley 2ª para los municipios de La Cumbre y Restrepo, Valle del Cauca, de acuerdo a lo revisado en la visita de campo efectuada y las reuniones efectuadas.

## Fundamentos técnicos

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3 del artículo 16 del Decreto-ley 3570 de 2011, emitió Concepto Técnico número 022 de 16 de abril de 2013, radicado en el ANLA con el número 4120-E1-16309 del 17 de abril de 2013, en el cual analizó la información allegada por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), para la sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico;

Que el mencionado concepto señala:

“(…)

La información que se presenta es tomada del estudio presentado por el Incoder.

### Caracterización del área Localización

**Localización geográfica** El municipio de Restrepo se encuentra localizado al occidente del departamento del Valle del Cauca entre las coordenadas 1°038.000E-1°068.000E y 9°06.000N-9°30.000N.

Los límites municipales están distribuidos así: por el Norte con los municipios de Calima-Darién y Yotoco, por el Sur con La Cumbre y Vijes, por el Oriente con Vijes y por el occidente con los municipios de Dagua y La Cumbre.



Fuente: Documento Diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número 293 de 1998. Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.

La división político-administrativa del municipio se estableció a partir del Plan de Desarrollo Municipal del 2008-2011, así: siete (7) Corregimientos, (28) veredas y (37) treinta y siete sectores, la mayoría de los cuales son asentamientos rurales con patrones de poblamiento disperso y la cabecera municipal. En la actualidad no existe la espacialización de la división político-administrativa Estructura biofísica Geología

En el municipio de Restrepo básicamente se presentan las rocas Cretáceas constituidas por la Formación Volcánica y Formación Espinal, las Rocas Intrusivas constituidas por el Stock de Zabaletas y los Depósitos Cuaternarios representados por los Depósitos Lateríticos, Depósitos Coluviales y de Derrubio y los Depósitos Aluviales.

#### Litoestratigrafía

Litoestratigraficamente aparecen las siguientes unidades geológicas:

- Formación Volcánica (kv)
- Formación Cisneros (kc)
- Formación Espinal (ke)
- Stock del Tambor (kgt)
- Stock de Zabaletas (kgz)
- Tonalita del Tambor (ktt)
- Depósitos aluviales recientes (Qal)
- Coluviones y derrubios (Qd)
- Laterita de gabro piroxénico (Ql/Kgz)
- Laterita de gabro piroxénico (Ql/Kgz)
- Laterita Formación Volcánica (Ql/Kgv)
- Terrazas aluviales (Qt)

#### Geomorfología

La morfología en el municipio de Restrepo básicamente se limita a dos unidades, una con relieve montañoso con incisión profunda, formando cañones en “V” estrechos, divisorias convexas estrechas y vertientes rectilíneas y convexas y la otra unidad que corresponde a llanuras, terrazas aluviales, depósitos de vertiente y valles aluviales actuales de las corrientes principales.

Relieve montañoso con incisión profunda: Cubre casi toda el área del municipio de Restrepo, presenta vertientes de longitudes moderadas con formas rectilíneas y convexas, la red de drenaje es dendrítica, formando cañones en “V” estrechos. Se presenta sobre basaltos, diabasas y saprolitos. Esta unidad ha estado sometida a una intensa actividad erosiva pasada, tal como se observa en las vertientes el cárcavamiento activo en algunos sectores, erosión laminar donde se presenta escasa cobertura vegetal y deslizamientos.

Llanuras, Terrazas, y Valles Aluviales actuales: Corresponde a áreas de pendientes moderadas a relativamente planas, con pendientes menores del 8%, son áreas de fácil acceso y manejo, es una unidad importante por el alto grado de intervención que presenta, debido a los asentamientos que allí se encuentran.

Para el municipio de Restrepo se encuentran las siguientes unidades Geomorfológicas:

- Filas-vigas de montañas en rocas metamórficas de bajo grado (MHfv7).
- Filas-vigas de montañas en rocas volcánicas máficas y/o metamórficas de bajo grado con mantos de cenizas volcánicas (MHfv4).
- Lomas de montaña en rocas volcánicas máficas con mantos de cenizas volcánicas (MHI1).
- Filas-vigas de montañas en rocas volcánicas máficas con mantos de cenizas volcánicas (MHfv1).
- Vallecitos intramontanos en depósitos superficiales clásticos hidrogravogénicos (MXvc).
- Lomas de montaña en rocas volcánicas máficas y/o con metamórficas de bajo y mediano grado. (MHI3).
- Filas-vigas de montañas en rocas volcánicas máficas y/o metamórficas de bajo y mediano grado (MHfv10).
- Filas-vigas de montañas en rocas volcánicas máficas (MHfv5) Clima

Dentro del municipio y en sectores cercanos a él se localizan tres estaciones climatológicas, las cuales son: Villamaría, Buenos Aires y Julio Fernández, siendo esta última la única que se ubica dentro del municipio y la que contiene los mejores registros de precipitación, brillo solar, humedad relativa y temperatura.

- Temperatura: En general, las temperaturas son más altas en épocas de verano y disminuyen durante los períodos de lluvias. Las áreas boscosas presentan valores mínimos más elevados y valores máximos más bajos que en las zonas desérticas. La temperatura promedio en un área boscosa puede ser 1 o 2º C más baja que la temperatura en campo abierto en condiciones similares, la diferencia aumenta durante el verano.

- Humedad Relativa: La humedad Relativa del municipio de Restrepo es de aproximadamente de 84%.
- Brillo solar: El Brillo solar del municipio de Restrepo es 1.792 horas/año.
- Evaporación: Para el municipio de Restrepo se tiene una evaporación promedio de 87,38 mm/mes, que corresponde a 2,91 mm/día.
- Precipitación: La precipitación en el municipio presenta una distribución bimodal con dos épocas de lluvias y dos de estiaje, con un promedio anual de 1.116,99 mm.

### Regiones bioclimáticas

Entre los años 2005 y 2010 la CVC clasificó los ecosistemas del Valle del Cauca en 7 unidades basadas en altitud y vegetación. En el 2010 con base en los lineamientos emitidos por el nivel nacional (Ideam et ál., 2007), que dio lugar a una nueva clasificación, permitió identificar 8 biomas y 35 ecosistemas.

Los Biomas constituyen un conjunto de ecosistemas terrestres afines por sus rasgos estructurales y funcionales, los cuales se diferencian por sus características vegetales. El concepto de biomas coincide en buena parte con la definición de ecosistemas propuesto por CVC en 1995 y utilizado hasta 2010, ya que la agrupación se hace con base en características de clima, altitud y vegetación. En el siguiente cuadro se presenta la homologación entre los ecosistemas utilizados con anterioridad y los Biomas actuales

## CUADRO 1

### Homologación: Biomas vs Ecosistemas

<i><b>BIOMAS</b></i>	<i><b>ECOSISTEMAS (CVC)</b></i>
<i>Halobioma del Pacífico</i>	<i>Selva inundable</i>
<i>Zonobioma Tropical Húmedo del Pacífico</i>	<i>Selva Pluvial</i>
<i>Orobioma Bajo de los Andes</i>	<i>Selva Subandina</i>
<i>Orobioma Medio de los Andes</i>	<i>Selva Andina</i>
<i>Orobioma Alto de los Andes</i>	<i>Páramo</i>
<i>Orobioma azonal</i>	<i>Subxerofítico</i>
<i>Zonobioma Alternohigrico Tropical del Valle del Cauca</i>	<i>Bosque Seco y Humedales</i>
<i>Helobioma del Valle del Cauca</i>	No definido

**Fuente:** Documento Diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número 293 de 1998. Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.

**CUADRO 2**  
**Distribución de los biomas en el Valle del Cauca**

<i>BIOMAS</i>	<i>ÁREA (ha)</i>	<i>%</i>
<i>Halobioma del Pacífico</i>	73.524,3	3,5
<i>Zonobioma Tropical Húmedo del Pacífico</i>	358.179,6	17,2
<i>Orobioma Bajo de los Andes</i>	844.603,8	40,6
<i>Orobioma Medio de los Andes</i>	292.863,9	14,1
<i>Orobioma Alto de los Andes</i>	69.007,6	3,3
<i>Orobioma azonal</i>	90.351,6	4,3
<i>Zonobioma Alternohigrico Tropical del Valle del Cauca</i>	271.335,9	13,0
<i>Helobioma del Valle del Cauca</i>	79.793,3	3,8
<b>Total</b>	<b>2.079.659,9</b>	<b>100</b>

*Fuente: Documento diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número 293 de 1998. Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.*

De acuerdo con la distribución de la cobertura de la tierra, el Valle del Cauca tiene el 55,6% de su área en coberturas naturales que equivalen a 1.156.114,3 ha; su cobertura inicial potencial ha sido transformada en un 44,4% por superficies plantadas y superficies construidas que representan 923.545,5 ha.

Los biomas más intervenidos y transformados son en su orden, el Zonobioma Alternohigrico tropical del Valle del Cauca, el Helobioma del Valle del Cauca y el Orobioma Azonal, ya que solo mantienen coberturas naturales del 4,6%, 7,5% y 22,1% respectivamente, el resto de su superficie ha sido transformada por áreas cultivadas y construidas. Las escasas superficies naturales que aún mantienen estos biomas tienen baja representación en el sistema de áreas protegidas, lo que las expone legalmente al desarrollo de actividades antrópicas y a la pérdida de su condición natural.

Los ecosistemas correspondientes a los biomas del Pacífico (Zonobioma tropical húmedo del Pacífico y Halobioma) son los que tienen mejor estado de fragmentación (niveles bueno a óptimo).

Los ecosistemas que presentan las áreas naturales con mayores niveles de fragmentación están ubicados en el Orobioma bajo de los Andes (Bosque medio seco en montaña fluvio gravitacional (BOMSEMH)) y en el Orobioma azonal (el Bosque frío seco en montaña fluvio gravitacional (BOFSEMH)), con un estado de deficiente a irreversible, agravándose la situación al no estar protegidos en ningún área protegida.

A partir del análisis de fragmentación se evidencian ocho (8) ecosistemas que tienen más del 80% de su área natural en estado de bueno a óptimo de fragmentación.

De estos ocho (8) ecosistemas, cinco (5) tienen una buena representación de sus áreas en alguna categoría de protección, siendo éstos el Bosque muy frío pluvial en montaña fluvio glacial (BOSPLMG) con el 100%, el Bosque frío pluvial en montaña fluvio-gravitacional (BOFPLMH) con el 91,3%, el Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH) con el 61,7%, el Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHH) con el 45% y el Bosque cálido pluvial en lomerío fluvio-gravitacional (BOCPLLH) con el 14,2%.

Sin embargo, los otros tres (3) ecosistemas no tienen área bajo alguna categoría de protección, aunque presentan un buen porcentaje de coberturas naturales con estado de fragmentación de bueno a óptimo, y corresponden con el Bosque cálido pluvial en lomerío estructural-erosional (BOCPLLS), el Bosque cálido pluvial en planicie marina (BOCPLRM) y el Bosque cálido pluvial en planicie-fluvio-marina (BOCPLRY).

Los ecosistemas que presentan las áreas naturales con mayores niveles de fragmentación son el Bosque medio seco en montaña fluvio-gravitacional (BOMSEMH) y el Bosque frío seco en montaña fluvio-gravitacional (BOFSEMH), con el 48% y 36% respectivamente de sus áreas naturales en estados deficientes a irreversibles. Estos dos ecosistemas no tienen representación en alguna categoría de protección.

Se observa también que el ecosistema Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio-glacial (HPPPLMG) tiene el 27,9% de su área natural en estado de fragmentación de irreversible a deficiente y tiene el 45,3% de su área representada en alguna categoría de protección.

Se concluye también que la mayoría de las áreas protegidas se encuentran en las zonas definidas de buenas a óptimas; y que hay zonas que presentan un buen porcentaje de coberturas naturales con un buen indicador de fragmentación, pero no están bajo ninguna categoría de protección.

#### Hidrografía

El municipio de Restrepo pertenece a la Unidad de Manejo de Cuenca (UMC) Alto Dagua-Restrepo-La Cumbre.

Una gran parte del municipio de Restrepo pertenece a la cuenca alta del río Dagua y la otra parte hace parte de la zona media del río Calima.

La red hidrográfica del municipio se distribuye entre las subcuencas de la quebrada La Virgen, Bajo Dagua con el río Zabaletas, río Grande, y la zona de río Bravo, siendo las principales por su extensión en el territorio municipal, las tres últimas. Otra microcuenca a destacar es la del río Sinaí.

Las treinta microcuencas, los treinta y seis nacimientos y las tres subcuencas abastecen a veintiséis (26) acueductos en todo el territorio; sin embargo, se presenta un déficit en la oferta hídrica, el cual se incrementa en las temporadas críticas, lo cual se aduce a la falta de conservación, la deforestación derivada de sistemas productivos pecuarios, entre otros.

Se presenta déficit de agua para los cultivos en dos períodos del año, uno es entre los meses de diciembre, enero, febrero y marzo y el otro entre junio, julio y agosto. En la época que coincide con la lluviosa se presenta superávit de agua y corresponde a los meses de abril, mayo, y septiembre, octubre y noviembre.

Los acueductos comunitarios del municipio de Restrepo, actualmente toman agua de 36 fuentes hídricas que de acuerdo a su tamaño de cauce, caudal y forma de la corriente son considerados quebradas o nacimientos de agua.

Según el Instituto Mayor Campesino (IMCA) y la Junta Central de Acueductos Comunitarios del municipio de Restrepo, las características geomorfológicas y ecosistémicas, potencializan al municipio de Restrepo como un reservorio de fuentes hídrica para abastecimiento de agua a los asentamientos humanos, identificándose a lo largo y ancho del territorio 29 acueductos rurales comunitarios que abastecen 7 corregimientos y un total de 26 veredas, distribuidos de la siguiente manera:

#### Corregimiento Zabaletas

- Acueducto La Albania
- Acueducto La Belmir
- Acuapuertanegra
- Acueducto Playa Rica-La Guaira.

#### Corregimiento Aguamona

- Acueducto la Italia
- Acueducto Aguamona

#### Corregimiento Santa Rosa

- Acueducto La Soledad
- Acueducto Lago San Martín
- Acueducto Agrado-Bombai
- Acueducto El Porvenir
- Avesaro
- Acueducto Alto Cielo-La Tesalia
- Acueducto Aguas de Dios
- Acueducto La Esperanza
- Acueducto La Camelia
- Acueducto La Florida
- Acueducto El Diamante



- Acueducto Agua Linda
- Acueducto Agua Linda Bajo

Corregimiento San Salvador

- Acueducto La Cascada

Corregimiento San Pablo

- Acueducto San Pablo
- Acueducto San Pablo Alto
- Acueducto Dos Piedras
- Acueducto Agua Pura
- Acuapot

- Acueducto Calimita

- Acueducto el Román

Corregimiento la Palma

- Acuanepu
- Acuapaltres.

Los 29 acueductos comunitarios prestan el servicio de agua a un total de 1.849 usuarios/familias/viviendas de la zona rural del municipio que abastecen a una población total de 9.338 personas, lo que equivale al 59% de la población total del municipio (17.255 habitantes).

Adicionalmente, se encuentra un total de 127 familias que toman agua de nacimientos propios o fuentes de agua que no forman parte de los acueductos actualmente constituidos, equivalente a 635 personas donde se ubica el mayor número de ellas en la vereda la Guaira, ubicadas en los alrededores de la vía Buga-Buenaventura.

También se reporta la presencia del acueducto de la Concentración Rural Agrícola Julio Fernández Medina en la Vereda Calimita que abastece a 350 estudiantes, más la vocacional con 2 bocatomas para riego de la quebrada Calimita y la bocatoma vieja de Acuapaltres.

En cuanto a la oferta de agua de los diferentes afluentes hídricos, se evidencia que los caudales oscilan desde 0.5 l/sg hasta 278 l/sg, los acueductos cuentan con una buena oferta de agua, sin embargo el 34.4% de los acueductos manifiestan que tienen escasez del recurso en épocas de verano, el restante 65.6% de los acueductos se sienten conformes con la oferta de los afluentes que manejan.

## Hidrogeología

Se informa en el documento que para el municipio de Restrepo es escasa la información con respecto a las aguas subterráneas del municipio y que se reduce a 2 pozos perforados:

Pozo perforado en la Hacienda Bachué, localizada en el Corregimiento de San Salvador, la profundidad de perforación es de 120 metros, arrojó un caudal de 30 GPM (galones/minuto). El perfil estratigráfico básicamente está definido en los primeros 40 metros como intercalaciones de arcillas primordialmente y limos arenosos, infrayaciendo se presentan las rocas diabásicas fracturadas hasta la profundidad perforada de 120 metros, básicamente el agua se encuentra dentro de la roca fracturada, pozo perforado en el año 1990.

Pozo perforado en la Hacienda Las Mercedes, la profundidad de perforación es de 46 metros, arrojó un caudal de 60 GPM, nivel estático de 6.00 metros. El perfil litológico está definido por depósitos cuaternarios constituidos por arcillas, limos, arenas y gravas, los primeros 20 metros el material es muy arcillosos, después de los 20 metros el material está constituido principalmente por gravas de grano fino a grueso, de color verdoso a azuloso indicándonos que provienen de la desintegración de las rocas diabásicas. Pozo perforado en el año de 1990.

A su vez se informa que se realizaron Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) en el sector de la "Y" en el barrio la Independencia arrojando como resultados que muy posiblemente definen la presencia de agua subterránea a una profundidad de 25 metros con resistividades entre 165 a 300 ohmios/metro, infrayaciendo se presenta el basamento, constituido por rocas meteorizadas pertenecientes a la Formación Volcánica. Se efectuó otro sondeo en el valle aluvial del río Grande cuyo resultado define cinco horizontes de resistividad; el cuarto horizonte alcanza una profundidad de 92 metros y resistividad de 140 ohmios/metro, correlacionable con intercalaciones de arenas y limos viables para la captación de agua subterránea. El basamento se presenta a profundidades mayores de 92 metros y resistividad de 9 ohmios/metro, correlacionable con rocas diabásicas pertenecientes a la Formación Volcánica.

## Suelos

Descripción de las asociaciones de suelos presentes en el municipio o Asociación Anchicaya (ANg1): Del orden de los Inceptisoles, suelos que se han desarrollado sobre rocas metamórficas, soportando especies del bosque húmedo, con pendientes pronunciadas.

- Asociación Fonda (FCef): Del orden de los Andisoles, relieve fuertemente quebrado a escarpado, pendientes 25-50 y 75%, erosión moderada.
- Asociación Nogales (ANg1): Del orden de los Andisoles, relieve fuertemente quebrado a escarpado, con pendientes 25-50% y mayores y erosión moderada.

- Asociación Pescador (PHfg): Del orden de los Intisoles, relieve fuertemente escarpado y muy escarpado, pendiente de 50-75% y mayor, erosión severa y muy severa.

- Asociación Playa (PYde): Del orden de los Incentisoles,

En esta unidad se separaron las siguientes fases por relieve y erosión:

PYde2 = Asociación Playa, relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, pendientes de 12-25-50% erosión moderada.

PYde2-3 = Asociación Playa, relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, de pendientes de 12-25% y 50%, erosión moderada a severa.

PYde3 = Asociación Playa, relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, pendientes de 12-25-50%, erosión severa.

PYef2 = Asociación Playa, relieve fuertemente quebrado a escarpado, pendientes de 25-50 y 75%, erosión moderada.

PYef2-3 = Asociación Playa, relieve fuertemente quebrado a escarpado, pendientes de 25-50-75%, erosión moderada a severa.

PYef3 = Asociación Playa, relieve fuertemente quebrado a escarpado, pendientes 25-50-75% erosión severa.

- Asociación Restrepo (RSe): Del orden de los Alfisoles, fuertemente quebrado, erosión moderada.

- Asociación Samarcanda (Ska): Del orden de los Molisoles, En general son suelos superficiales, limitados por capas endurecidas.

- Asociación Sevilla (SVd1): Del orden de los Andisoles.

Integran la Asociación los Conjuntos: Sevilla (Typic Dystrandeps), Camelias (Typic Humitropepts), Villa Colombia (Typic Dystropepts).

SVd1 = Suelo Sevilla, fuertemente ondulado, pendientes de 12 a 25%, erosión ligera.

SVde1 = Suelo Sevilla, fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, pendientes de 12,25 y 50%, erosión ligera.

SVde2 = Suelo Sevilla, fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, pendientes de 12-25 y 50%, erosión moderada.

SVef2 = Suelo Sevilla, fuertemente quebrado a escarpado, pendientes entre 25-50 y 75%, erosión moderada.

SVbc1 = Suelo Sevilla, ligeramente ondulado a ondulado, pendientes de 712%, erosión ligera.

- Consociación Pavas (Vpa): plana a ligeramente plana y pendientes 0-3%.
- Lago Calima (LAGO): Del orden LAGO.
- Zona Urbana (ZU): Del orden ZU

Dentro del municipio de Restrepo se encuentra la Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959 y el Parque Natural Páramo del duende el cual fue establecido mediante el Acuerdo número 029 de 2005, la primera cubre toda la superficie del municipio de Restrepo y la segunda se encuentra al norte del municipio en un área en conflicto limítrofe con el municipio Calima Darién.

Uso de suelo, uso potencial y cobertura vegetal

El uso potencial del suelo se define como la capacidad natural que poseen las tierras, para producir o mantener una cobertura vegetal y lograr el desarrollo de la cobertura que se establezca en una zona.

Para el municipio de Restrepo se dividen principalmente en catorce (14) categorías:

Cuerpos de agua

Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa del continente

Lago Calima

Se informa en el documento que corresponde a 7,16 hectáreas del municipio de Restrepo.

Infraestructura

Se informa en el documento que la infraestructura del municipio ocupa un área total de 73,1 hectáreas.

Área protegida

Poseen valores excepcionales para el patrimonio nacional, debido a sus características naturales, culturales o históricas. Generalmente se encuentran amparadas por una legislación especial.

Tierras forestales de producción (F1)

Son aquellas que permiten una producción permanente de maderas y otros productos del bosque, bajo prácticas de manejo que no alteren el régimen hidrológico de las cuencas y la conservación de los suelos, sin reñir con las tierras potenciales para cultivos agrícolas o praderas; las tierras forestales productoras permiten el aprovechamiento total o parcial de los bosques, siempre y cuando hayan sido sujetas a un manejo silvicultural y de cosecha apropiados. Estas tierras tienen las siguientes características:

- Relieve plano a quebrado con pendientes menores al 50%.
- Suelos de moderadamente profundos a muy profundos.
- Erosión actual ligera a moderada.
- Precipitaciones promedias anuales mayores de 1500 mm.
- En las tierras forestales de producción F1 se encuentran localizados los bosques productores, se ubican en zonas de topografía ondulada con pendientes del 20%-50%.

#### Tierras forestales de protección (F3)

Son aquellas cuyas condiciones ecológicas exigen una cobertura boscosa o similar permanente, por ser áreas muy susceptibles a la degradación; son tierras que exigen manejo con fines exclusivamente de protección y conservación ya sea de cuencas hidrográficas, flora, fauna, embalses, áreas de recreación y de interés científico, etc. Estas tierras tienen las siguientes características:

- Relieve escarpado con pendientes mayores al 75%.
- Suelos superficiales o limitados por aspectos de afloramientos rocosos, tierras cenagosas, playas inundables periódicamente, cauces abandonados (madreviejas), escombros de explotaciones mineras.
- Presencia de erosión severa y muy severa y alta susceptibilidad a la misma.
- Precipitaciones promedias anuales extremas o muy altas (> 3.000 mm) o muy bajas (< 1.000 mm).

#### Tierras para recuperación (AF)

Corresponden a terrenos con erosión severa a muy severa y las tierras misceláneas que por su condición natural y su ubicación geográfica tienen un alto valor económico, social o ambiental, por lo cual ameritan ser recuperadas, aun cuando estén presentes en cualquier tipo de pendiente o relieve.

Tierras para cultivos densos (C3) Corresponden a terrenos fuertemente ondulados a quebrados con pendientes entre el 12 y 25%. Pueden poseer suelos moderadamente profundos a profundos, mecanización restringida, únicamente maquinaria de tracción animal. La gama de cultivos que se pueden establecer es limitada, preferiblemente cultivos densos que den buena cobertura al suelo, tengan alta capacidad radical y de macollamiento y no exijan abundantes labores agronómicas y culturales; son exigentes en prácticas de conservación de suelos, pueden presentar erosión actual ligera a moderada y baja susceptibilidad a la erosión.

#### Tierras para cultivos densos - tierras forestales de producción (C3-F1)

Se informa en el documento que para el municipio de Restrepo corresponden a 1555,2 hectáreas, sin embargo, no se presenta descripción.

Tierras para cultivos multiestrato-tierras forestales de producción (C4-F1) Son suelos profundos de buena estabilidad geológica, moderada erosión y ninguna limitación climática. Los cultivos deben ser aquellos que den cobertura de semibosques o policultivos de multiestrato. Las prácticas de conservación de suelos que exigen son abundantes, necesarias y de carácter obligatorio, estas deben hacerse a mano. Permiten una producción permanente de maderas y otros productos del bosque, bajo prácticas de manejo que no alteren el régimen hidrológico y la conservación de los suelos, sin reñir con las tierras potenciales para cultivos agrícolas o praderas. Permiten el aprovechamiento total o parcial de los bosques, siempre y cuando hayan sido sujetas a un manejo silvicultural y de cosecha apropiados. Estas tierras tienen las siguientes características: relieve plano a quebrado con pendiente menor al 50%, suelos de moderadamente profundos a muy profundos, erosión actual ligera a moderada.

#### Tierras para cultivos limpios (C1)

Corresponde a terrenos planos a ligeramente planos, con pendientes menores al 3% con suelos profundos, es decir, sin ninguna limitación para el desarrollo de las raíces, admiten una amplia gama de cultivos y plena mecanización; no presentan erosión y tampoco son susceptibles a ella.

#### Tierras para cultivos limpios-tierras forestales de producción (C1-F1)

Son suelos moderadamente profundos, pueden ser utilizados para cultivos limpios y semilimpios con prácticas de conservación, permiten una producción permanente de maderas y otros productos del bosque, bajo prácticas de manejo que no alteren el régimen hidrológico y la conservación de los suelos, sin reñir con las tierras potenciales para cultivos agrícolas o praderas. Permiten el aprovechamiento total o parcial de los bosques, siempre y cuando hayan sido sujetas a un manejo silvicultural y de cosecha apropiados. Estas tierras tienen las siguientes características: relieve plano a quebrado con pendiente menor al 50%, suelos de moderadamente profundos a muy profundos, erosión actual ligera a moderada.

#### Tierras para cultivos semilimpios (C2)

Corresponde a terrenos ligeramente ondulados y ondulados, con pendientes entre el 3 y el 12%, con suelos moderadamente profundos, es decir, pueden presentar ligeras limitaciones para algunos cultivos de raíces muy profundas; exigen algunas prácticas sencillas de conservación de suelos y tiene algunas restricciones para el pleno uso de la maquinaria agrícola. Pueden presentar erosión actual en grado ligero y susceptibilidad baja a la misma.

#### Tierras para cultivos semilimpios - tierras forestales de producción (C2-F1)

Corresponde a suelos moderadamente profundos, tiene algunas restricciones para el pleno uso de la maquinaria agrícola. Pueden presentar erosión en grado ligero y susceptibilidad baja a la misma, Permiten una producción permanente de maderas y otros productos del bosque, bajo prácticas de manejo que no alteren el régimen hidrológico y la conservación de los suelos, sin reñir con las tierras potenciales para cultivos agrícolas o praderas. Permiten el aprovechamiento total o parcial de los bosques, siempre y cuando hayan sido sujetas a un manejo silvicultural y de cosecha apropiados. Estas tierras tienen las siguientes características: relieve plano ha quebrado con pendiente menor al 50%, suelos de moderadamente profundos a muy profundos, erosión actual ligera a moderada.

#### Uso actual del suelo

De acuerdo a la clasificación de Corine Land Cover el uso actual y cobertura vegetal del municipio de Restrepo se caracteriza principalmente por quince (15) categorías, así:

#### Territorios artificializados

Comprende las áreas de las ciudades y las poblaciones y aquellas áreas periféricas que están siendo incorporadas a las zonas urbanas mediante un proceso gradual de urbanización o de cambio de uso del suelo hacia fines comerciales, industriales, de servicios y recreativos.

#### Zonas urbanizadas (ZUC)

Las zonas urbanizadas incluyen los territorios cubiertos por infraestructura urbana y todos aquellos espacios verdes y redes de comunicación asociados con ellas, que configuran un tejido urbano.

Tejido urbano continuo Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren más de 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano. La superficie de la unidad debe ser superior a cinco hectáreas.

#### Tejido urbano discontinuo

Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas de tipo natural y seminatural se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas.

#### Territorios agrícolas

Son los terrenos principalmente dedicados a la producción de alimentos, fibras y otras materias primas industriales, ya sea que se encuentren con cultivos, con pastos o en rotación y en descanso o barbecho. Comprende las áreas dedicadas a cultivos permanentes, transitorios, áreas de pastos y las zonas agrícolas heterogéneas.

## Cultivos permanentes

Comprende los territorios dedicados a cultivos cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar; se incluyen en esta categoría los cultivos como caña de azúcar, caña panelera, plátano y banano; los cultivos arbustivos como café y cacao; y los cultivos arbóreos como los frutales.

Otros Cultivos Permanentes Herbáceos Plantados Densos(OCHBO) No se presenta descripción en el documento.

Otros Cultivos Permanentes Arbóreos con Café (CF-OAR) No se presenta descripción en el documento.

## Pastos (PCU)

### Pastos Limpios (2.3.1.7)

Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, encalamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

## Áreas agrícolas heterogéneas mosaicos

Son unidades que reúnen dos o más clases de coberturas agrícolas y naturales, dispuestas en un patrón intrincado de mosaicos geométricos que hace difícil su separación en coberturas individuales; los arreglos geométricos están relacionados con el tamaño reducido de los predios, las condiciones locales de los suelos, las prácticas de manejo utilizadas y las formas locales de tenencia de la tierra. Se definieron las siguientes unidades:

### Mosaico Cultivos (CAS)

Incluye las tierras ocupadas con cultivos anuales, transitorios o permanentes, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.

### Bosques y áreas seminaturales

Comprende un grupo de coberturas vegetales de tipo boscoso, arbustivo y herbáceo desarrollados sobre diferentes sustratos y pisos altitudinales, con poca o ninguna intervención antrópica y por aquellos territorios construidos por suelos desnudos y afloramientos rocosos y arenosos, resultantes de la ocurrencia de procesos naturales o indicios de degradación.

### Bosque



Comprende las áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas. Los árboles son plantas leñosas perennes con un solo tronco principal, que tiene una copa más o menos definida. De acuerdo con FAO (2001), esta cobertura comprende los bosques naturales y las plantaciones. Las cuales se dividen en tres (3) tipos de coberturas boscosas, así:

#### Bosque Natural Denso de Tierra Firme (BNDF)

Corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 15 metros y que se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos.

#### Bosque Natural Fragmentado con Pastos y Cultivos (BFPC)

Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales densos o abiertos cuya continuidad horizontal está afectada por la inclusión de otros tipos de coberturas como pasto, cultivos o vegetación en transición, las cuales deben representar entre 5% y 30% del área total de la unidad de bosque natural. La distancia entre fragmentos de intervención no debe ser mayor a 250 metros.

Bosque Natural de Galería y/o Ripario (BGAL) Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque Ripario.

#### Bosque Plantado (BP)

Son coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines de manejo forestal. En este proceso se constituyen rodales forestales, establecidos mediante la plantación y/o la siembra durante el proceso de forestación o reforestación, para la producción de madera (plantaciones comerciales) o de bienes y servicios ambientales (plantaciones protectoras).

#### Áreas con Vegetación Herbácea y/o Arbustivas (ABDF)

Comprende un grupo de coberturas vegetales de tipo natural y producto de la sucesión natural, cuyo hábito de crecimiento es arbustivo y herbáceo, desarrolladas sobre diferentes sustratos y pisos altitudinales, con poca o ninguna intervención antrópica.

Para la leyenda de Corine Land Cover adaptada para Colombia, en esta clase se incluyen otros tipos de cobertura tales como las áreas cubiertas por vegetación principalmente arbustiva con dosel irregular y presencia de arbustos, palmas, enredaderas y vegetación de bajo porte.

#### Arbustal y Matorral Denso de Tierra Firme (ABDF)

No se presenta descripción en el documento.

Áreas Abiertas sin o Poca Vegetación (SDSVD)

Áreas Naturales Desnudas

No se presenta descripción en el documento.

Áreas húmedas (ESAR)

Áreas húmedas continentales

Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa del continente.

Embalses

No se presenta descripción en el documento

Estanques artificiales

No se presenta descripción en el documento

Conflicto de uso del suelo

El conflicto se definió con base en la magnitud de la diferencia existente entre el uso actual y el uso potencial calificado en términos de alto (El uso riñe frontalmente con la aptitud del suelo, dejándolo expuesto a la degradación severa.); moderado (El uso del suelo excede la capacidad productiva y ocasiona un menor grado de degradación); y sin conflicto (el uso dado al suelo coincide con su aptitud).

En la zona existen usos, que aunque por el área que ocupan, no son tan notorios sí lo son por los impactos que generan, como el caso de la agricultura transitoria, como el caso del cultivo de la piña, las hortalizas y la ganadería extensiva, que se practica en gran parte de la zona de ladera, que no es apta para este tipo de actividades.

Se puede concluir que la gran mayoría de los conflictos de usos del suelo en el municipio de Restrepo, se circunscribe a los suelos cuya vocación es forestal (bosque protectores y/o productores), que actualmente están siendo utilizados en ganadería y cultivos limpios (hortalizas), en donde hay una fuerte presión sobre el bosque y la modalidad de parcelaciones ha tenido un incremento notable (en los Corregimientos de San Salvador río Grande, Román y Zabaletas). Otra zona crítica se presenta en el área de influencia de los Corregimientos de El Diamante, Madroñal y La Palma en donde se practica una ganadería extensiva en sitios con altas pendientes.

En los Corregimientos de El Diamante, La Llama El Agrado, Román, San Salvador y Zabaletas se presentan zonas con conflictos moderados y zonas sin conflicto.

## Vegetación silvestre

Las comunidades florísticas se caracterizan por una alta variación en la altura de sus componentes, que incluyen individuos arbóreos de hasta 50 metros en el caso de los más corpulentos. Los troncos están cubiertos de una densa capa de musgos, líquenes y hepáticas y prosperan en ellos abundantes especies de epífitas, como helechos, licopodios y plantas superiores de las familias Orchidaceae, Bromeliaceae, Gesneriaceae, Araceae y Ericaceae principalmente.

Varios géneros arbóreos son característicos de esta zona, entre los que se destacan *Ocotea* y *Beilschmiedia* (Lauraceae), *Geonoma*, *Prestoea* (Arecaceae), *Clethra* (Clethraceae), *Cinchona*, *Elaeagia*, *Posoqueria*, *Tocoyena* (Rubiaceae), *Saurauia* (Actinidiaceae), *Gordonia* (Theaceae), *Weinmannia* (Cunoniaceae), *Meliosma* (Sabiaceae), *Solanum* (Solanaceae), *Oreopanax*, *Dendropanax* (Araliaceae), *Ilex* (Aquifoliaceae) *Tibouchina*, *Miconia* y *Meriania* (Melastomataceae), *Brunellia* (Brunelliaceae), *Eschweilera*, *Couratari* (Lecythidaceae) y helechos arborescentes (*Dicksonia*, *Cyathea*, y *Trichipteris*).

De acuerdo a estudios técnicos realizados en municipio de Restrepo, por las entidades que hacen presencia en la zona, como la CVC, ONG ambientales y profesionales expertos en temas de manejo e identificación de especies arbóreas y el EOT, se encontraron:

### Bosques maduros intervenidos o entresacados

Se localizan en la parte alta de la montaña o en quebradas con altas pendientes, en algunos casos son fragmentos de varios cientos de hectáreas. Presentan buen estado de conservación, con abundantes claros producidos por la extracción de madera o la caída de árboles, hecho bastante frecuente en sitios húmedos. Los espacios remanentes se encuentran colonizados por especies arbóreas como Dragos, Nigüitos y varias rubiáceas.

Son bosques de alto epifitismo, representado en una alta diversidad de especies de las familias Orchidaceae (orquídeas), Araceae (Anturios), Bromeliaceae (Quiches o Bromelias), Gesneriaceae (caracolas o sanguinarias), Ericaceae (uvos de monte) y helechos pequeños de varias familias botánicas, lo mismo que abundantes musgos, hepáticas y líquenes. Poseen maderas de buena calidad, con aptitud para ebanistería y construcción, muchos de ellos producen abundantes frutos que son parte importante en la dieta de especies frugívoras.

Son comunes especies de los géneros *Ocotea*, *Ficus*, *Pronus*, *Cedrela*, *Guarea*, *Ruagea*, *Juglans*, *Mircianthes*, *Talauma*, *Brosimum*, *Sloanea*, *Clusia*, *Billia*, *Weinmannia*, *Couratari*, *Otoba* y *Chionanthus* entre los árboles emergentes, algunos de los cuales alcanzan los 45 metros de altura y diámetros superiores a un metro.

En el sotobosque son frecuentes especies de los géneros *Palicourea*, *Psychotria* y *Faramea* (Rubiaceae), *Capsicum*, *Lycianthes*, *Cuatresia*, *Solanum* y *Cestrum* (Solanaceae); varias especies de las familias Gesneriaceae, Rubiaceae, Piperaceae,

Urticaceae, Bromeliaceae, Araceae, Orchidaceae y Pteridophytas, conforman el estrato herbáceo.

El sotobosque es rico en arbustos e individuos juveniles de las especies del dosel, algunas de las especies menos comunes por efecto de la extracción de madera pueden encontrarse solo en el sotobosque. Sin embargo, la mayor proporción son arbustos, representados principalmente por especies de las familias Rubiaceae (*Palicourea* y *Psychotria*), Solanaceae (*Solanum*, *Capsicum*, *Lycianthes*, *Cuatresia*, *Cestrum*) y Piperaceae (*Piper*).

En el sector se registraron 240 especies agrupadas en 85 familias botánicas. La mayor parte de las especies (86) fueron árboles, seguidos de hierbas (80) y 63 especies de arbustos.

### Bosques Sucesionales

Son el resultado del enrastramiento y regeneración de antiguos potreros y zonas de cultivo. Se caracterizan por la presencia de las familias Melastomataceae y Rubiaceae como dominantes, en algunos casos formando asociaciones muy diversas con especies de las familias Araceae (rascaderas, anturios), Boraginaceae (nogales de monte, verde y negro), Solanaceae (frutillos y tomates de monte), entre otras.

Un pequeño bosque existente en las cercanías de Atuncela muestra un estado sucesional intermedio. Algunos árboles viejos de Chiminango (*Pithecellobium dulce*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), acacias (*Acacia pennatula*, *A. farnesiana*), *Capparis* (*Capparis* spp.), higerón (*Ficus* spp.), tachuelos (*Zanthoxylum* spp.), algunas Lauráceas jóvenes (*Ocotea*, *Nectandra*, *Persea*). El sotobosque está densamente poblado de *Malpighia glabra*, un arbolito de clima cálido y de amplia distribución en zonas secas neotropicales, la mayor parte de la regeneración corresponde a esta especie de dispersión por aves y pequeños mamíferos frugívoros.

El estado del bosque es bueno si se considera las pocas áreas con cobertura natural que se encuentran en el sector. Algunos sectores se reconocen por su abundancia de piñuela (*Bromelia plumieri*), que forma intrincadas barreras, los frutos son comestibles, y en el campo muchas especies de los mamíferos frugívoros terrestres los consumen. *Renealmia aromática* es una zingiberácea parecida al jengibre, sus frutos rojos producen un olor suave al ser cortados, se le encuentra en los lugares más húmedos, junto a algunos individuos de palma (*Syagrus sancona*, *Chamaedorea linearis*), solanáceas (*Solanum*, *Capsicum*, *Cestrum*) y otros arbustos.

### Vegetación de cañadas

La guadua (*Guadua angustifolia*) y la caña brava (*Gynerium sagittatum*) son dos de los representantes más comunes en las cañadas de los bosques secos. En el estrato arbóreo sobresalen los guamos e higerones como los de mayor porte, las cañadas de las partes más altas son más ricas, la intervención sobre ellas no es tan marcada, ni son tierras aptas para el cultivo debido a su alta pedregosidad, sequedad y altas pendientes.

La función de la parte alta de las cañadas es más protectora debido a sus características, más que por una asignación de función por los habitantes de la zona.

En los sitios donde se acumulan limos y los suelos son más profundos y fértiles se desarrollan árboles de hasta 30 metros, entre los cuales se encuentran písamos (*Erythrina poeppigiana*), trompillos (*Guarea guidonia*), heliconias (*Heliconia hirsuta*, *H. Latispatha*, *H. griggsiana*), laureles (*Ocotea*, *Nectandra*, *Cinnamomum*), palmas como la zancona (*Syagrus sancona*) y el palmiche (*Sabal mauritiiformis*), caracolíos (*Anacardium excelsum*), jobos (*Spondias mombin*), cañagria (*Costus* sp.) chumbimbos o jaboncillos (*Sapindus saponaria*), matandrea (*Hedychium coronarium*), jengibre (*Renealmia aromatica* y *Hedychium coronarium*) y varias especies de arbustos y hierbas terrestres y epífitas. En los bordes de río es común el carbonero rosado (*Calliandra pittieri*), el cual se usa como ornamental y como leña.

#### Bosques naturales de guadua

En el municipio de Restrepo se encuentran grandes extensiones de Guadua natural, lo que hace que esta especie se convierta en un potencial importante para los bienes ambientales del municipio, en los estudios realizados por la Universidad Javeriana 2006, en el proyecto "Plan General de Manejo Unificado de bosques naturales de guadua en un núcleo forestal productivo de 70 hectáreas en el municipio de Restrepo". Los resultados del estudio fueron muy favorables para la especie guadua, donde la especie *Guadua angustifolia*, tuvo mayor número de representatividad y en términos generales, los guaduales del área del núcleo de Restrepo, presentan una oferta productiva aceptable.

Las veredas o corregimientos con mayores concentraciones de bosques de guadua, (mayores a 1 hectárea) son; Agua mona, Santa Rosa, Llama y el Agrado.

#### Especies amenazadas

Se presentan 86 especies con algún grado de amenaza según el listado de especies amenazadas del Instituto Alexander von Humboldt. Dentro de las categorías de mayor riesgo se encuentran 6 especies en peligro crítico (EN/CR), 2 en peligro (EN), 26 vulnerables (VU), las demás en categorías de menor amenaza

#### **Especies con alguna categoría de amenaza en el área de estudio**

ESPECIE	FAMILIA	CATEGORÍA DE AMENAZA
<i>Alzatea verticillata</i> ssp. <i>Amplifolia</i>	Alzateaceae	Dd
<i>Caliphruria subdentata</i>	Amarillidaceae	VU
<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae	lr/vu
<i>Raimondia quinduensis</i>	Annonaceae	Vi
<i>Anthurium angustisectum</i>	Araceae	VU
<i>Anthurium caucavallense</i>	Araceae	DD
<i>Anthurium sanguineum</i>	Araceae	Lr
<i>Dendropanax colombianum</i>	Araliaceae	DD
<i>Aiphanes duquei</i>	Arecaceae	VU
<i>Aiphanes lindeniana</i>	Arecaceae	VU
<i>Aiphanes simples</i>	Arecaceae	VU
<i>Yagrus sancona</i>	Arecaceae	Lr
<i>Wettinia quinaria</i>	Arecaceae	lr/vu
<i>Spirotheca rhodostyla</i>	Bombacaceae	Lr
<i>Guzmania lehmanniana</i>	Bromeliaceae	Dd
<i>TSillandsia rhomboidea</i>	Bromeliaceae	Dd
<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae	lr/vu
<i>Capparis detonsa</i>	Capparaceae	Lr
<i>Capparis macrophylla</i>	Capparaceae	vu/en
<i>Capparis pulcherrima</i>	Capparaceae	VU/EN
<i>Coussapoa batavorum</i>	Cecropiaceae	DD
<i>Hedyosmum pungens</i>	Chloranthaceae	DD
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Chusiaceae	Dd
<i>Garcinia madrunno</i>	Chusiaceae	Vi
<i>Cnemidaria horrida</i>	Cyatheaceae	Dd
<i>Cyathea caracasana</i>	Cyatheaceae	Vi
<i>Sphaeradenia cuatrecasana</i>	Cyclanthaceae	Dd
<i>Cavendishia adenophora</i>	Ericaceae	LR/VU
<i>Cavendishia dulces</i>	Ericaceae	VU
<i>Cavendishia nitens</i>	Ericaceae	VU
<i>Cavendishia quereime</i>	Ericaceae	Lr
<i>Hieronyma macrocarpa</i>	Euphorbiaceae	Vi
<i>Dussia lehmannii</i>	Fabaceae	Dd
<i>Quercus humboldtii</i>	Fagaceae	Lred
<i>Trigonobalanus excelsa</i>	Fagaceae	VU
<i>Casearia megocarpa</i>	Flacourtiaceae	VU
<i>Heliconia burleana</i>	Heliconiaceae	lr/vu
<i>Heliconia cordata</i>	Heliconiaceae	Vi
<i>Heliconia gaiboriana</i>	Heliconiaceae	Vi
<i>Heliconia gigantea</i>	Heliconiaceae	EN/CR
<i>Heliconia platistachys</i>	Heliconiaceae	Vi
<i>Heliconia titanum</i>	Heliconiaceae	VU/EN
<i>Heliconia venusta</i>	Heliconiaceae	Vi

ESPECIE	FAMILIA	CATEGORÍA DE AMENAZA
<i>Calatola colombiana</i>	<i>Icacinaceae</i>	<i>lr/vu</i>
<i>Juglans neotropica</i>	<i>Juglandaceae</i>	<i>VU/EN</i>
<i>Aiouea dubia</i>	<i>Lauraceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Aniba coto</i>	<i>Lauraceae</i>	<i>Vu</i>
<i>Aniba perutilis</i>	<i>Lauraceae</i>	<i>en/cr</i>
<i>Aniba puchury-minor</i>	<i>Lauraceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Nectandra acutifolia</i>	<i>Lauraceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Persea americana</i>	<i>Lauraceae</i>	<i>Vu</i>
<i>Dugandiodendron mahechae</i>	<i>Magnoliaceae</i>	<i>EN/CR</i>
<i>Dugandiodendron mahechae</i>	<i>Magnoliaceae</i>	<i>EN/CR</i>
<i>Talauma hernandezii</i>	<i>Magnoliaceae</i>	<i>en/cr</i>
<i>Bunchosia armeniaca</i>	<i>Melastomataceae</i>	<i>Vu</i>
<i>Blakea cuatrecasii</i>	<i>Malpighiaceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Cedrela montana</i>	<i>Meliaceae</i>	<i>Lr/vu</i>
<i>Guarea cartaguenya</i>	<i>Meliaceae</i>	<i>Vu/en</i>
<i>Ruagea glabra</i>	<i>Meliaceae</i>	<i>Lr</i>
<i>Ruagea hirsuta</i>	<i>Meliaceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Ruagea pubescens</i>	<i>Meliaceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Inga sierrae</i>	<i>Mimosaceae</i>	<i>Vu</i>
<i>Zygia lehmannii</i>	<i>Mimosaceae</i>	<i>VU/EN</i>
<i>Brosimum utile ssp. occidentale</i>	<i>Moraceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Maclura tinctoria</i>	<i>Moraceae</i>	<i>Lr</i>
<i>Otoba lehmannii</i>	<i>Myristicaceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Anguloa virginales</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>Vu</i>
<i>Bollea coelestis</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>En</i>
<i>Dracula gigas</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>en/cr</i>
<i>Masdevallia caesia</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>VU/EN</i>
<i>Masdevallia geminiflora</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>EN/CR</i>
<i>Restrepia antennifera</i>	<i>Orchidaceae</i>	<i>Vu</i>
<i>Passiflora arborea</i>	<i>Passifloraceae</i>	<i>lr Vu</i>
<i>Peperomia andrei</i>	<i>Piperaceae</i>	<i>DD</i>
<i>Panopsis polystachia</i>	<i>Proteaceae</i>	<i>VU/EN</i>
<i>Cinchona officinalis</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Zanthoxylum Gentry</i>	<i>Rutaceae</i>	<i>LR/VU</i>
<i>Chrysophyllum argenteum ssp. ferrugineum</i>	<i>Sapotaceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Picrasma excelsa</i>	<i>Simaroubaceae</i>	<i>Vu</i>
<i>Solanum dolosum</i>	<i>Solanaceae</i>	<i>DD</i>
<i>Turpinia occidentalis</i>	<i>Staphyleaceae</i>	<i>Dd</i>
<i>Clavija lehmannii</i>	<i>Theophrastaceae</i>	<i>VU</i>
<i>Clavija minor</i>	<i>Theophrastaceae</i>	<i>VU</i>
<i>Vochysia duquei</i>	<i>Vochysiaceae</i>	<i>DD</i>
<i>Zamia amplifolia</i>	<i>Zamiaceae</i>	<i>En</i>

Fuente: Documento diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número 293 de 1998. Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.

Entre los grupos de plantas con mayor número de especies amenazadas se encuentran aquellas de importancia como maderas (Lauraceae, Sapotaceae, Juglandaceae, Magnoliaceae, Meliaceae) y plantas de tipo ornamental como orquídeas (Orchidaceae) y heliconias (Heliconiaceae) extraídas para comercio de plantas de jardín y coleccionistas particulares.

#### Zonas de vida

La zona de vida es el conjunto de ámbitos específicos de los factores climáticos principales. Esta puede entenderse como un grupo de asociaciones relacionadas entre sí a través de los efectos de la temperatura, la precipitación y la humedad. El Sistema de Holdridge de Zonas de Vida permite clasificar las diferentes áreas del mundo, desde el

ecuador hasta los polos (regiones latitudinales) y desde el nivel del mar hasta las nieves perpetuas (pisos altitudinales).

Se han determinado las siguientes unidades climáticas, de acuerdo con las condiciones de altura y clima anteriormente descritas y que asocian en cada una, tipos determinados de formaciones vegetales, las cuales se distribuyen en el territorio en dirección sur – norte:

Bosque muy seco tropical (bs-T), Bosque seco premontano (bs-PM), Bosque húmedo premontano (bh-PM), Bosque húmedo montano bajo (bh-MB), Bosque muy húmedo montano bajo (bmn-PM), Bosque muy húmedo premontano (bmh-T), Bosque muy húmedo tropical (bmh-T), Bosque pluvial montano bajo (bpB), Bosque pluvial montano (bp-M).

#### Ocurrencias y existencias de minerales

La actividad minera está limitada a la explotación de algunas canteras de roca muerta en la vía de la cabecera municipal de Restrepo al Sector de río Grande vía La Cumbre, esto enmarcado dentro de una actividad informal, en su gran mayoría sin componente ambiental. También se encuentran algunas explotaciones de extracción de arcilla para la fabricación de teja y ladrillo.

En la actualidad para el municipio de Restrepo se presentan algunos títulos mineros, autorizaciones temporales y solicitudes de contrato de concesión que no poseen licencia ambiental por lo tanto no pueden ejercer actividad.

#### Fauna

Se presenta en el documento información de fauna de los grupos de anfibios, reptiles, mamíferos y aves tomando como referencia estudios en el municipio de Yotoco, a su vez se informa de especies reportadas en el municipio de la siguiente manera:

Anfibios:



**Lista de Anfibios registrados en el Bosque de Yotoco contiguo al municipio de Restrepo**

Nº	ORDEN/FAMILIA	Nombre Científico	N. Común	Estado in situ	UICN
<i>O. URODELA</i>					
1	<i>F.PLETODONTI-DAE</i>	<i>Bolitoglossa walkeri</i>	<i>Salamandra roja</i>	<i>DD</i>	<i>NT</i>
<i>O. GYMNOPIHIONA</i>					
2	<i>F.CAECILIDAE</i>	<i>Caecilia subdermalis</i>	<i>Ciega</i>	<i>DD</i>	<i>LC</i>
3	<i>F.RHINATREMATI-DAE</i>	<i>Epicrionops bicolor</i>	<i>Ciega bicolor</i>	<i>DD</i>	<i>LC</i>
<i>O. ANURA</i>					
4	<i>F.BUFONIDAE</i>	<i>Chaunus marinus</i>	<i>Sapo común</i>	<i>Bueno</i>	<i>LC</i>
5		<i>Atelopus fanelicus</i>	<i>Rana arlequin</i>	<i>Ex</i>	<i>CR A2ace</i>
6	<i>F.DENDROBATIDAE</i>	<i>Colostethus fraterdanieli</i>	<i>Rana silvadora</i>	<i>Bueno</i>	<i>NT</i>
7		<i>Ranitomeya bombetes</i>	<i>Rana rubi, candelilla</i>	<i>Rara</i>	<i>EN B1ab(iii)</i>
8	<i>F.HYLIDAE</i>	<i>Dendropsophus colombianus</i>	<i>Rana de pozo</i>	<i>Bueno</i>	<i>LC</i>
9	<i>F.CENTROLENIDAE</i>	<i>Cochranella savagei</i>	<i>Rana de cristal</i>	<i>Rara</i>	<i>VU B1ab(iii)</i>
10	<i>F.BRACHYCEPHALIDAE</i>	<i>Pristimantis brevifrons</i>	<i>Rana duende</i>	<i>Bueno</i>	<i>LC</i>
11		<i>Pristimantis calcareatus</i>	<i>Rana duende chivo</i>	<i>Rara</i>	<i>EN B1ab(iii)</i>
12		<i>Pristimantis w-nigrum</i>	<i>R. duende de potrero</i>	<i>Rara</i>	<i>LC</i>
13		<i>Pristimantis chrysops</i>	<i>R. duende ojicolorada</i>	<i>DD</i>	<i>EN B1ab(iii)</i>
14		<i>Pristimantis erythropleura</i>	<i>Rana duende rosa</i>	<i>Bueno</i>	<i>LC</i>
15		<i>Pristimantis juanchoi</i>	<i>Rana duende rosada</i>	<i>Rara</i>	<i>NT</i>
16		<i>Pristimantis molybrignus</i>	<i>R. duende ojiazul</i>	<i>DD</i>	<i>LC</i>
17		<i>Pristimantis orpacobates</i>	<i>R. duende toc-toc</i>	<i>Rara</i>	<i>VU B1ab(iii)</i>
18		<i>Pristimantis palmeri</i>	<i>R. duende de bosque</i>	<i>Rara</i>	<i>LC</i>
19		<i>Pristimantis thecotopternus</i>		<i>Rara</i>	<i>LC</i>
20		<i>Limnophys ruizi</i>	<i>R. duende de Ruiz</i>	<i>Rara</i>	<i>EN B1ab(iii)</i>
21		<i>Limnophys cerastes</i>	<i>R. duende cabeza</i>	<i>DD</i>	<i>LC</i>
22		<i>Eleutherodactylus mantipus</i>	<i>R. duende de cueva</i>	<i>Rara</i>	<i>LC</i>

Fuente: Documento diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número 293 de 1998. Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.

Lista de Reptiles registrados en el Bosque de Yotoco y que podrían registrarse en el municipio contiguo de Restrepo.

Nº	ORDEN/FAMILIA	Nombre Científico	N. Común	Estado In Situ	UICN
<i>O.SQUAMATA</i>					
1	F.GEKKONIDAE	<i>Lepidoblepharis duolepis</i>	Gecko mínimo	Bueno	NE
2		<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko cabecerojo	Bueno	NE
3	F.POLYCHROTIDAE	<i>Norops antonii</i>	Lagarto de rastrojo	Escaso	NE
4		<i>Anolis fraseri</i>	Lagarto de árbol	Escaso	NE
5		<i>Cercosaura vertebralis</i>	Lisa listada	Bueno	NE
6		<i>Cercosaura argulus</i>	Lisa de hojarasca	Escaso	NE
<i>S.O.SERPENTES</i>					
7	F.COLUBRIDAE	<i>Chironius monticola</i>	Cazadora verde	Rara	NE
8		<i>Clelia clelia</i>	Cazadora negra	Rara	NE
9		<i>Dendrophidion bivittatus</i>	Guardacamino	Rara	NE
10		<i>Dipsas sanctiojanis</i>	Caracolera	Rara	NE
11		<i>Drymarchon melanurus</i>	Petacona	Rara	NE
12		<i>Atractus mela</i>	Coral tierrera	Escaso	NE
13		<i>Erythrolamprus bizona</i>	Falsa coral	Rara	NE
14		<i>Imantodes cenchoa</i>	Cazadora	Bueno	NE
15		<i>Lampropeltis triangulum</i>	Mataganado falsa coral	Rara	NE
16		<i>Leptodeira annulata</i>	Ranera, ojos de gato	Escaso	NE
17		<i>Leptophis ahaetulla</i>	Bejuca	Rara	NE
18		<i>Liophis epinephelus</i>	Guardacamino	Escaso	NE
19		<i>Matigodryas pleei</i>	Cazadora	Escaso	NE
20		<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla	Escaso	NE
21		<i>Oxyrhopus petola</i>	Falsa coral	Escaso	NE
22		<i>Sibon nebulata</i>	Caracolera	Bueno	NE
23		<i>Spillotes pullatus</i>	Mica collareja	Rara	NE

Nº	ORDEN/FAMILIA	Nombre Científico	N. Común	Estado In Situ	UICN
24		<i>Uroteca diciptens</i>	Caminera		
25	F.VIPERIDAE	<i>Bothriechis schlegeli</i>	Colgadora	Bueno	NE
26		<i>Bothrops asper</i>	X peloegato	Rara	NE
27	F. ELAPIDAE	<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de aji	Escaso	NE

Fuente: Documento diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número 293 de 1998 Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.

**Aves:**

Lista de familias, especies y nombres comunes con el número total observaciones registradas en cuatro (4) localidades del municipio de Restrepo, Valle del Cauca en los núcleos forestales de Cartón Colombia.

Nº	FAMILIA	Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TOTAL
1	Dryinidae	1	<i>Cryptoneura usui</i>	Dryini chino	1
2	Amblyidae	2	<i>Sticticus chin</i>	Gusca del ganado	1
3	Cantharidae	3	<i>Coragypus atratus</i>	Gullizoso	5
	Cantharidae	4	<i>Cantharis rosea</i>	Gusca	3
4	Aciclyptidae	5	<i>Batesia leucocollis</i>	Gavilán negro	1
	Aciclyptidae	6	<i>Batesia magnirostris</i>	Gavilán canchero	11
	Aciclyptidae	7	<i>Batesia polyptera</i>	Gavilán albicollar	1
	Aciclyptidae	8	<i>Leucopterena plumbea</i>	Gavilán azul	1
5	Fulicidae	9	<i>Stictocera plumbea</i>	Gavilán plumbeo	1
	Fulicidae	10	<i>Stictopyga chinensis</i>	Pigua	1
	Fulicidae	11	<i>Fulca apurimica</i>	Nalca colorada	1
6	Crocidae	12	<i>Chamaepetes grandis</i>	Pera rosada	2
	Crocidae	13	<i>Crocis montana</i>	Pera	6
	Crocidae	14	<i>Pterolopha rosea</i>	Pera	1
7	Columbidae	15	<i>Columba foveata</i>	Paloma collaraja	1
	Columbidae	16	<i>Columba sp.</i>	Paloma	2
	Columbidae	17	<i>Cotropygia foveata</i>	Paloma montana	1
	Columbidae	18	<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma nublada	1
8	Psittacidae	19	<i>Parus campicollis</i>	Perico canchero	1
	Psittacidae	20	<i>Parus chloropterus</i>	Loro negro	8
	Psittacidae	21	<i>Aratinga cantharis</i>	Perico chinés	4
9	Cuculidae	22	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Cuco azulito	10
	Cuculidae	23	<i>Pipilo maculatus</i>	Cuco papardo	1
	Cuculidae	24	<i>Pipilo macurus</i>	Cuco pardito	1
10	Carpodacidae	25	<i>Aphantopus albigularis</i>	Gardaculero	1
11	Apodidae	26	<i>Cypseloides niger</i>	Gondrino azulito	1
	Apodidae	27	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Rincón collaraja	2
12	Dryobidae	28	<i>Aedon melanogyna</i>	Cidre guilipostado	4
	Dryobidae	29	<i>Amazilia formosa</i>	Cidre canchero	1
	Dryobidae	30	<i>Amazilia amazilia</i>	Amazilia colí azul	1
	Dryobidae	31	<i>Chalchicomula mexicanus</i>	Cidre	10
	Dryobidae	32	<i>Certhia mexicanus</i>	Cidre	1
	Dryobidae	33	<i>Hyalocichla ustulata</i>	Zafiro costado	2
	Dryobidae	34	<i>Phainopepla nitens</i>	Cidre collaraja	1
	Dryobidae	35	<i>Certhia americana</i>	Cidre rojo de capera	2
	Dryobidae	36	<i>Phainopepla nitens</i>	Cidre bermudeo	17
	Dryobidae	37	<i>Phainopepla nitens</i>	Cidre bermudeo-rosa	1
	Dryobidae	38	<i>Phainopepla nitens</i>	Cidre bermudeo	1
	Dryobidae	39	<i>Phainopepla nitens</i>	Cidre bermudeo	1
	Dryobidae	40	<i>Phainopepla nitens</i>	Cidre	5
13	Dryopidae	41	<i>Pharomacrus sp.</i>	Quetzal	1
	Dryopidae	42	<i>Dryops collaris</i>	Sobolito	2
	Dryopidae	43	<i>Dryops peruviana</i>	Dryop amazónico	4
14	Alcedinidae	44	<i>Alcedo maculata</i>	Caracaras	6
15	Cypselidae	45	<i>Buteo borealis</i>	Burbo collarito	2
16	Rupicarpidae	46	<i>Archerythrochelidon leucostriata</i>	Tacamona	9
17	Pipridae	47	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Carpinero grande	1
	Pipridae	48	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpinero chico	2
	Pipridae	49	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Carpinero aterado	9
18	Dendrocygnidae	50	<i>Lepidoceryx affinis</i>	Tropatruco amazónico	8
	Dendrocygnidae	51	<i>Lepidoceryx affinis</i>	Dopatruco	6
	Dendrocygnidae	52	<i>Lepidoceryx affinis</i>	Dopatruco	2

Nº	FAMILIA	Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TOTAL
19	Famariidae	53	<i>Mesogramma squamiger</i>	Alarrosa	3
	Famariidae	54	<i>Synaldis atarax</i>	Bastojeros de arena, púrcu	3
	Famariidae	55	<i>Synaldis</i> sp.	Bastojeros	3
20	Famariidae	56	<i>Myrmecolevela aculeator</i>	Alarraiguerro pizarroso	3
21	Phanogaphidae	57	<i>Phanogaphus multistriatus</i>	Bataca castañada	3
	Phanogaphidae	58	<i>Dysidomus montalis</i>	Bataca castañada	14
	Phanogaphidae	59	<i>Dysidomus</i> sp.	Bataca	3
22	Gravellidae	60	<i>Gravella</i> sp.	Pomero	2
23	Pipridae	61	<i>Melanerpes chrysopterus</i>	Saltarín anillado	2
24	Tyrannidae	62	<i>Cyanocitta parva</i>	Atrapamosaños aliblanca	3
	Tyrannidae	63	<i>Elanoides forficatus</i>	Elanoides menor	3
	Tyrannidae	64	<i>Elanoides forficatus</i>	Elanoides capotoma	
	Tyrannidae	65	<i>Elanoides</i> sp.	Elanoides	2
	Tyrannidae	66	<i>Aimophila albigula</i>	Alojadero ventriculoso	3
	Tyrannidae	67	<i>Aimophila albigula</i>	Alojadero costado	10
	Tyrannidae	68	<i>Aimophila albigula</i>	Alojadero apical	6
	Tyrannidae	69	<i>Aimophila cooperensis</i>	Alcornoque	2
	Tyrannidae	70	<i>Phaplophaps unicolor</i>	palopelano	3
	Tyrannidae	71	Tyrannidae sp1		2
	Tyrannidae	72	Tyrannidae sp2		3
	Tyrannidae	73	Tyrannidae sp3		3
	Tyrannidae	74	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirí, puchoncarillo	3
	Tyrannidae	75	<i>Tyrannus carolinensis</i>	Tjovota	
	Tyrannidae	76	<i>Zenaidura macroura</i>	Tiranuelo patilino	3
	Tyrannidae	77	<i>Zenaidura macroura</i>	Tiranuelo manchado	3
25	Alcedinidae	78	<i>Alcedo alpestris</i>	Colombiano ribera	3
26	Troglodytidae	79	<i>Alcedinella leucophaea</i>	Cacamatona puchipira	14
	Troglodytidae	80	<i>Phrynositta albigula</i>	Cacamatona bigotada	3
	Troglodytidae	81	<i>Troglodytes aedon</i>	Cacamatona	3
27	Troglodytidae	82	<i>Aphelocoma castaneiceps</i>	Saltarín anillado, puchoncarillo	4
	Troglodytidae	83	<i>Phaplophaps unicolor</i>	Pacholito aliblanco	4
	Troglodytidae	84	<i>Troglodytes aedon</i>	Alcornoque	6
28	Troglodytidae	85	<i>Cyanocitta monticolis</i>	Elan capitulado	3
	Troglodytidae	86	<i>Aphelocoma castaneiceps</i>	Elanoides castaño	2
29	Parulidae	87	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Reinita castañada	3
	Parulidae	88	<i>Basileuterus tristriatus</i>	Alcornoque castañopardo	2
	Parulidae	89	<i>Desmodium</i> sp.	Reinita	2
30	Parulidae	90	<i>Ampeliscoptes</i> sp.	Reinita	13
31	Certhiidae (m. azula)	91	<i>Certhia alcyon</i>	Alcornoque	3
32	Troglodytidae	92	<i>Ampeliscoptes albigula</i>	Tingaura primavera	2
	Troglodytidae	93	<i>Chondestes atricapillus</i>	Alcornoque verde	3
	Troglodytidae	94	<i>Rampidocorpeus flamigerus</i>	Azules pino y palmo	3
	Troglodytidae	95	<i>Tingaura arctica</i>	Tingaura albirrojo	13
	Troglodytidae	96	<i>Tingaura caerulea</i>	Tingaura azul	6
	Troglodytidae	97	<i>Tingaura gorla</i>	Tingaura lavanda	6
	Troglodytidae	98	<i>Tingaura heterocapilla</i>	Tingaura amarilla	3
	Troglodytidae	99	<i>Tingaura minor</i>	Tingaura neograciosa	2
	Troglodytidae	100	<i>Tingaura virens</i>	Tingaura castañero	6
	Troglodytidae	101	<i>Tingaura caerulea</i>	Tingaura castaño	3
	Troglodytidae	102	<i>Thraupis episcopus</i>	Atalaya	2
33	Arreidae	103	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Arreolado negro	2
	Arreidae	104	<i>Arreus cyanus</i>	Pirita	2
34	Fringillidae	105	<i>Spinus nathanael</i>	Aljovero puchipira	2
	Fringillidae	106	<i>Sialia albigula</i>	Saltarín pino-judío	3
	Fringillidae	107	<i>Sialia arctica</i>	Saltarín aljovero	2
	Fringillidae	108	<i>Zonotrichia capensis</i>	Corvida	3
35	Emberizidae	109	<i>Arreporus flaviventris</i>	Bastojeros pizarra	3
	Emberizidae	110	<i>Arreporus gossardii</i>	Arreporo barbioncarillo	3
	Emberizidae	111	<i>Turdus sibiricus</i>	Semillero azul	4
36	Total familias	111	Total especies	Total avifaunísticas	196

Fuente: Documento de gestión de campo de Reservas para conservación en áreas Reservas naturales 200 de 1998 Redonda 4726-43-47712 del 6 de septiembre de 2012.

MonsiVélez

*Inventario parcial de mamíferos registrados en el municipio de Restrepo.*

<i>Taxa</i>	<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre Común</i>
<i>O. DIDELPHIMORPHIA</i>		
<i>F.DIDELPHIDAE</i>	<i>Didelphys marsupialis</i>	<i>Chucha común</i>
<i>O. RODENTIA</i>		
<i>F.SCIURIDAE</i>	<i>Sciurus granatensis</i>	<i>Ardilla</i>
<i>F.DASSYPODIDAE</i>	<i>Dassypus novencinctus</i>	<i>Armadillo</i>
	<i>Cabassous centralis</i>	<i>Armadillo coiletrapo</i>
<i>O. RODENTIA</i>		
<i>F.DASYPROCTIDAE</i>	<i>Dassypsecta punctata?</i>	<i>Guatín, ñeque</i>
<i>F. CRICETIDAE</i>	<i>Oryzomys spp</i>	<i>Ratón de campo</i>
<i>O.PILOSA</i>		
<i>F. MIRMECOPHAGIDAE</i>	<i>Mirmecophaga tridactyla</i>	<i>Oso hormiguero</i>
<i>F. MEGALONYCHIDAE</i>	<i>Choloepus hoffmanni</i>	<i>Perezoso de dos dedos</i>
<i>O. CARNIVORA</i>		
<i>F.FELIDAE</i>	<i>Leopardus pardalis</i>	<i>Tigrillo</i>
<i>F. PROCIONIDAE</i>	<i>Potos flavus</i>	<i>Perro de monte</i>
<i>F.MUSTELIDAE</i>	<i>Lutra longicaudis</i>	<i>Nutria</i>
<i>F.CANIDAE</i>	<i>Atelocynus microtis</i>	<i>Zorro</i>
	<i>¿Urocyon cinereoargenteus?</i>	<i>Zorro plateado</i>
<i>O. PRIMATES</i>		
<i>F.CEBIDAE</i>	<i>Cebus capucinus</i>	<i>Mico maicero</i>
<i>F.ATELIDAE</i>	<i>Alouatta seniculus</i>	<i>Mono aullador colorado</i>
<i>O.ARTIODACTYLA</i>		
<i>F. CERVIDAE</i>	<i>Odocoileus virginianus tropicalis</i>	<i>Venado</i>

Fuente: Documento diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número 293 de 1998 Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.

La situación observada exige prácticamente la conservación obligada de las áreas relictuales para asegurar la perpetuación de las especies sobrevivientes de la fauna, pues esta muestra signos evidentes de una reducción del tamaño de sus poblaciones y registra no solo varias especies amenazadas en todas las clases de Vertebrados, sino incluso algunas extinciones locales en Mamíferos entre las que podemos mencionar una subespecie del venado de cola blanca *Odocoileus virginianus tropicalis*, reportada por Hernández, el Oso de Anteojos *Tremarctus ornatus* y el jaguar *Panthera onca* y en Anfibios tales como la rana rubí o candelilla *Ranitomeya bombetes*, la rana duende de Ruiz *Limnophys ruiziy* la rana duende chivo *Pristimantis calcaratus*, las caules se encuentran “En Peligro” es decir, enfrentan un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano.

## VALORACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL

### Clasificación

#### Áreas de Aptitud Ambiental

Son las que por su degradación, fragilidad o sus características especiales, no deben incluirse en sistemas de intensa producción económica.

Estos ecosistemas poseen características que los hacen apropiados para una función ambiental, según su estructura y su dinámica, aunque la acción humana puede degradar el ambiente físico-biótico hasta el punto que no sea posible el desempeño de estas funciones.

En algunos sistemas existen elementos frágiles que al desaparecer crean inestabilidades en todo el conjunto, como ocurre con los bosques nativos o con el secamiento de acuíferos y manantiales.

#### Áreas degradadas y áreas de alta fragilidad ambiental

En el municipio de Restrepo las áreas degradadas y de alta fragilidad ambiental están relacionadas, en primer lugar con los suelos con problemas graves de erosión y con erosión moderada.

Las áreas más críticas se encuentran en los Corregimientos de San Salvador y San Pablo Veredas Potrerillo y El Aguacate sobre suelos de las Asociaciones Pescador, La Playa y Sevilla en donde se presenta erosión severa y muy severa especialmente en terrenos de fuerte pendiente donde en épocas de lluvia o en eventos de alta precipitación se pueden generar planos potenciales de falla. En estas zonas se está dando ya un proceso de desertización y son propensas a fenómenos de remoción en masa (deslizamiento, carcavamiento, reptación, flujos de lodos y de detritos).

#### Áreas de especial significancia ambiental

Las áreas de especial significancia ambiental del municipio constituidas por zonas donde los bosques naturales se conservan en óptimas condiciones están concentradas en los Corregimientos de Río Bravo y Zabaletas los cuales exhiben las mayores coberturas vegetales del municipio mejorando marcadamente su promedio. Se reporta también la presencia de un reducto boscoso muy importante en el Corregimiento de San Pablo, constituye también una zona de especial significancia ambiental el enclave subxerofítico de Loboguerrero ubicado en la parte más baja del Corregimiento de San Salvador.

Deben considerarse también como áreas con alto valor para la conservación los relictos boscosos que han sobrevivido a la potrerización del territorio y que aparecen diseminados bordeando potreros bien, porque forman parte de terrenos pendientes o cañadas abruptas a las cuales es difícil acceder o porque sus propietarios las han conservado con el ánimo de proteger los nacimientos de agua.

Se deben considerar también como áreas de especial significancia ambiental las subcuencas de las quebradas La Italia con una extensión de 278,0 ha y de la Lora con 393,1 ha.

#### Áreas de aptitud para la producción económica

Actualmente la economía del municipio se basa principalmente en la agricultura, la ganadería y la explotación forestal (Cartón de Colombia), en cuanto a la ganadería se observa la producción de ganado tanto de ceba como lechero, la actividad ganadera se concentra principalmente en La Italia, Agua Mona, Calimita, Santa Rosa y El Agrado; en cuanto a la agricultura se destaca el cultivo de la Piña, establecido principalmente en las Veredas de La Palma, Buenvivir y Tres Puertas, seguido del cultivo del Café, aun producido en las veredas de Agua Linda, El Diamante, El Alto del Oso, La Albania, Playa

Rica, La Belmira y La Guaira; y los cultivos de pancoger como el plátano, el maíz y frijol; hortalizas y las flores exóticas que generan importantes ingresos a la población, están diseminados en las siguientes veredas: Río Grande, Potrerillo, San Pablo y El Aguacate.

Dentro de las actividades pecuarias se encuentra la avicultura, porcicultura, apicultura y acuicultura.

#### Áreas de aptitud agraria sin restricciones mayores

Son aquellas áreas donde se localizan las Tierras Cultivables (C1). Terrenos planos a ligeramente planos, pendientes menores del 3%, suelos profundos, sin ninguna limitación para el desarrollo de las raíces, admiten amplia gama de cultivos y plena mecanización.

En esta unidad deben instalarse preferiblemente cultivos limpios (CL) y semilimpios (CSL).

En términos generales son aquellas áreas donde se pueden adelantar actividades agrarias, sin restricciones, dadas sus suaves pendientes y poca degradación de sus suelos, reciben buenas precipitaciones y que poseen un buen drenaje, son sectores productivos de la región generalmente con tecnologías apropiadas.

#### Áreas de aptitud agraria con restricciones

Estas áreas en el municipio están representadas por las Tierras Cultivables (C2). Suelos ligeramente ondulados y ondulados, pendientes entre el 3% y el 12%, moderadamente profundos, con limitaciones para cultivo de raíces muy profundas; exigen prácticas de conservación; presentan restricciones para uso de maquinaria agrícola y se pueden usar con cultivos semilimpios (CsL) y limpios (CL), de igual manera las tierras cultivables

(C3), terrenos fuertemente ondulados a quebrados, pendientes entre 12 y 25%. Estos suelos son moderadamente profundos, mecanización restringida, únicamente maquinaria de tracción animal. Los cultivos que se pueden desarrollar son limitados, preferiblemente cultivos densos que den buena cobertura al suelo, tengan alta capacidad radical y de macollamiento y no exijan abundantes labores agronómicas y culturales; son exigentes en prácticas de conservación de suelos, pueden presentar erosión actual ligera a moderada y baja susceptibilidad a la erosión.

#### Áreas de aptitud forestal

En la actualidad el municipio está conformado por los Bosques y Áreas Seminaturales (Bosques Naturales de tierra firme, los bosques naturales fragmentados, bosque natural de galería, los bosques plantados productores, Bosques Plantados Protectores y Bosques de Guadua).

El municipio de Restrepo hace parte de los tres núcleos forestales más importantes del alto Dagua, contando con tierras forestales de producción (F1), En el municipio de Restrepo reporta una siembra de bosque plantado con fines comerciales de las especies

pinus y eucaliptus en una extensión de 2.2279,1 hectáreas de acuerdo al mapa de uso actual del suelo.

La actividad forestal en el municipio es realizada básicamente por la firma Cartón Colombia, en las Veredas de Agua Mona, San Salvador, Román, Calimita y Tres Puertas. Este es un sistema de monocultivo que ocupa importantes áreas con potencial de producción agropecuaria, es generador de amplia mano de obra y cuenta con un vivero de producción masiva. La explotación es realizada con tecnología moderna para su producción.

Los bosques de guadua ubicados en la zona de la Quebrada Agua Mona, Quebrada La Italia y El agrado, presentan excelentes características para potencializar un mercado con valor agregado, el municipio de Restrepo posee al menos unas 98 ha de guaduales naturales, incluyendo guaduales menores de una hectárea.

Aunque todos los corregimientos del municipio poseen guaduales naturales, se aprecia que los corregimientos y veredas con mayor concentración de guaduales son las de: Agua mona, Llama, Santa Rosa y el Casco Urbano. Los demás sitios presentan poca extensión de guaduales y los existentes son de escaso tamaño (menor de 1.0 ha.).

Áreas de aptitud para modelos mixtos de producción (silvoagícola, silvopastoril) Estas áreas están representadas en tierras forestales aptas para cultivos densos, tierras para cultivos en multiestrato donde por su vocación se pueden dar especies forestales facilitándose la producción de sistemas agroforestales, lo mismo que áreas de vocación forestal productora donde en ciertos espacios se pueden admitir cultivos limpios y semilimpios, que son propias para la actividad pecuaria o pastoreo.

#### Áreas de producción minera

En el municipio de Restrepo se reporta el aprovechamiento de materiales pétreos meteorizados derivados de diabasas que se usan en construcción y en afirmado de vías.

También se reporta la presencia de ladrilleras que aprovechan arcillas para la fabricación de teja y ladrillo, en bajo número y pequeña escala como una actividad con bajos niveles tecnológicos, media orientación al mercado y nula asistencia técnica. Estos chircales no cuentan con licencias ambientales para su funcionamiento. El impacto ambiental se puede considerar como bajo para todo el municipio, por lo reducido de la actividad.

#### Áreas paisajísticas

El municipio de Restrepo tiene un fuerte reconocimiento por sus valores escénicos y paisajísticos, no solo por la presencia del Lago Calima que constituye el límite norte de su territorio uno de los principales atractivos regionales o incluso de carácter nacional sino también por su variada y amena topografía y su contraste con las zonas más secas, cálidas y planas en que se desarrolla por ejemplo la ciudad de Cali y otras ciudades capitales de municipios del valle geográfico de donde proviene el mayor número de



visitantes, sino por la presencia de varios miradores desde los cuales se pueden apreciar vastas cuencas visuales de alto valor estético.

## VALORACIÓN DE LA DEMANDA AMBIENTAL

### Clasificación

#### Demanda por uso del suelo

La clasificación de bosques y áreas seminaturales al mismo tiempo que implica la ausencia de una demanda intensa, señala que en los márgenes de estos bosques, siempre intervenidos, se realiza tal vez la presión más grave del hombre sobre la naturaleza: la conversión de bosques en potreros, o la utilización del bosque para consumo de leña.

La existencia de potreros con pastos naturales o pastos mejorados, aunque puede implicar una demanda menor de nutrientes y de agua, significa, en la mayoría de los casos, un proceso de deterioro de los suelos, principalmente por erosión.

Las causas que afectan el rendimiento de la producción son el agotamiento de los suelos (inadecuado laboreo y quemas), la sucesión continuada de siembras sin rotación de cultivos, la tala de los bosques y la resistencia del campesino para rechazar las innovaciones de la técnica agraria.

#### Demanda por uso del agua

El municipio de Restrepo por sus características geomorfológicas y ecosistémicas, es un reservorio de fuentes hídrica para abastecimiento de agua a los asentamientos humanos, identificándose una planta de potabilización que abastece la cabecera municipal y a lo largo y ancho del territorio 29 acueductos rurales comunitarios que abastecen 6 corregimientos y un total de 26 veredas.

Demanda por uso del bosque La cuenca del Dagua que incluye el municipio de Restrepo, presenta un área de actitud forestal de 127.791,1 hectáreas y un área con cobertura de 65.1046,6 hectáreas con un déficit de bosque de 62.685,5 hectáreas que corresponde a un 48,1%. Haciendo énfasis en el municipio de Restrepo y de acuerdo con la confrontación del uso potencial con el uso actual del suelo, en materia de bosques, se observa que el municipio presenta un déficit aproximado en cobertura boscosa.

Los efectos producidos por la tala que se efectúa para suplir la demanda de maderas con alto valor comercial constituyen parte de la problemática ambiental de esta región.

Estos procesos de extracción no sólo causan la pérdida irreversible de hábitats naturales y recursos genéticos, sino efectos secundarios como la fragmentación, el desplazamiento de la fauna y la alteración de las cadenas tróficas. Igualmente, la tala raza y quema de bosques con el objeto de establecer sistemas agrícolas y de ganadería se convierten en otra amenaza a estas selvas ya que erosionan los suelos, contaminan las aguas con los

agroquímicos, reducen la biodiversidad e interrumpen los corredores biológicos naturales que permiten la dispersión de plantas y animales.

Según estadísticas aportadas por CVC, desde el año 2004 en el municipio de Restrepo se han asignado 33 permisos de aprovechamiento forestal de los cuales 9 pertenecen a la especie guadua, con relación a la madera aprovechada por la Empresa Cartón de Colombia no se tiene los datos registrados, debido a que los decretos forestales 1791 de 1996 y 1377 del año 2010 no les exige presentar un plan de manejo y aprovechamiento forestal.

#### Demanda por uso de la fauna

El municipio de Restrepo constituye una zona con vacío de información con respecto a la fauna, pues no existe un sólo estudio hasta la fecha que permita tener una visión integral de su diversidad faunística.

Demanda por densidad y crecimiento de la población En el año 2002 el municipio presentó un crecimiento neto de 1,624%; pero si se le descuenta la población que ha migrado de aproximadamente 130 personas equivalente 0.76% de la población, se tiene que el crecimiento neto real fue de 0.864%. Aplicando el mismo procedimiento para el año 2003, con una migración cercana a las 170 personas equivalentes a 0.98%, el resultado que se obtiene es de un crecimiento neto de 0.5%.

El Corregimiento de Santa Rosa presenta el mayor número de densidad de población por habitante vs km<sup>2</sup> y mayor número de viviendas construidas y el Corregimiento de Río Bravo con densidad poblacional de 0,55 hab./ha, es el menos poblado. En términos generales el municipio presenta un total de 4.198 viviendas, con una densidad poblacional del 53,06 hab/km<sup>2</sup> y una densidad de vivienda por km<sup>2</sup> de 12,91. En la zona urbana presenta 2.179 viviendas que corresponden a una densidad poblacional de 13.575 hab/km<sup>2</sup> y una densidad de vivienda por km<sup>2</sup> de 3.252. La zona rural tiene 2019 viviendas con una densidad poblacional de 25,15 habitantes por km<sup>2</sup> y una densidad por vivienda/km<sup>2</sup> de 12,91.

#### Conflictos ambientales

##### Conflictos relacionados con el recurso suelo

La gran mayoría de los conflictos de usos del suelo en el municipio de Restrepo, se circunscribe a los suelos cuya vocación es forestal (bosque protectores y productores), que actualmente están siendo utilizados en ganadería y cultivos limpios (hortalizas). Esta situación de conflicto se presenta en la parte alta de la subcuenca, en donde hay una fuerte presión sobre el bosque y la modalidad de parcelaciones ha tenido un incremento notable (En los Corregimientos de San Salvador, Río Grande y San Pablo). Otra zona crítica se presenta en el área de influencia de los Corregimientos de Madroñal y La Palma en donde se practica una ganadería extensiva en sitios con altas pendientes. En las Veredas el Diamante, El Agrado, Román y los Corregimientos La Llama, San Salvador y Zabaletas presentan zonas con conflicto moderado y sin conflicto.

### Conflictos relacionados con el recurso hídrico

De los 29 acueductos comunitarios existentes, la mayoría (17 es decir, el 59%) no cuentan con el permiso de concesión de agua por parte de la autoridad ambiental, 34.4% manifiestan sufrir de escasez en épocas de verano y 27.7% no presenta áreas aisladas siendo más propensas a factores de contaminación por invasión del área de protección por ganado o cultivos agrícolas. 21% no han hecho ningún tipo de revegetalización por la escasez de recursos económicos, falta de aislamiento o por poca voluntad de los dueños de los predios donde se encuentran dichas áreas. La mayoría de los acueductos (22) que corresponden al 75% no cuentan con medidores de agua.

La PTAR existente fue diseñada para una población de 8.960 hab., con una capacidad de tratamiento de 22 l/s. En la actualidad la planta apenas satisface la demanda de tratamiento en el municipio, con un caudal de 14.37 L/s más 10.5 L/s de infiltración para un total de 24.87 L/s siempre y cuando no lleguen aguas lluvias, lo que impide su buen desempeño. Esta planta no recibe todas las aguas residuales de la cabecera municipal, pues algunas son vertidas directamente a la quebrada Aguamona y a la quebrada Minitas.

### Conflictos relacionados con el recurso bosque

El conflicto más llamativo y delicado del municipio de Restrepo es la ganadería extensiva que ha desplazado grandes extensiones de bosque, desde hace más de 50 años, propiciando de esta manera la pérdida de la cobertura boscosa y como consecuencia los altos grados de erosión severa y muy severa.

Otro conflicto que se viene presentando, es la presencia de la Multinacional Smurfit Cartón de Colombia quien está desarrollando sus actividades de reforestación de forma industrial con una extensión de Pinus de 1.251,384 ha, y 1.275,845 ha en Eucaliptus, que corresponden a un área total de 2.527,229 ha.

### Conflictos relacionados con el recurso fauna

En el municipio de Restrepo, los mismos agentes que han deteriorado la flora por su explotación directa, aunados al proceso acelerado de transformación del hábitat y los ecosistemas naturales, para adelantar actividades agropecuarias, han producido una sensible disminución de las poblaciones llevando en algunos casos a la desaparición de algunas especies de Anfibios.

El uso de las especies de la fauna de Vertebrados se restringe realmente a Aves y Mamíferos. En el caso de las Aves para usarlas como especies ornamentales por su canto o su vistoso plumaje sin descartar el uso de algunas de ellas tales como las pavas *Chamaepetes goudotii*, *Ortalis motmot* y *Penelope ortonii*, todas de la familia *Cracidae* y en menor grado las palomas, especialmente la naguiblanca *Zenaida auriculata* que desarrolla grandes poblaciones aprovechando la oferta de alimento de los cultivos de granos en la zona, como fuente de alimento para la población especialmente en las zonas rurales.



En el municipio de Restrepo las amenazas naturales la constituyen los sismos, los deslizamientos, la desertificación natural y las inundaciones, mientras que las amenazas antrópicas son los incendios forestales, los accidentes de tránsito, depósitos de combustibles y las intoxicaciones alimentarias.

## Plan de Manejo Ambiental de la Sustracción

### Objetivos

#### a) Objetivo general

Diseñar un instrumento acorde con la realidad socioeconómica y ambiental del área susceptible de sustracción en el municipio de Restrepo, que oriente su gestión hacia un desarrollo sostenible.

#### b) Objetivos específicos (corto, mediano y largo plazo)

- Resolver o minimizar conflictos que actualmente se presentan, determinados por incompatibilidades manifiestas entre la oferta y la demanda ambiental.
- Prevenir eventuales conflictos en aquellas áreas donde estos no se presentan en la actualidad, por existir una adecuada relación entre la oferta y la demanda.
- Propender por una potencialización de la productividad y de la adecuada utilización de los elementos ambientales con miras a incrementar su contribución al desarrollo socioeconómico.
- Establecer las medidas de prevención, mitigación y compensación de los posibles impactos ambientales que generen las actividades productivas planificadas para cada unidad de manejo.
- Coadyuvar a establecer o fortalecer los mecanismos o instrumentos cognoscitivos, organizacionales, tecnológicos, financieros e institucionales para garantizar el manejo y uso sustentable de las áreas objeto de la sustracción.

### Estrategias

El principal fin de las estrategias es lograr la conservación, recuperación, restauración, usos sostenibles de los recursos naturales y del entorno ambiental, en un escenario de situaciones adversas que han de abordarse con acciones acertadas que contrarresten efectivamente los impactos negativos que actualmente soportan los bosques y las tierras forestales en la zona objeto del proyecto.

Las estrategias planteadas se pueden implementar de largo y mediano plazo relacionados con los propósitos estructurales del plan de manejo ambiental de la sustracción de las zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959 de las áreas de reserva forestal (PMAS) son las siguientes:

1. Desarrollo de investigación básica y aplicada sobre los ecosistemas forestales y ambientales.
2. Coordinación y fortalecimiento.
3. Aplicación de la normatividad.
4. Sostenibilidad ambiental.
5. Participación ciudadana.
6. Equidad.
7. Conocimiento.
8. Educación ambiental.
9. Reconversión sostenible de las áreas tierras forestales en conflicto.
10. Aplicación de incentivos y compensaciones.
11. Monitoreo, seguimiento e implementación.
12. Proyectos productivos y/o de conservación- como expresión efectiva de manejo territorial.

#### Zonificación Ambiental del Territorio

#### Áreas Protectoras

Las áreas protegidas, son espacios geográficos relativamente grandes, que tienen como objetivo principal, la conservación de los recursos naturales y de los rasgos culturales de una región determinada. Su delimitación, declaración y manejo debe estar fundamentada en estudios ecológicos, sociales, económicos, culturales y arqueológicos.

En el municipio de Restrepo corresponde a áreas, donde todavía se conservan relictos boscosos asociados a las corrientes de agua, encargadas de mantener la integridad del ecosistema y que tienen especial valor en términos de especialidad, biodiversidad y utilidad para el cumplimiento de funciones ambientales.

De igual forma encontramos áreas de tierra forestales de protección las cuales están representadas en las siguientes áreas:

- Cuencas abastecedoras de acueductos

Son microcuencas que abastecen a centros poblados o cabecera municipal que por su importancia deben ser protegidas.

Para el municipio de Restrepo hay dos (2) microcuencas la quebrada La Lora y quebrada La Italia que abastecen la cabecera municipal y parte del Corregimiento de Santa Rosa, la

primera microcuenca abarca con una gran cantidad de nacimientos de agua y actualmente está con buena cobertura vegetal, el agua de esta microcuenca es transvasada a la quebrada La Italia, el agua de las dos (2) microcuencas sirve para abastecer la planta de tratamiento de la cabecera municipal y los corregimientos aledaños al casco urbano del municipio de Restrepo.

#### Relictos de bosque

De acuerdo al mapa de uso potencial del suelo, en el municipio de Restrepo encontramos áreas que todavía conservan tierras forestales de protección.

Bosques naturales protectores colindantes con el cañón de Calima Corresponde a un área de bosque natural localizado en la parte alta del municipio desde la divisoria de aguas del Río Calima y la cuenca del Dagua de una extensión muy amplia que permite dar continuidad a los bosques del Calima medio que se encuentran protegidos por el PNR del Duende y por la reserva de Río Bravo, área protegida municipio de Calima, El Darién.

Alto del Sinaí y mirador del buen vivir. Área de interés paisajístico y ambiental. Se propone en el EOT como un suelo de protección para conservación de biodiversidad.

Relictos boscosos del municipio. Un área que sirve como bosque protector de las microcuencas que surcan Restrepo y que abastecen los acueductos veredales.

Lago Calima. Identificado por el municipio como suelo de protección.

#### Áreas Productoras

Se definen todas aquellas áreas cubiertas de bosques naturales, que por su contenido maderable sean susceptibles de un aprovechamiento racional y económico siempre que no estén comprendidas dentro de las áreas protectoras.

- Las áreas cubiertas de bosques artificiales establecidas con fines comerciales.
- Las áreas que estando o no cubiertas de bosques, se consideren aptas para el cultivo forestal por sus condiciones naturales.
- En las áreas forestales productoras se permiten actividades de producción siempre y cuando se mantenga el efecto protector del bosque.
- En las áreas forestales productoras se permiten actividades propias de comercialización y consumo de los productos del bosque.
- Área de producción directa: la obtención de productos implica la desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación.
- Área de producción indirecta: Se obtienen frutos o productos secundarios, sin que implique la desaparición del bosque.

#### Metodología

Teniendo en cuenta las variables previamente identificadas por el grupo consultor, se estableció una escala de clasificación asignando valores de cero (0) para las áreas que no son susceptibles de sustracción y uno (1) para aquellas que sí lo son. A continuación se presentan los resultados de aplicación de esta escala de calificación al territorio:

Cuadro de resultados de aplicación de la escala de calificación del municipio de Restrepo

Nº	VARIABLES	ESCALA DE CALIFICACIÓN DE ÁREAS	
		0: Áreas no susceptibles de solicitud de sustracción	1: Áreas Susceptibles de sustracción
1	<b>USO ACTUAL</b>	Bosque Natural denso de tierra firme	Resto del Área Municipal
2	<b>PENDIENTE</b>	Mayores a 50%	Menores a 50%
3	<b>EROSIÓN</b>	Severa y Muy Severa	Sin Erosión, Ligera y Moderada
4	<b>ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS</b>	Bosque Muy Seco Tropical (Enclave Subxerofítico)	Resto del Área Municipal
5	<b>LEGAL</b>	Reservas Forestales Declaradas, Resguardos Indígenas, Predios artículo 111 Ley 99 de 1993	Sin categoría de protección Polígonos con resolución de sustracción MAVDT
6	<b>RECURSO HÍDRICO</b>	Subcuencas y microcuencas abastecedoras de los acueductos.	Resto del Área Municipal
7	<b>AMENAZAS Y RIEGOS NATURALES</b>	Áreas que presentan fenómenos de remoción en masa	Resto del Área Municipal
8	<b>RESERVAS PARA PROYECTOS DE UTILIDAD PÚBLICA E INTERÉS SOCIAL</b>	Línea de alta tensión de Energía EPSA S. A.E.S.P. Río Bravo (10 m a cada lado como corredor de seguridad municipio de Buenaventura In vías-Doble calzada Buga- Loboguerrero. (60 m de borde a borde Vía Nacional). Vía Mulalo- Loboguerrero.	Resto del Área Municipal

Fuente: Documento diagnóstico municipio de Restrepo para sustracción en marco Resolución número

293 de 1998 Radicado 4120-E1-47712 del 6 de septiembre de 2012.

Mediante la aplicación de la herramienta SIG (Sistema de Información Geográfica) el grupo consultor de la Corporación Bioma calificó las ocho (8) variables propuestas y mediante la aplicación y calificación de las variables de la MATRIZ DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO, establecieron cuatro (4) categorías de áreas para el territorio con el propósito de formular el mapa de áreas susceptibles de sustracción así:

1. Áreas Cabeceras Urbanas (ZU).
2. Áreas susceptibles de solicitud de sustracción (S).
3. Áreas susceptibles de solicitud de sustracción con medidas de conservación (SC).
4. Áreas no susceptibles de solicitud de sustracción (NS).



Teniendo como base la visión interdisciplinaria del territorio se establecieron conectividades de corredores ambientales y ecosistemas estratégicos como criterios de alta significancia ambiental para la protección.

Se excluyeron de la solicitud de sustracción las siguientes áreas:

1. Áreas con presencia de bosque natural denso de tierra firme.
2. Áreas con Pendientes mayores al 50%.
3. Áreas con erosión severa y muy severa, ya que estas tienen mayor susceptibilidad a erosión cuando se dedican a procesos de producción agropecuaria, y requieren a su vez prácticas intensivas de conservación de suelos.
4. Ecosistemas estratégicos como el bosque muy seco tropical (bms-T), enclave Subxerofítico.
5. Áreas de reservas forestales declaradas, predios adquiridos por los municipios mediante el artículo 111, de la Ley 99 de 1993, para la conservación de las cuencas hidrográficas.
6. Microcuencas abastecedoras de los acueductos.
7. Áreas de amenazas y riegos naturales que presentan fenómenos de remoción en masa, lo cual las limita para procesos de producción.
8. Áreas de reserva para proyectos de utilidad pública, como son: Construcción de una línea de transmisión 115 kV Calima-Bahía-Estero el Pailón de 60 km aproximadamente partiendo desde el Embalse de Calima, 10 metros a lado y lado corredor de seguridad, pasando por los municipios de Restrepo y Dagua hasta Buenaventura. Doble calzada Buga- Loboguerrero Tramo 7- sector 2. 30 metros a lado y lado del eje (60 m de borde a borde Vía Nacional).Vía Mulalo- Loboguerrero.

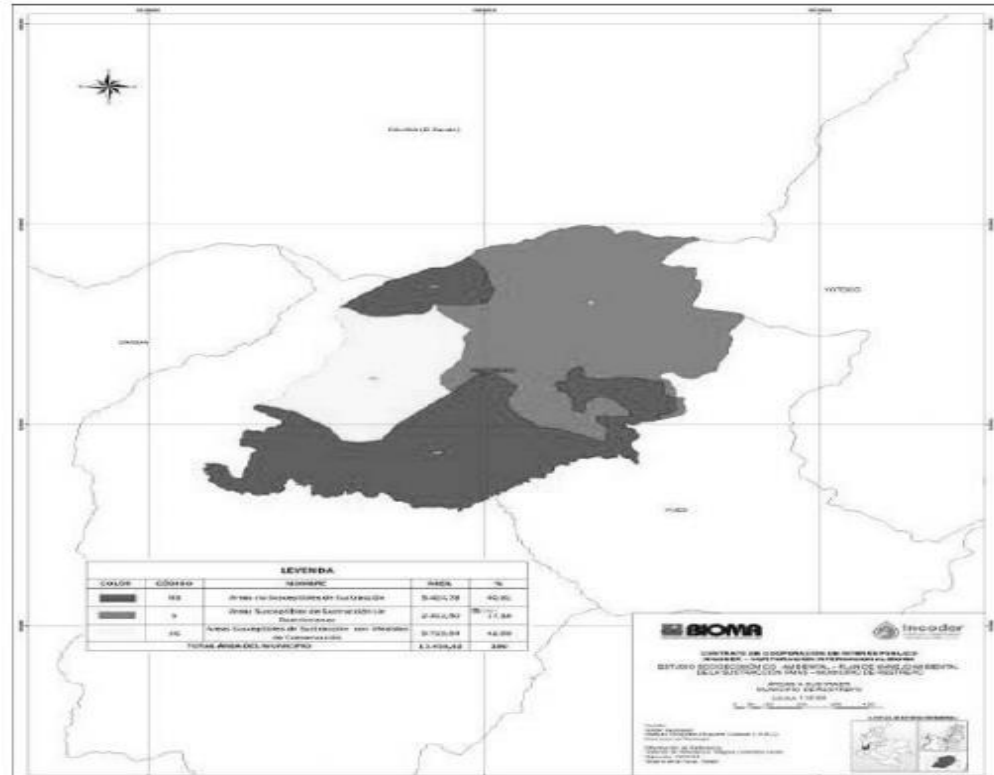
Después de todo el proceso antes descrito se obtuvo el mapa de áreas susceptibles de sustracción resultado de la aplicación de la MATRIZ DE ANÁLISIS MULTICRITERIO en formato Raster se obtuvo a partir de calificar las diferentes variables con valores de cero (0) y uno (1); el grupo consultor además incluyó los polígonos tratando de agrupar aquellos que presentaban el mayor número de píxeles con el mismo atributo.

Localización general de las áreas susceptibles de sustracción del municipio de Restrepo como resultado del análisis multicriterio y de la superposición realizada a las variables (bosque, erosión, pendientes, áreas protegidas, entre otras) se obtuvo el mapa áreas susceptibles a sustracción. Compuesto por cuatro (4) polígonos así.

- Un (1) polígono de áreas susceptibles de sustracción sin restricciones localizado al nororiente del municipio.

- Un (1) polígono de áreas susceptibles de sustracción con medidas de conservación localizado al sur-occidente del municipio.

Dos (2) polígonos de Áreas no susceptibles de sustracción



**Localización de las áreas susceptibles de sustracción**

Las zonas de sustracción se localizan dentro del municipio de Restrepo en el occidente del Departamento del Valle del Cauca, Colombia, en la Vertiente Pacífica de la Cordillera Occidental. Presentado en Sistema de Coordenadas Magna Colombia Oeste.

Polígono áreas susceptibles de sustracción sin restricciones municipio de Restrepo

NORTE	ESTE
916026,492	1058539,525
915646,116	1058640,213
915439,739	1058812,193
915181,768	1059087,363





NORTE	ESTE
915894,661	1066476,154
915796,524	1066499,626
915791,232	1066586,467
915788,586	1066551,446
915781,295	1066614,947
915780,649	1066657,290
915775,157	1066696,968
915756,836	1066755,176
915741,607	1066810,030
915736,313	1066858,164
915736,313	1066902,447
915638,172	1067208,030
915546,656	1067611,829
915527,113	1067645,423
915506,034	1067681,531
915491,690	1067699,585
915456,386	1067717,619
915414,279	1067731,179
915388,124	1067751,485
915365,094	1067761,297
915268,575	1067785,977
915182,715	1067809,080
915081,896	1067816,863
914912,176	1067833,735
914904,125	1067891,479
914824,680	1067925,458
914781,242	1067985,754
914717,147	1067988,033
914685,817	1067948,317
914611,833	1067919,869
914587,115	1067862,722
914536,271	1067895,499
914526,568	1067881,424
914492,401	1067823,273
914477,551	1067841,782
914404,268	1067874,876
914362,188	1067876,227
914316,223	1067882,871
914285,227	1067884,871
914235,624	1067881,571
914217,860	1067880,279
914178,870	1067878,659
914161,523	1067877,689
914145,757	1067872,615
914104,961	1067857,246
914081,904	1067848,671
914047,721	1067845,382
914022,867	1067848,053
914006,362	1067832,033
913982,601	1067814,028
913955,286	1067815,494
913921,386	1067816,533
913851,625	1067895,978
913822,497	1067882,116
913806,986	1067878,167
913726,627	1067882,182
913685,214	1067888,168
913647,862	1067891,498
913612,194	1067886,211
913588,507	1067880,959
913556,899	1067858,947
913514,441	1067832,186
913496,585	1067810,668
913466,259	1067818,686
913247,605	1067896,115
913072,574	1067801,838
912966,978	1066884,514
912678,440	1066887,617
912644,837	1066810,989
912611,636	1066785,897
912588,196	1066714,554
912531,952	1066661,715
912514,436	1066636,613
912512,861	1066576,496
912507,160	1066538,841
912485,425	1066580,538
912444,603	1066447,685

NORTE	ESTE
912392,382	1066386,278
912347,814	1066321,332
912323,783	1066271,111
912308,964	1066227,748
912302,998	1066189,998
912306,962	1066138,542
912314,759	1066084,151
912311,159	1066067,660
912341,090	1065970,268
912358,069	1065929,035
912376,150	1065981,257
912395,517	1065858,386
912423,120	1065821,283
912446,781	1065780,549
912477,661	1065734,683
912502,633	1065697,060
912511,634	1065684,448
912551,284	1065655,969
912582,185	1065630,868
912597,382	1065611,034
912605,184	1065591,448
912611,740	1065560,884
912618,487	1065536,156
912681,811	1065589,269
912582,726	1065459,724
912552,421	1065391,666
912531,992	1065340,817
912511,586	1065291,933
912475,347	1065235,138
912449,682	1065215,880
912426,749	1065238,132
912396,414	1065246,417
912341,181	1065277,511
912317,588	1065296,038
912301,736	1065181,507
912278,196	1065158,178
912261,613	1065111,045
912248,536	1065045,412
912227,589	1065077,147
912204,580	1065090,629
912178,987	1065021,441
912132,168	1065042,638
912094,681	1065056,532
912068,686	1065051,175
912036,793	1065057,883
912008,164	1065058,573
91963,753	1065060,836
91927,611	1065084,399
91889,156	1065087,354
91859,885	1065100,880
91831,280	1065085,742
91806,617	1065082,949
91778,463	1065082,876
91737,175	1065088,848
91696,211	1065088,238
91626,187	1065082,114
91597,454	1065094,116
91578,039	1065080,917
91564,373	1065086,517
91542,477	1065078,715
91521,799	1065076,748
91496,163	1065076,453
91474,451	1065071,581
91452,086	1065072,018
91428,070	1065075,489
91388,388	1065079,217
91371,873	1065075,748
91361,159	1065082,275
91351,481	1065084,748
91332,834	1065081,268
91314,135	1065086,446
91301,186	1065070,988
91288,096	1065082,051
91268,016	1065087,249
91264,682	1065025,754
91254,226	1065042,941
91234,583	1065060,136

NORTE	ESTE
91208,118	1065091,204
91276,629	1065091,882
91254,268	1065078,832
91202,941	1065096,834
91154,252	1065092,138
91127,276	1065096,481
91058,262	1065043,885
91025,672	1065048,453
91004,269	1065056,197
91094,628	1065098,478
91081,276	1065096,895
91067,463	1065097,426
91058,268	1066000,110
91086,952	1066005,431
91071,021	1066016,699
91067,647	1066012,743
91069,138	1065998,253
91051,826	1065975,883
91046,628	1065862,611
91033,226	1065946,759
91014,142	1065897,214
91009,163	1065836,437
91040,885	1065758,689
91044,413	1065731,798
91043,769	1065726,121
91048,458	1065680,457
91037,178	1065615,889
91038,281	1065585,181
91048,236	1065548,438
91025,732	1065582,183
91017,162	1065476,435
91016,096	1065447,443
91036,639	1065438,346
91038,444	1065351,542
91036,738	1065333,813
91034,975	1065172,617
91043,342	1065261,697
91053,148	1065362,432
91079,088	1065744,144
91067,833	1065748,188
91227,632	1065706,058
91401,172	1065565,626
91538,482	1065326,232
91887,622	1065379,164
92137,579	1065285,945
92226,797	1064911,138
92187,235	1064491,733
92426,523	1064011,817
92126,668	1063864,579
92254,085	1063548,347
92126,668	1063182,184
92151,948	1062982,458
92126,186	1062982,458
92266,488	1062882,596
92819,974	1062649,583
92881,685	1062499,789
92451,838	1062413,214
92154,232	1062416,570
92126,915	1062133,625
92087,647	1062108,138
91738,138	1062288,261
91654,989	1062413,214
91421,896	1062533,876
91238,814	1062686,227
91122,388	1062616,293
91079,561	1062616,293
91086,158	1062912,527
91082,728	1063032,390
91118,451	1063085,677
91122,613	1063215,471
91138,677	1063468,416
91122,613	1063614,822
91288,746	1063811,262
91188,881	1063964,442
91089,157	1064086,383
91082,728	1064264,893
91082,969	1064313,963

NORTE	ESTE
91827,811	1064424,289
91817,721	1064438,419
91846,238	1064814,685
91856,101	1064846,423
91845,168	1064822,132
91835,307	1064822,269
91804,261	1064822,132
90995,456	1064871,826
90984,510	1064859,386
90978,199	1064798,237
90951,171	1064646,423
90945,542	1064646,423
90921,782	1064621,457
90917,159	1064516,188
90949,423	1064274,840
90975,498	1064282,618
90999,786	1064549,419
91046,268	1064814,684
91082,717	1068725,682
91131,125	1068725,682
911910,029	1068971,587
91210,264	1068781,362
91252,181	1068658,446
91282,851	1068666,435
91376,347	1068691,685
91322,283	1068626,815
91281,322	1068691,887
91242,879	1068674,689
91263,451	1068794,685
91288,434	1068966,976
91328,880	1068291,740
913771,526	1068996,828
91406,895	1068411,124
91438,862	1068962,532
91478,814	1068986,387
915181,768	1068987,383
91549,739	1068812,181
91566,116	1068646,213
91606,492	1068516,525
91606,689	1068516,831
916014,282	1068686,674
916014,451	1068686,785
91591,584	1068727,865
915964,822	1068981,421
91606,937	1068961,494
91604,851	1068874,886
91607,429	1068888,289
916121,949	1068615,389
91671,799	1068281,485
91726,804	1068899,433
91773,815	1068828,286
91798,140	1068886,421
91812,810	1068911,628
91829,836	1068861,633
91838,756	1068876,712
91833,559	1068841,630
91832,677	1068886,454
91832,120	1068996,972
91843,228	1068876,580
91858,262	1068917,115
91858,880	1068858,383
918574,876	1068798,517
91895,275	1068726,686
918894,870	1068788,473
918812,638	1068944,517
918801,113	1068984,753
918815,772	1068886,683
918888,490	1068887,610
918945,885	1068217,680
918946,817	1068368,361
91895,672	1068611,560
91908,275	1068781,786
919016,478	1068621,786
91918,879	1068882,819
919214,661	1061157,394
919254,271	1061276,123
919246,464	1061495,815

NORTE	ESTE
919388,541	1061635,995
919663,494	1061944,436
919740,069	1062132,010
919806,640	1062235,002
919807,003	1062286,127
919807,374	1062338,461
919807,399	1062342,065
919808,107	1062441,919
919837,056	1062545,178

NORTE	ESTE
919884,817	1062648,304
919932,911	1062798,458
919933,711	1062911,323
919934,445	1063014,784
919926,990	1063149,396
919926,107	1063165,337
919900,453	1063307,514
919894,976	1063340,952

Fuente: Documento de Revisión Cartográfica proyectos de sustracción Ley 2ª municipios La Cumbre- Restrepo Valle del Cauca Radicado 4120-E1-60009 del 13 de diciembre de 2012.

#### Fortalecimiento social y económico a la comunidad

El proceso de fortalecimiento social y sensibilización a la comunidad, se realizó mediante la participación activa de los diferentes actores sociales presentes en el territorio, realizando actividades para motivar y sensibilizar a las autoridades municipales, instituciones privadas y líderes comunitarios.

A través de estas actividades, se logró la construcción de una nueva forma de organización social, en la cual se fortaleció el sentido de pertenencia por su territorio y se generaron compromisos en las diferentes etapas de sensibilización a la comunidad realizadas en el municipio de Restrepo.

Las organizaciones comunitarias identificadas durante las fases de Aprestamiento,

Diagnóstico, Prospectiva y formulación del estudio socioeconómico en el municipio de Restrepo fueron las Juntas de Acción Comunal, los líderes comunitarios, juntas de acueductos veredales y fundaciones de carácter privado.

Las entidades presentes en la zona que brindan apoyo financiero y económico en el municipio de Restrepo en forma directa e indirecta a través de implementación de proyectos son las siguientes: Fundación para la construcción con Guadua, Comité de Caficultores del Valle del Cauca, Corporación Autónoma Regional Valle del Cauca CVC, Empresa de Energía del Pacífico EPSA S. A. E.S.P, Sisbén, Acción Social, Umata, SENA, Secretarías Municipales, Alcaldía de Restrepo, Banco Agrario, ICBF, Red de Solidaridad Social, Fundación Smurfit Cartón de Colombia.

Propuesta de manejo de las áreas susceptibles de sustracción La escala de aplicación de las propuestas se debe ajustar, a nivel de finca o predio, utilizando los criterios expuestos en cada una las propuestas contenidas en el menú de opciones tecnológicas que se describe líneas abajo.

#### Criterios de sostenibilidad

##### Dimensión ecológica

La existencia de ecosistemas contrastantes unos muy secos y otros húmedos, conectados con la cuenca del Pacífico por un lado y con la del Cauca por el otro y con una matriz de paisaje rural que contiene diferentes grados de degradación; le otorgan a este espacio una gran importancia ecológica.

Desde la anterior perspectiva se proponen algunos criterios ecológicos.

- Un diseño predial que involucre arreglos que incluyan el establecimiento de un mínimo de especies vegetales (árboles, palmas y/o arbustos) que propicien conectividad y funcionalidad ecológica –especies nativas, endémicas, carismáticas o raras– en mínimo el 5% del predio. Considerando los procesos de conectividad, funcionalidad e integralidad ecológica.
- Dependiendo del estado de cada predio en términos de erosión, pendiente, tipo de suelo, cobertura del mismo, sistema productivo o extractivo a diseñar deben tener un mínimo plan de manejo que incluya, manejo del agua superficial y subterránea-aislamientos, revegetalización, rehabilitación, recuperación, manejo del suelo, etc.
- Conservar y mantener relictos de bosque y su mejoramiento a través del establecimiento de una red de corredores ecológicos entre los parches relictuales para asegurar que se mantengan los procesos ecológicos esenciales, se conserven los recursos genéticos y se sigan prestando los servicios ecológicos existentes.

#### Dimensión sociocultural

Las estadísticas locales muestran como el municipio de Restrepo, se ha vuelto expulsador de las nuevas generaciones, es importante, entonces para garantizar la sostenibilidad del municipio emprender una estrategia participativa que con base en oportunidades económicas y de formación, atraiga a los jóvenes brindándoles oportunidades contemporáneas de ingresos y de crecimiento personal.

#### Criterios socioculturales

- Participación cualificada de la juventud raizal y de las mujeres, relacionándolos con proyectos que generen rentabilidad y oportunidades de formación.
- Fortalecimiento de la identidad cultural a través de prácticas como: recuperación de la memoria colectiva, visualización del valor agregado del patrimonio cultural y natural, recuperación de especies nativas, etc.

#### Dimensión económica

Una propuesta alternativa debe impulsar tecnologías en sistemas agrarios integrales que reduzcan la dependencia de insumos y equipos externos, aumentando la capacidad de negociación de créditos útiles y bien diseñados, apoyando la consolidación de líneas de mercado justas, fortaleciendo organizativamente las bases comunitarias y generando alianzas estratégicas equitativas y novedosas con comercializadores, consumidores, procesadoras y grandes superficies.

## Criterios económicos

- La propuesta comercial debe tener niveles adecuados de competitividad en el marco de una cadena productiva, incorporando en lo posible niveles de valor agregado y siendo financieramente viable. – caso Té Hindú, producción de frutas secas, pulpas, etc.
- Debe garantizar seguridad y soberanía alimentaria a las unidades familiares.
- Debe tener componentes de economía solidaria y desarrolle un proceso económico con fuertes raíces éticas – intercambio de productos y semillas, mingas, convites, etc.

## Dimensión técnica

### Criterios técnicos

- Que algunas de las propuestas generen estrategias de recuperación de suelos para la producción en los espacios donde técnica y económicamente sea viable.
- Que la propuesta se corresponda con condiciones biofísicas locales, diversificando la oferta del sistema productivo en el tiempo y el espacio y generando relaciones de complementariedad e integralidad entre sus componentes.
- Que potencie la utilización de recursos del medio, disminuyendo la utilización de recursos externos y favoreciendo el desarrollo de las tecnologías apropiadas. Es decir, generar un ecosistema de retroalimentación.
- Que equilibre la calidad, permanencia y rendimiento de la producción orientada a satisfacer en primera instancia el autoabastecimiento y la soberanía alimentaria y luego la generación de excedentes.
- Que promueva la biodiversidad, utilizando el máximo de especies vegetales y animales en el predio de acuerdo a diseño (algunos indicadores hablan de mínimo 30 especies de plantas y 5 de animales).
- Que no promueva “paquetes” si no propuestas adaptadas localmente.
- Que privilegie la utilización de mano de obra, y la mínima labranza a la utilización de maquinaria – la preparación de suelo con tracción animal es una alternativa rentable, ecológica, social y económicamente.
- Que utilice técnicas de reciclaje de nutrientes (abonos verdes, rotación, microorganismos, extracción de nutrientes a diferentes profundidades del suelo con árboles, arbustos, plantas rastreras) compostaje, lombriabono, etc.
- Que privilegie el manejo integrado de insectos “plagas” y el uso de insumos orgánicos al de insecticidas y agro tóxicos.
- Que privilegie el uso de semillas nativas al de introducidas y no use transgénicas.



## Prácticas de manejo propuestas para las estructuras productivas existentes

### Cultivo de Piña

#### a) Manejo del suelo - conservación y mejoramiento de niveles de nutrientes

- Siembra en curvas a nivel.
- Usos de coberturas en las calles como abonos verde – leguminosas.
- Zanjas para manejo de escorrentía.
- Aplicación creciente de abonos orgánicos.
- Recolección de desechos de cosecha y utilización en alimentación de ganado o compostaje.

#### b) Manejo de problemas fitosanitarios

- Control integrado de insectos plaga y no aplicaciones calendario.
- Reducción de aplicación de agro tóxicos.
- Asociación con cultivos trampa, trampas biológicas, etc.
- Asociación con otros cultivos de importancia económica para aumentar biodiversidad.
- Mezcla varietal de piñas.
- Generar investigación en prácticas alternativas y sostenibles en asocio con Corpoica, Umatas, Universidades, asociaciones de productores, colegios locales.

### Plantaciones de pino y eucalipto

Generar investigación en prácticas alternativas y sostenibles en asocio con Corpoica, Umatas, Universidades, asociaciones de productores, colegios locales, sobre asociaciones, estimulación de avifauna y mamíferos-recuperación de suelos con erosión severa y muy severa.

### Ganadería extensiva

- Solo en áreas que no tengan procesos de erosión severa y muy severa.
- En áreas con erosión moderada y ligera, se deben arborizar los potreros, hacer rotación de los mismos, enriquecer las praderas con asociaciones de leguminosas y gramíneas adaptadas.
- Enriquecer los cercos con árboles forrajeros como cachimbos, nacederos, matarratón, trupillos, etc.

- Zonificar de acuerdo a pendiente y sacar el ganado de pendientes mayores al 25% en zonas con erosión moderada y ligera.
- Usar suplementos alimenticios como desechos de cosecha, bloques multinutricionales, proteína sobrepasante.
- Aislar quebradas y fuentes de agua y hacer bebederos artesanales.
- En lo posible estabular y usar boñiga para abono, producción de lombrices y lombriabono y gas pobre para la cocina.
- Generar investigación en prácticas alternativas y sostenibles en asocio con Corpoica, Umatas, Universidades, asociaciones de productores, colegios locales.

### Café

- Aumentar la cobertura del suelo para ahorro de agua, reducción de erosión y reciclaje de nutrientes – Cenicafé aporta una lista de 172 plantas rastreras o recomienda leguminosas como arachis (maní).
- Arbolado de sombrío diverso (varias especies) con algunos de los siguientes criterios: árboles que aporten biomasa, ramificación a altura, sistema radicular profundo para disminuir competencia y aumentar la extracción de nutrientes de capas profundas del suelo, multipropósito (maderas finas o frutas o fibras, etc.). Se proponen distancia de 20-25 metros en triángulo entre árboles de sombrío.
- Descombre de árboles al inicio de las lluvias para aumentar iluminación y prevenir enfermedades, se recomiendan de 40 a 50% de sombrío.
- Para manejo de enfermedades e insectos plaga se recomienda la buena nutrición de las plantas, el manejo de prácticas culturales y mecánicas y el aumento de la diversidad del predio (asociaciones de cultivos, cercas para atracción de pájaros, control biológico, diversidad de sombrío, etc.)
- Generar investigación en prácticas alternativas y sostenibles en asocio con Corpoica, Umatas, Universidades, asociaciones de productores, colegios locales.

### Hortalizas

- a) Manejo del suelo-conservación y mejoramiento de niveles de nutrientes • Siembra en curvas a nivel.
- Usos de coberturas en las calles como abonos verde – leguminosas.
  - Zanjas para manejo de escorrentía.
  - Aplicación creciente de abonos orgánicos – compost, lombriabono, coberturas verdes, micorrizas, etc.

- Recolección de desechos de cosecha y utilización en alimentación de ganado o compostaje.

#### b) Manejo de problemas fitosanitarios

- Control integrado de insectos plaga y no aplicaciones calendario.
- Reducción de aplicación de agro tóxicos.
- Asociación con cultivos trampa, trampas biológicas, etc.
- Asociación con otros cultivos de importancia económica para aumentar biodiversidad.
- Mezcla varietal de hortalizas.
- Rotación de espacios.
- Asociación con leguminosas, aromáticas.
- Generar investigación en prácticas alternativas y sostenibles en asocio con Corpoica, Umatas, Universidades, asociaciones de productores, colegios locales.

Proyectos productivos o de ordenamiento del territorio expresados como PMAS

#### Conservación y manejo de agua

Debido a las características climáticas del municipio de Restrepo, en los cuales se presentan épocas del año (enero, febrero, junio, julio y agosto) con déficit de agua, es necesario considerar en cada una de las propuestas de manejo, las siguientes estrategias para la conservación y uso del agua:

1. Aislamiento de zonas de nacimientos de agua y humedales 100 metros a la redonda.

Siembra de especies nativas adaptadas a esas zonas húmedas y sembradas a distancias que consideren radios de copa, altura y estructura radicular.

2. Aislamiento y protección de las rondas de los ríos y quebradas 30 metros desde la orilla del cauce. Siembra de especies nativas de las vegas de los ríos y bosques de galería de la zona, en los sitios despoblados a distancias que consideren radios de copa, altura y estructura radicular.

#### Prácticas de ahorro de agua doméstica

1. Establecer sistemas domésticos de recolección, almacenamiento y utilización de aguas lluvias.

2. Adoptar medidas para ahorrar agua en el consumo doméstico (cocina, duchas, jardines).

3. Establecer sistemas de reutilización y limpieza de aguas servidas (ducha, cocina, etc.)

## Prácticas de ahorro de agua en los sistemas de producción y/o extractivos

1. Mantener cobertura del suelo con plantas rastreras –ojalá leguminosas de diferentes especies– para disminuir pérdidas por evaporación y escorrentía.
2. Diseños de siembra en cultivos que permitan mejor aprovechamiento de la luz solar.
3. Escarificación de capas superficiales del suelo en zonas planas y después de la siembra para romper flujo de agua hacia la superficie – luego dejar plantas acompañantes y /o siembra de coberturas.
4. Aplicación de riego por goteo o micro aspersión, nunca por surcos o sistemas de aspersión.
5. Mínimamente, establecimiento, lectura y registro a nivel de finca de pluviómetro –para definir riego– si es posible compra de heliógrafo para definir balance hídrico de acuerdo a cociente precipitación/brillo solar.
6. En lo posible y para explotaciones tecnificadas, riego de acuerdo a balance hídrico, requerimiento del sistema, punto de marchitez y capacidad de campo de suelo.
7. Siembra de plantas adaptadas a las condiciones de precipitación, brillo solar, temperatura y altitud.
8. Prácticas de conservación de agua en los predios – zanjas de infiltración, curvas a nivel, cobertura del suelo, etc.
9. Aislamiento, protección y recuperación con siembras de especies apropiadas de fuentes de agua superficiales.
10. Trabajo interveredal para conservación de nacimientos y fuentes de agua – apoyo a los planes de vida de las JAC, como es el caso de Restrepo en los procesos apoyados por el Instituto Mayor Campesino (IMCA).
11. Promoción de protección de cuencas y bosques de ronda.
12. Regulación de tomas de agua.
13. Ubicación de aguas subterráneas, conservación y aprovechamientos comunitarios y alternativos.
14. Uso del agua como generador de energía.

## Manejo de residuos y basuras

1. Clasificación y separación en la fuente.
2. Compostaje de residuos orgánicos de la cocina y de los residuos de cosecha – de acuerdo a técnicas ya establecidas y validadas

3. Reciclaje y reutilización de plásticos, vidrio, latas, papel, etc.

3. Utilización de protocolo de buenas prácticas de producción (manejo de agroquímicos, salud ocupacional, asilamientos, etc.).

4. Protección estricta de fuentes de agua contra entrega de aguas servidas de procesos de beneficio, o residuos orgánicos, inorgánicos, agro tóxicos, etc.

#### Manejo de agroquímicos y productos de síntesis

Iniciar un proceso creciente y de transición hacia la no utilización de insumos de síntesis química (herbicidas, fungicidas, insecticidas, hormonas, fertilizantes líquidos y en polvo, adherentes, concentrados, antibióticos en exceso, etc.).

Al respecto existen numerosas experiencias validadas a nivel local, regional, nacional e internacional, que se pueden replicar.

Prácticas generales para el manejo de todo el territorio a sustraer • Prácticas moderadas de conservación de suelos

Las siguientes prácticas deben aplicarse en los suelos con procesos de erosión natural, ligera y moderada, ubicados en el mapa de erosión y en cada una de las zonas de manejo identificadas con este tipo de erosión: Siembras en curvas a nivel, Barreras Vivas, Obras de bioingeniería con recursos de la finca para manejo de aguas, control de erosión existente y prevención a futuro zanjas de infiltración, zanjas para creación de suelos, trinchos), Coberturas del suelo y abonos verdes – multiestrata, Labranza mínima, Plan de manejo de fertilidad orgánica – costo vs beneficio, Utilización de árboles y arbustos dentro del diseño.

- Prácticas estrictas de conservación de suelos.

- Aislamiento y señalización de la zona, para evitar cualquier tipo de intervención antrópica.

- Obras de bioingeniería con recursos de la finca para manejo de aguas, control de erosión existente y prevención a futuro (zanjas de infiltración, zanjas para creación de suelos, trinchos).

- Coberturas del suelo y abonos verdes – multiestrata.

- Siembra en curvas a nivel de abonos verdes como crotalaria, centrosema, kudzu, añil rastrero, canavalia, mucuma, etc. Estas siembras deben hacerse al inicio de las temporadas de lluvias y con adición de roca fosfórica y materia orgánica – se debe cortar con guadaña o machete después de la floración y coincidiendo también con época de lluvias para favorecer propagación.

- Estas coberturas se deben asociar con la siembra de árboles de bajo porte, sistema radicular profundo y adaptados condiciones de bosque seco y zanjas de infiltración en el

surco inmediatamente anterior al ahoyado para siembra de los árboles – este ahoyado debe hacerse a mínimo 80 cm de profundidad con adición de materia orgánica seca y roca fosfórica y efectuar las siembras de árboles de alturas mayores de 1 metro al inicio de las temporadas húmedas.

- Esta iniciativa podría desarrollarse a través de investigaciones en campo con alianzas con universidades, centros de investigación y empresa privada, utilizando la nueva ley de alianzas público privadas o el Decreto número 3172 de 2003, que favorece la inversión ambiental como exención de impuestos.- Sería importante de igual manera generar una línea de crédito a largo plazo o un subsidio para la recuperación de suelos erosionados a las economías locales, generando con estos procesos fuentes de empleo y formación para los jóvenes de la región.

#### Prácticas para manejo de cultivos

- Garantizar la seguridad alimentaria diversa y de calidad.
- Las plantas a cultivar, en lo posible, deben ser nativas de estos ecosistemas o demostrar su adaptación a las condiciones ecológicas de cada una de las zonas identificadas en esta consultoría.
- El diseño del sistema productivo debe promover la diversidad en el tiempo (plantas de diferentes ciclos fenológicos) y en el espacio (arreglos con policultivos), como estrategia para manejo de problemas fitosanitarios, y reciclaje - aprovechamiento de nutrientes y agua a diferentes profundidades del suelo.
- Garantizar la cobertura de suelo con plantas que se puedan cortar e incorporar al suelo y/o aprovechar económicamente, incorporando de todas maneras residuos de cosecha – haciendo énfasis en leguminosas.
- Asociación de cultivos y rotación para generar salud agroecosistémica.
- Reciclaje de nutrientes y elaboración de abonos orgánicos en las parcelas.
- Arquitectura de cultivos para aprovechamiento de luz, agua, vientos.
- Plan de mejoramiento de calidades químicas, físicas y biológicas/rotación de abonos verdes herbáceos y de árboles, agua, lombriabono/plan de fertilidad.
- Plan fitosanitario con énfasis en productos orgánicos y/o control biológico.
- Integración efectiva con producción pecuaria, acuícola y forestal.
- Utilización de árboles y arbustos dentro del diseño, como:
  - Estabilizadores de taludes.
  - Abonos orgánicos.

- Bancos de proteína.
- Cobertura del suelo – control de erosión.
- Conectores ecológicos.
- Aumento de biodiversidad.
- Producción de biomasa.
- Diversificación de la producción – frutas, nueces, flores, madera, tallos, etc.
- Reciclaje de nutrientes desde capas más profundas del suelo.
- Conservación de la humedad del suelo.
- Atracción de controladores biológicos.

#### Prácticas para manejo de producción pecuaria

- La alimentación de los animales debe incluir de manera creciente en sus dietas, recursos disponibles o producidos en los predios, tales como árboles forrajeros, desechos de cosecha, lombriz, etc.
- Las praderas para ganadería en los suelos que permitan el pastoreo deben tener mezcla de gramíneas y leguminosas y estar acompañada de árboles (ojalá leguminosas con un mínimo de 30 árboles/ha/ y manejarse con rotación – para mejorar las condiciones del suelo y prevenir procesos erosivos.
- Las especies de rumiantes y Monogástricos debe adaptarse a las condiciones ecológicas de cada una de las zonas definidas en esta consultoría.
- Se debe reciclar el estiércol producido ya sea para la generación de gas, abono, lombricultura o alimentación de otras especies.
- Producción de biogás y efluentes.
- Asociación producción acuícola.
- Inclusión de especies menores para producción de huevo, piel, carne, estiércol, etc.
- Estabulación de bovinos y equinos.
- Utilización de equinos y bovinos en prácticas productivas – tracción animal.
- Bancos de proteína y cercos vivos.
- Parcelas de ramoneo.
- Uso de energías alternativas.

- Uso de energías alternativas para suplir necesidades y bajar costos (agua, viento, energía solar).
- Biogás con estiércoles de la finca.
- Compostaje mejorado usando residuos de cosecha, abonos verdes, Microorganismos Efectivos (EM).

Prácticas para zonas de recuperación integral del territorio Se desarrolló una “batería” de propuestas a aplicar en la zona denominada “zona de recuperación integral del territorio”, que es la más afectada por procesos de degradación y coincide con el área de no sustracción.

En la siguiente tabla se puede evidenciar las características de las zonas para la cual se recomiendan las propuestas:

<b>Nº</b>	<b>SIGLA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA PARA LA CUAL SE RECOMIENDA</b>
8	RE	Restauración Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potreros aislados.</li> <li>• Zonas degradadas- erosión severa y moderada.</li> <li>• Zonas con pendientes mayores al 50%.</li> <li>• Corredores fragmentados.</li> <li>• Zonas escogidas de acuerdo a metodología en el municipio de Restrepo.</li> </ul>
6	FA	Forestaria Análoga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas degradadas sin o con muy poca cobertura vegetal, hasta con erosión severa y muy severa.</li> <li>• Zonas de altas pendientes – mayores o iguales al 50%</li> <li>• Zonas de bosques a restaurar o rehabilitar.</li> <li>• Zonas para enriquecer florísticamente con fines de conservación y/o producción.</li> <li>• Zonas de las fincas con bosque secundario ralo que se quiera enriquecer.</li> <li>• Zonas escogidas de acuerdo a metodología en el municipio de Restrepo.</li> </ul>
7	A	Aislamiento de zonas y estimulación de procesos de revegetalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rondas de cauces, nacimientos y humedales.</li> <li>• Zonas degradadas sin o con muy poca cobertura vegetal, hasta con erosión severa y muy severa, con efectos de sobrepastoreo.</li> <li>• Zonas con pendientes mayores al 50%.</li> <li>• Ecosistemas estratégicos – Bosque muy seco tropical.</li> <li>• Zonas de potreros degradadas o sin vegetación.</li> <li>• Zonas de restauración o rehabilitación ecológica.</li> <li>• Franjas de conservación en predios privados, lotes baldíos, terrenos públicos.</li> <li>• Zonas escogidas de acuerdo a metodología en el municipio de Restrepo.</li> </ul>



Nº	SIGLA	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA PARA LA CUAL SE RECOMIENDA
9	RHE	Rehabilitación y recuperación ecológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas degradadas – erosión severa y moderada.</li> <li>• Potreros aislados.</li> <li>• Zonas con potencial de producción.</li> <li>• Corredores fragmentados.</li> <li>• Zonas escogidas de acuerdo a metodología en el municipio de Restrepo.</li> </ul>
10	RSE	Recuperación de suelos erosionados	Zonas con erosión muy severa, severa o moderada

**Prácticas para la zona de sistemas agroecológicos para uso del territorio**

Nº	SIGLA	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA PARA LA CUAL SE RECOMIENDA
11	UNM	Usos no maderables del bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosque muy seco.</li> <li>• Bosque seco.</li> <li>• Bosque húmedo.</li> </ul>
12	PSA	Pago por servicios ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas con cultivos y ganadería.</li> <li>• Zonas conservadas del bosque seco, muy seco y húmedo.</li> <li>• Zonas con pendientes mayores al 50%.</li> <li>• Rondas de cuencas y humedales.</li> </ul>

Esta zona coincide en su mayoría con el área a sustraer.

El listado que se desarrolla a continuación, está conformando un menú de opciones tecnológicas, para las zonas susceptibles sustracción con mínimas restricciones.

Estas zonas están representadas por los suelos con mayores aptitudes productivas, pero que de todas maneras deben acoger las prácticas generales y en el desarrollo de las siguientes propuestas algunos criterios de manejo agroecológico.

En la siguiente tabla se presentan las características de las zonas de producción agroecológicas en el municipio.

Nº	SIGLA	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA PARA LA CUAL SE RECOMIENDA
13	SAOV	Ovejas doble propósito – carne y piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas con pendientes menores de 50%.</li> <li>• Zonas con erosión moderada en vías de recuperación.</li> <li>• Potreros actuales.</li> </ul>
14	SAC	Cerdos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fincas con agua y procesos de degradación menores.</li> <li>• Fincas con fuentes de carbohidratos y recursos disponibles de proteína</li> </ul>
15	SAA	Gallinas, Pollos, Pavos, Patos	Fincas con agua
16	SACP	Cultivos perennes - con especificidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas con procesos ligeros o moderados de erosión.</li> <li>• Pendientes entre 0 y 30%.</li> <li>• Facilidad relativa de agua para riego con estrategias de economía.</li> <li>• Zonas escogidas de acuerdo a metodología en el municipio de Restrepo.</li> </ul>
17	SAPM	Plantaciones para producción de madera	• Zonas con erosión severa y moderada
18	SACS	Cultivos anuales o semestrales – con especificidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas con procesos ligeros o moderados de erosión.</li> <li>• Pendientes entre 0 y 30%.</li> <li>• Facilidad relativa de agua para riego con estrategias de economía.</li> </ul>
19	SAG2	Ganadería de carne o doble propósito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas con erosión ligera y natural.</li> <li>• Zonas con pendientes menores del 25%.</li> </ul>

**Informe de visita**

El día 21 de noviembre se realizó la visita para inspeccionar las zonas solicitadas en sustracción por parte del Incoder en marco de la Resolución número 293 de 1998, en la cual inicialmente se efectuó una reunión junto con los Concejales del Municipio, el Alcalde, y representantes de la comunidad en la cual se dio una breve explicación del proceso que se adelantaba en la zona y de su importancia.



*Foto 1. Reunión en el Concejo Municipal.*

Posteriormente se realizó el recorrido por el municipio de Restrepo para identificar las áreas solicitadas en sustracción y para evaluar el estado actual de las áreas forestales del municipio, para así poder emitir un concepto técnico frente a la solicitud efectuada por el Incoder.

En las siguientes fotografías se pueden ver algunas panorámicas de los diferentes costados del municipio Restrepo en las que se puede ver que el territorio ha venido sufriendo un deterioro en por la actuación antrópica en varios sectores.



Se observa en el municipio grandes extensiones con plantaciones de piña, esto debido a la apertura de plantas en la región que ofrece buenos dividendos a los cultivadores, sin embargo es evidente el mal manejo de estos cultivos ya que se han adelantado sin planeación acelerando así procesos erosivos.



*Foto 4. Áreas con fenómenos erosivos.*



*Foto 5. Lago Calima.*

### Consideraciones técnicas

De acuerdo con la Ley 160 de 1994 por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural campesino en su Capítulo XII sobre baldíos de la Nación y el posterior Decreto número 2664 del mismo año, mediante el cual se dictamina el procedimiento para tierras baldías, así como lo determinan los artículos 7° y 8° de la Ley 2ª de 1959 y el artículo 209 del Decreto-ley 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente, la Resolución número 293 de 1998 emitida por el Ministerio del Medio Ambiente por la cual se establecen los términos de referencia para la elaboración del plan de manejo ambiental para la sustracción de las zonas de reserva forestal, herramienta mediante la cual el Incoder como interesado remite el documento técnico en el cual describe las zonas que considera sean sustraídas de la Reserva Forestal del Pacífico con el fin de efectuar allí la adjudicación de baldíos a los habitantes del municipio de Restrepo en el Valle del Cauca.

Se considera que el documento técnico aportado por parte del Incoder cuenta con la información suficiente para determinar las áreas a sustraer en marco de la Resolución número 293 de 1998, y cumple con los artículos 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6° de la mencionada resolución.

El Incoder define los criterios técnicos los cuales este Ministerio considera son válidos para zonificar y por ende considerar susceptibles de sustracción las áreas descritas en el numeral 8.5.1 del presente concepto técnico.

Se presentan diferentes actividades que deben realizarse en el marco de la solicitud de sustracción con medidas de conservación que coadyuvaran a un manejo adecuado de estas zonas que presentan algún grado de presión y que por tal motivo deben ser manejadas de una forma adecuada.

De acuerdo con la visita realizada al municipio de Restrepo y principalmente a las zonas delimitadas para sustraer de la Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959, estas zonas corresponden a zonas que se han venido empleando en cultivos y en zonas de pastoreo en las cuales el manejo no es el más adecuado debido a las

malas prácticas agropecuarias llevadas a cabo debido a la falta de oportunidad de consecución de recursos al encontrarse dentro de la Reserva.

De las 2312,50 hectáreas solicitadas como sustracción sin restricción se consideran susceptibles de sustracción 2215,9136 teniendo en cuenta que con la Resolución número 2031 de 16 de noviembre de 2012, “por la cual se aprueba el área correspondiente a suelo urbano del municipio de Restrepo departamento del Valle del Cauca, sustraída mediante la Resolución número 0763 de 2004 del Área de Reserva Forestal del Pacífico establecida mediante la Ley 2ª de 1959 y se ordena su registro” se aprueba el registro de 96 hectáreas 5861,4 m2, enmarcada en las siguientes coordenadas en sistema de coordenadas Magna-Sirgas, origen Bogotá:

<i><b>Punto</b></i>	<i><b>Este</b></i>	<i><b>Norte</b></i>	<i><b>Punto</b></i>	<i><b>Este</b></i>	<i><b>Norte</b></i>
<i><b>1</b></i>	<i>1061345.62</i>	<i>914882.07</i>	<i><b>19</b></i>	<i>1061620.05</i>	<i>913800.03</i>
<i><b>2</b></i>	<i>1061418.01</i>	<i>914853.16</i>	<i><b>20</b></i>	<i>1061589.81</i>	<i>913802.81</i>
<i><b>3</b></i>	<i>1061649.74</i>	<i>914822.80</i>	<i><b>21</b></i>	<i>1061568.35</i>	<i>913884.99</i>
<i><b>4</b></i>	<i>1061694.89</i>	<i>914864.83</i>	<i><b>22</b></i>	<i>1061417.90</i>	<i>913773.46</i>
<i><b>5</b></i>	<i>1061720.13</i>	<i>914864.39</i>	<i><b>23</b></i>	<i>1061044.62</i>	<i>913706.85</i>
<i><b>6</b></i>	<i>1061722.24</i>	<i>914896.08</i>	<i><b>24</b></i>	<i>1061003.48</i>	<i>913718.30</i>
<i><b>7</b></i>	<i>1061786.51</i>	<i>914890.63</i>	<i><b>25</b></i>	<i>1060834.35</i>	<i>913851.63</i>
<i><b>8</b></i>	<i>1061799.74</i>	<i>914889.63</i>	<i><b>26</b></i>	<i>1061036.28</i>	<i>914114.94</i>
<i><b>9</b></i>	<i>1061799.63</i>	<i>914876.62</i>	<i><b>27</b></i>	<i>1061158.93</i>	<i>914222.35</i>
<i><b>10</b></i>	<i>1061827.88</i>	<i>914872.95</i>	<i><b>28</b></i>	<i>1061137.24</i>	<i>914310.08</i>
<i><b>11</b></i>	<i>1061826.43</i>	<i>914849.93</i>	<i><b>29</b></i>	<i>1061094.77</i>	<i>914486.11</i>
<i><b>12</b></i>	<i>1061915.39</i>	<i>914848.60</i>	<i><b>30</b></i>	<i>1061077.42</i>	<i>914493.00</i>
<i><b>13</b></i>	<i>1062093.30</i>	<i>914781.77</i>	<i><b>31</b></i>	<i>1061084.54</i>	<i>914536.81</i>
<i><b>14</b></i>	<i>1062093.08</i>	<i>914766.21</i>	<i><b>32</b></i>	<i>1061156.59</i>	<i>914523.24</i>
<i><b>15</b></i>	<i>1062176.69</i>	<i>914761.42</i>	<i><b>33</b></i>	<i>1061157.04</i>	<i>914492.89</i>
<i><b>16</b></i>	<i>1062236.41</i>	<i>914944.12</i>	<i><b>34</b></i>	<i>1061264.12</i>	<i>914492.44</i>
<i><b>17</b></i>	<i>1062236.96</i>	<i>914917.76</i>	<i><b>35</b></i>	<i>1061257.33</i>	<i>914514.57</i>
<i><b>18</b></i>	<i>1061626.06</i>	<i>913850.96</i>	<i><b>36</b></i>	<i>1061328.72</i>	<i>914548.04</i>

### Concepto

Se considera viable la sustracción de 7935,45 hectáreas distribuidas de la siguiente manera: 2215,9136 hectáreas para sustracción sin restricciones y 5719,54 hectáreas para sustracción con medidas de conservación de la Reserva Forestal del Pacífico en el municipio de Restrepo para la adjudicación de baldíos de la Nación en marco de la Resolución número 293 de 1998, en los polígonos con las siguientes coordenadas en coordenadas Magna Colombia Oeste.

Polígono áreas susceptibles de sustracción sin restricciones municipio de Restrepo

<i>NORTE</i>	<i>ESTE</i>
916026,492	1058539,525
915646,116	1058640,213
915439,739	1058812,193
915181,768	1059087,363
914769,014	1059586,107
914339,062	1059362,532
914046,695	1059431,324
913771,526	1059396,928
913289,980	1059293,740
912808,434	1058966,976
912636,453	1058794,995
912412,878	1058674,609
912017,322	1058691,807
911622,863	1059029,915
911064,196	1058418,873
909987,680	1057380,805
909873,512	1057310,344
909282,555	1056945,626
909100,288	1056262,124
909236,988	1055760,889
909874,924	1055350,788
910285,025	1054803,987
910603,992	1054439,452
910877,393	1053801,517
910994,327	1053216,846
911018,655	1053231,987
911059,389	1053270,098
911087,469	1053306,006
911107,844	1053340,259
911129,871	1053376,170
911164,016	1053435,838
911169,528	1053455,730
911170,089	1053473,968
911167,345	1053487,233
911160,204	1053506,580
911159,115	1053527,029
911165,184	1053557,975
911188,870	1053608,253
911222,476	1053688,923
911237,897	1053718,758
911262,120	1053745,824
911287,995	1053775,653
911302,314	1053799,962
911320,493	1053841,402
911343,626	1053887,812
911364,550	1053918,749
911386,020	1053941,396
911401,431	1053951,335

<i>NORTE</i>	<i>ESTE</i>
911437,753	1053969,000
911475,728	1053992,190
911520,306	1054016,482
911573,686	1054038,005
911625,963	1054055,661
911669,987	1054072,216
911711,263	1054094,852
911739,881	1054110,310
911770,155	1054136,267
911797,672	1054149,516
911837,843	1054163,862
911860,951	1054163,849
911914,318	1054163,266
911940,180	1054169,884
911969,898	1054184,788
911990,816	1054204,672
912034,849	1054237,254
912068,973	1054260,446
912089,342	1054281,435
912098,154	1054298,563
912098,711	1054310,168
912100,368	1054321,220
912108,074	1054327,295
912121,830	1054330,603
912142,188	1054332,250
912150,993	1054335,561
912155,948	1054342,190
912156,504	1054352,690
912154,309	1054361,533
912143,861	1054372,592
912138,914	1054379,780
912137,818	1054387,517
912141,679	1054404,648
912147,735	1054411,829
912162,042	1054415,689
912201,660	1054424,509
912229,175	1054435,547
912244,038	1054449,907
912249,550	1054467,036
912255,059	1054480,849
912267,172	1054495,764
912283,685	1054509,018
912301,295	1054517,851
912330,460	1054526,124
912386,034	1054536,040
912406,393	1054541,003
912418,504	1054552,601
912436,124	1054578,013



NORTE	ESTE
912448,514	1054593,485
912439,897	1054616,144
912431,504	1054639,171
912423,860	1054662,207
912415,866	1054685,206
912408,782	1054708,185
912401,644	1054731,446
912394,362	1054754,416
912387,434	1054777,144
912380,551	1054800,981
912373,472	1054824,739
912366,884	1054848,326
912359,894	1054872,126
912352,351	1054895,646
912345,106	1054919,190
912338,908	1054943,443
912331,404	1054967,486
912324,753	1054991,447
912317,412	1055015,128
912310,321	1055039,737
912303,488	1055063,984
912296,713	1055088,044
912289,694	1055112,494
912282,193	1055136,823
912275,453	1055161,193
912268,412	1055185,645
912261,527	1055209,513
912254,789	1055233,535
912247,182	1055257,448
912240,474	1055281,773
912233,594	1055305,113
912226,706	1055329,037
912219,814	1055352,299
912212,577	1055376,299
912205,513	1055400,088
912198,896	1055424,171
912192,106	1055448,547
912185,820	1055472,161
912178,846	1055496,089
912171,863	1055519,810
912164,218	1055543,485
912157,811	1055567,472
912150,526	1055591,835
912143,446	1055615,496
912136,110	1055639,877
912129,175	1055663,635
912122,147	1055687,089
912115,214	1055710,610
912108,177	1055734,420
912101,194	1055758,189
912094,851	1055782,164
912087,863	1055806,764
912080,170	1055830,768
912073,227	1055854,076
912066,843	1055878,644
912059,864	1055902,323
912052,181	1055926,488
912045,290	1055950,654
912038,506	1055974,664
912031,113	1055998,797
912024,621	1056022,637
912017,833	1056046,181
912010,632	1056070,130
912003,874	1056094,270
911996,491	1056118,790
911989,807	1056142,022
911982,272	1056166,179
911975,749	1056190,182

NORTE	ESTE
911968,689	1056214,186
911961,243	1056238,745
911954,985	1056263,001
911948,168	1056287,681
911941,080	1056312,586
911934,142	1056337,514
911927,176	1056362,368
911920,162	1056387,456
911913,668	1056412,194
911906,673	1056437,194
911899,483	1056462,176
911892,043	1056487,117
911884,684	1056512,128
911877,420	1056537,584
911870,290	1056562,174
911863,456	1056587,463
911856,180	1056612,622
911849,788	1056637,627
911842,174	1056662,186
911834,540	1056687,688
911827,061	1056712,664
911819,224	1056737,359
911811,639	1056762,684
911804,182	1056787,182
911796,513	1056811,463
911788,781	1056836,186
911781,612	1056860,975
911774,186	1056885,636
911766,426	1056910,277
911758,839	1056934,684
911751,474	1056959,117
911744,248	1056983,178
911737,168	1056998,182
911730,144	1057022,182
911723,168	1057046,182
911716,144	1057070,182
911709,168	1057094,182
911702,144	1057118,182
911695,168	1057142,182
911688,144	1057166,182
911681,168	1057190,182
911674,144	1057214,182
911667,168	1057238,182
911660,144	1057262,182
911653,168	1057286,182
911646,144	1057310,182
911639,168	1057334,182
911632,144	1057358,182
911625,168	1057382,182
911618,144	1057406,182
911611,168	1057430,182
911604,144	1057454,182
911597,168	1057478,182
911590,144	1057502,182
911583,168	1057526,182
911576,144	1057550,182
911569,168	1057574,182
911562,144	1057598,182
911555,168	1057622,182
911548,144	1057646,182
911541,168	1057670,182
911534,144	1057694,182
911527,168	1057718,182
911520,144	1057742,182
911513,168	1057766,182
911506,144	1057790,182
911499,168	1057814,182
911492,144	1057838,182
911485,168	1057862,182
911478,144	1057886,182
911471,168	1057910,182
911464,144	1057934,182
911457,168	1057958,182
911450,144	1057982,182
911443,168	1058006,182
911436,144	1058030,182
911429,168	1058054,182
911422,144	1058078,182
911415,168	1058102,182
911408,144	1058126,182
911401,168	1058150,182
911394,144	1058174,182
911387,168	1058198,182
911380,144	1058222,182
911373,168	1058246,182
911366,144	1058270,182
911359,168	1058294,182
911352,144	1058318,182
911345,168	1058342,182
911338,144	1058366,182
911331,168	1058390,182
911324,144	1058414,182
911317,168	1058438,182
911310,144	1058462,182
911303,168	1058486,182
911296,144	1058510,182
911289,168	1058534,182
911282,144	1058558,182
911275,168	1058582,182
911268,144	1058606,182
911261,168	1058630,182
911254,144	1058654,182
911247,168	1058678,182
911240,144	1058702,182
911233,168	1058726,182
911226,144	1058750,182
911219,168	1058774,182
911212,144	1058798,182
911205,168	1058822,182
911198,144	1058846,182
911191,168	1058870,182
911184,144	1058894,182
911177,168	1058918,182
911170,144	1058942,182
911163,168	1058966,182
911156,144	1058990,182
911149,168	1059014,182
911142,144	1059038,182
911135,168	1059062,182
911128,144	1059086,182
911121,168	1059110,182
911114,144	1059134,182
911107,168	1059158,182
911100,144	1059182,182
911093,168	1059206,182
911086,144	1059230,182
911079,168	1059254,182
911072,144	1059278,182
911065,168	1059302,182
911058,144	1059326,182
911051,168	1059350,182
911044,144	1059374,182
911037,168	1059398,182
911030,144	1059422,182
911023,168	1059446,182
911016,144	1059470,182
911009,168	1059494,182
911002,144	1059518,182
910995,168	1059542,182
910988,144	1059566,182
910981,168	1059590,182
910974,144	1059614,182
910967,168	1059638,182
910960,144	1059662,182
910953,168	1059686,182
910946,144	1059710,182
910939,168	1059734,182
910932,144	1059758,182
910925,168	1059782,182
910918,144	1059806,182
910911,168	1059830,182
910904,144	1059854,182
910897,168	1059878,182
910890,144	1059902,182
910883,168	1059926,182
910876,144	1059950,182
910869,168	1059974,182
910862,144	1059998,182
910855,168	1060022,182
910848,144	1060046,182
910841,168	1060070,182
910834,144	1060094,182
910827,168	1060118,182
910820,144	1060142,182
910813,168	1060166,182
910806,144	1060190,182
910799,168	1060214,182
910792,144	1060238,182
910785,168	1060262,182
910778,144	1060286,182
910771,168	1060310,182
910764,144	1060334,182
910757,168	1060358,182
910750,144	1060382,182
910743,168	1060406,182
910736,144	1060430,182
910729,168	1060454,182
910722,144	1060478,182
910715,168	1060502,182
910708,144	1060526,182
910701,168	1060550,182
910694,144	1060574,182
910687,168	1060598,182
910680,144	1060622,182
910673,168	1060646,182
910666,144	1060670,182
910659,168	1060694,182
910652,144	1060718,182
910645,168	1060742,182
910638,144	1060766,182
910631,168	1060790,182
910624,144	1060814,182
910617,168	1060838,182
910610,144	1060862,182
910603,168	1060886,182
910596,144	1060910,182
910589,168	1060934,182
910582,144	1060958,182
910575,168	1060982,182
910568,144	1061006,182
910561,168	1061030,182
910554,144	1061054,182
910547,168	1061078,182
910540,144	1061102,182
910533,168	1061126,182
910526,144	1061150,182
910519,168	1061174,182
910512,144	1061198,182
910505,168	1061222,182
910498,144	1061246,182
910491,168	1061270,182
910484,144	1061294,182
910477,168	1061318,182
910470,144	1061342,182
910463,168	1061366,182
910456,144	1061390,182
910449,168	1061414,182
910442,144	1061438,182
910435,168	1061462,182
910428,144	1061486,182
910421,168	1061510,182
910414,144	1061534,182
910407,168	1061558,182
910400,144	1061582,182
910393,168	1061606,182
910386,144	1061630,182
910379,168	1061654,182
910372,144	1061678,182
910365,168	1061702,182
910358,144	1061726,182
910351,168	1061750,182
910344,144	1061774,182
910337,168	1061798,182
910330,144	1061822,182
910323,168	1061846,182
910316,144	1061870,182
910309,168	1061894,182
910302,144	1061918,182
910295,168	1061942,182
910288,144	1061966,182
910281,168	1061990,182
910274,144	1062014,182
910267,168	1062038,182
910260,144	1062062,182
910253,168	1062086,182
910246,144	1062110,182
910239,168	1062134,182
910232,144	1062158,182
910225,168	1062182,182
910218,144	1062206,182
910211,168	1062230,182
910204,144	1062254,182
910197,168	1062278,182
910190,144	1062302,182
910183,168	1062326,182
910176,144	1062350,182
910169,168	1062374,182
910162,144	1062398,182
910155,168	1062422,182
910148,144	1062446,182
910141,168	1062470,182
910134,144	1062494,182
910127,168	1062518,182
910120,144	1062542,182
910113,168	1062566,182
910106,144	1062590,182
910099,168	1062614,182
910092,144	1062638,182
910085,168	1062662,182
910078,144	1062686,182
910071,168	1062710,182
910064,144	1062734,182

NORTE	ESTE
917021,779	1065749,757
917019,651	1065700,341
917014,361	1065704,717
917019,651	1065810,612
917011,716	1065811,778
917026,424	1065842,362
917014,361	1065852,845
917047,591	1065866,174
917050,216	1065876,759
917014,361	1065901,216
917018,486	1065908,509
917007,120	1065965,862
917076,709	1065986,570
917054,886	1065982,611
917047,849	1065921,717
917076,151	1065940,358
917002,629	1065931,487
917001,445	1065974,654
917052,340	1065992,591
917025,002	1066001,112
917016,117	1066049,800
917047,849	1066049,904
917047,849	1066122,821
917011,174	1066143,807
917025,002	1066171,892
917011,620	1066202,196
917016,465	1066211,300
917016,465	1066241,650
917026,590	1066294,800
917004,715	1066308,629
917706,126	1066310,441
917702,382	1066310,675
917711,279	1066310,675
917704,173	1066297,446
917061,840	1066292,154
917008,821	1066294,800
917379,819	1066308,629
917542,777	1066321,259
917508,381	1066315,967
917466,849	1066308,629
917423,714	1066292,154
917384,627	1066291,571
917311,110	1066294,217
917281,485	1066302,738
917259,672	1066329,196
917246,441	1066336,361
917225,277	1066374,175
917181,527	1066405,825
917151,819	1066427,892
917110,441	1066435,810
917098,139	1066448,259
917058,589	1066448,259
917021,547	1066456,196
916992,441	1066461,489
916965,984	1066461,489
916926,297	1066459,842
916894,547	1066417,675
916874,620	1066426,979
916852,211	1066421,900
916788,711	1066416,509
916725,211	1066408,571
916651,130	1066401,280
916596,275	1066390,650
916512,867	1066384,739
916484,462	1066374,175
916416,296	1066368,946
916389,887	1066342,425
916291,158	1066308,629
916214,566	1066291,571
916129,899	1066255,111
916050,524	1066226,809
916016,128	1066207,487
915934,107	1066175,717
915921,524	1066198,550
915902,157	1066247,175
915871,251	1066271,611

NORTE	ESTE
915844,149	1066315,867
915820,136	1066371,529
915804,481	1066419,154
915796,524	1066408,426
915791,121	1066506,487
915780,586	1066551,446
915781,285	1066614,947
915780,649	1066657,280
915775,157	1066696,868
915756,636	1066755,176
915741,687	1066816,630
915738,115	1066858,164
915738,115	1066912,447
915659,172	1067206,030
915640,656	1067611,829
915527,115	1067645,423
915500,614	1067681,511
915481,680	1067696,585
915450,186	1067717,639
915414,270	1067731,179
915380,124	1067755,485
915365,094	1067745,297
915269,575	1067705,671
915182,715	1067608,690
915091,496	1067616,893
914952,176	1067511,735
914904,125	1067601,479
914824,680	1067425,458
914781,242	1067395,754
914737,147	1067368,013
914685,817	1067340,117
914611,833	1067319,869
914587,115	1067302,722
914550,271	1067295,480
914528,568	1067301,424
914492,451	1067323,273
914457,151	1067343,782
914404,288	1067374,876
914362,180	1067376,227
914310,221	1067382,871
914285,227	1067384,871
914255,624	1067381,571
914217,800	1067380,270
914179,970	1067379,659
914161,421	1067377,689
914145,757	1067372,415
914104,961	1067357,346
914081,894	1067348,671
914047,721	1067345,182
914022,867	1067348,651
914000,162	1067332,613
913982,691	1067354,628
913956,286	1067351,484
913921,186	1067338,511
913851,625	1067295,970
913822,697	1067282,116
913800,986	1067278,167
913728,627	1067282,182
913685,214	1067288,160
913647,862	1067291,490
913612,194	1067288,211
913588,587	1067280,659
913556,499	1067258,647
913514,441	1067232,186
913490,585	1067210,660
913466,250	1067187,686
913447,685	1067086,115
913421,374	1067018,838
912990,970	1066984,514
912679,440	1066887,617
912644,817	1066810,889
912611,636	1066785,887
912588,186	1066714,554
912551,852	1066661,715
912541,436	1066616,613
912521,081	1066576,496
912507,180	1066518,841

NORTE	ESTE
912485,425	1066580,538
912444,603	1066447,685
912382,582	1066386,278
912347,814	1066321,532
912322,783	1066271,111
912306,964	1066227,748
912302,988	1066190,968
912306,902	1066138,542
912314,759	1066084,151
912311,159	1066017,061
912341,000	1065979,268
912350,069	1065929,036
912370,559	1065981,257
912385,517	1065958,106
912421,120	1065921,283
912446,791	1065799,549
912477,661	1065734,683
912502,611	1065697,867
912511,834	1065684,440
912511,284	1065655,969
912582,185	1065630,868
912587,102	1065611,034
912685,184	1065591,848
912611,740	1065550,804
912610,407	1065536,156
912601,811	1065509,269
912582,726	1065490,724
912552,421	1065381,666
912511,982	1065340,817
912511,566	1065291,813
912475,147	1065235,138
912449,682	1065235,808
912420,749	1065236,112
912386,414	1065246,417
912341,178	1065277,511
912317,508	1065296,039
912301,736	1065118,567
912270,186	1065158,170
912261,611	1065111,045
912248,536	1065041,412
912227,589	1065075,147
912204,508	1065090,629
912170,967	1065121,441
912132,168	1065142,630
912094,681	1065156,512
912069,688	1065161,175
912036,793	1065157,863
912009,164	1065158,573
911985,755	1065160,836
911927,611	1065184,169
911880,156	1065087,554
911850,885	1065030,609
911812,280	1065065,742
911806,617	1065082,940
911776,463	1065082,676
911737,575	1065086,846
911690,211	1065088,218
911626,197	1065082,114
911597,454	1065084,116
911576,609	1065080,917
911564,573	1065076,537
911542,877	1065078,715
911521,799	1065076,746
911496,183	1065076,853
911474,451	1065071,581
911452,686	1065072,918
911428,670	1065075,499
911388,388	1065079,217
911371,873	1065075,748
911361,159	1065082,275
911351,481	1065014,748
911352,834	1065011,268
911356,135	1065048,446
911361,186	1065070,988
911368,686	1065092,051
911368,616	1065087,249
911364,682	1065025,754

NORTE	ESTE
911354,226	1065042,941
911314,501	1065068,136
911300,110	1065091,304
911276,629	1065091,802
911254,268	1065078,812
911202,941	1065066,834
911154,232	1065052,110
911127,276	1065048,401
911058,262	1065041,803
911025,972	1065048,451
911004,269	1065056,307
910944,429	1065089,479
910911,276	1065096,893
910917,461	1065097,426
910858,260	1066000,110
910806,452	1066005,411
910761,621	1066016,689
910676,807	1066012,741
910629,110	1065996,253
910581,826	1065975,801
910546,420	1065962,611
910515,226	1065946,759
910454,142	1065897,214
910409,101	1065836,417
910409,895	1065758,489
910448,411	1065751,709
910411,700	1065726,121
910405,458	1065686,457
910371,174	1065615,809
910358,201	1065585,181
910348,216	1065548,430
910325,712	1065502,181
910317,162	1065474,435
910316,486	1065447,141
910304,619	1065418,146
910286,444	1065351,542
910286,719	1065331,911
910361,875	1065172,417
910401,421	1065261,897
910511,558	1065162,412
910729,899	1065174,144
910967,811	1065148,188
911222,612	1065106,858
911481,172	1065165,626
911538,462	1065128,212
911887,922	1065076,164
912117,579	1065285,945
912220,707	1064911,118
912387,215	1064661,753
912428,523	1064601,817
912520,660	1064644,579
912554,885	1064548,147
912558,660	1064182,184
912551,849	1062902,459
912520,186	1062902,459
912016,480	1062802,596
912018,874	1062648,581
912001,885	1062499,789
912451,810	1062411,214
912154,222	1062416,570
912120,815	1062111,625
912097,647	1062108,118
911738,128	1062208,201
911654,909	1062411,214
911421,896	1062511,876
911238,814	1062668,227
911122,168	1062616,293
910716,501	1062616,293
910606,150	1062912,527
910622,726	1063012,390
911138,911	1063065,677
911122,611	1063115,471
911108,677	1063498,416
911122,611	1063614,822
911288,748	1063811,292
911088,883	1063964,442
910999,157	1064084,383

<i>NORTE</i>	<i>ESTE</i>
910822,720	1064264,030
910622,994	1064313,961
910427,031	1064326,209
910417,721	1064158,619
910405,238	1063834,065
910505,101	1063646,823
910455,169	1063422,132
910355,307	1063322,269
910068,201	1063422,132
909955,856	1063571,926
909843,510	1063659,306
909706,199	1063709,237
909581,371	1063646,823
909456,542	1063646,823
909281,782	1063621,857
909147,159	1063536,188
909449,423	1062974,840
909756,998	1062302,018
909910,786	1061648,419
910468,268	1061014,044
910852,737	1060725,692
911333,325	1060725,692
911910,029	1060975,597
912102,264	1060783,362
912525,181	1060360,446
912582,851	1059860,635
911679,347	1059091,695
911622,863	1059029,915
912017,322	1058691,807
912412,878	1058674,609
912636,453	1058794,995
912808,434	1058966,976
913289,980	1059293,740
913771,526	1059396,928
914046,695	1059431,324
914339,062	1059362,532
914769,014	1059586,107
915181,768	1059087,363
915439,739	1058812,193
915646,116	1058640,213
916026,492	1058539,525
916036,669	1058536,831
916014,282	1058686,074
916014,653	1058689,785
915951,584	1059127,965
915964,922	1059461,421
916004,937	1059661,494
916044,951	1059874,906

<i>NORTE</i>	<i>ESTE</i>
916071,628	1060008,289
916323,848	1060165,109
916753,799	1060285,495
917326,904	1060099,433
917730,015	1060028,296
917967,140	1059886,021
918312,910	1059611,628
918297,836	1059583,633
918310,756	1059570,712
918333,539	1059541,030
918352,677	1059509,854
918362,320	1059490,972
918453,228	1059570,560
918528,262	1059637,115
918548,800	1059659,303
918574,876	1059700,517
918595,275	1059729,696
918694,070	1059730,473
918812,636	1059944,517
918803,113	1059984,753
918815,772	1060000,003
918888,490	1060007,610
918945,985	1060237,690
918946,917	1060369,361
918995,672	1060613,560
919006,275	1060782,786
919016,678	1060923,796
919140,078	1061082,819
919234,661	1061157,394
919254,271	1061270,123
919246,464	1061495,915
919388,541	1061635,995
919663,494	1061944,436
919740,069	1062132,010
919806,640	1062235,002
919807,003	1062286,127
919807,374	1062338,461
919807,399	1062342,065
919808,107	1062441,919
919837,056	1062545,178
919884,817	1062648,304
919932,911	1062798,458
919933,711	1062911,323
919934,445	1063014,784
919926,990	1063149,396
919926,107	1063165,337
919900,453	1063307,514
919894,976	1063340,952

Para las zonas susceptibles de sustracción se deberá propender al cumplimiento de las siguientes pautas para el desarrollo de los diferentes proyectos a desarrollarse dentro de las áreas sustraídas, las cuales se encuentran en el documento radicado por el Incoder como sustento para la sustracción de las áreas:

#### Conservación y manejo de agua

- Aislamiento y protección de zonas de nacimientos de agua, humedales, las rondas de los ríos y quebradas a 30 metros desde la orilla del cauce. Siembra de especies nativas



de las vegas de los ríos y bosques de galería de la zona, en los sitios despoblados a distancias que consideren radios de copa, altura y estructura radicular.

#### Prácticas de ahorro de agua doméstica

- Establecer sistemas domésticos de recolección, almacenamiento y utilización de aguas lluvias.
- Adoptar medidas para ahorrar agua en el consumo doméstico (cocina, duchas, jardines).
- Establecer sistemas de reutilización y limpieza de aguas servidas (ducha, cocina, etc.).

#### Prácticas de ahorro de agua en los sistemas de producción y/o extractivos

- Mantener cobertura del suelo con plantas rastreras –ojalá leguminosas de diferentes especies– para disminuir pérdidas por evaporación y escorrentía.
- Diseños de siembra en cultivos que permitan mejor aprovechamiento de la luz solar.
- Escarificación de capas superficiales del suelo en zonas planas y después de la siembra para romper flujo de agua hacia la superficie – luego dejar plantas acompañantes y /o siembra de coberturas.
- Aplicación de riego por goteo o micro aspersión, nunca por surcos o sistemas de aspersión.
- Mínimamente, establecimiento, lectura y registro a nivel de finca de pluviómetro para definir riego– si es posible compra de heliógrafo para definir balance hídrico de acuerdo a cociente precipitación/brillo solar.
- En lo posible y para explotaciones tecnificadas, riego de acuerdo a balance hídrico, requerimiento del sistema, punto de marchitez y capacidad de campo de suelo.
- Siembra de plantas adaptadas a las condiciones de precipitación, brillo solar, temperatura y altitud.
- Prácticas de conservación de agua en los predios – zanjas de infiltración, curvas a nivel, cobertura del suelo, etc.
- Aislamiento, protección y recuperación con siembras de especies apropiadas de fuentes de agua superficiales.
- Trabajo interveredal para conservación de nacimientos y fuentes de agua – apoyo a los planes de vida de las JAC, como es el caso de Restrepo en los procesos apoyados por el Instituto Mayor Campesino (IMCA).
- Promoción de protección de cuencas y bosques de ronda.
- Regulación de tomas de agua.

- Ubicación de aguas subterráneas, conservación y aprovechamientos comunitarios y alternativos.

- Uso del agua como generador de energía

#### Manejo de residuos y basuras

- Clasificación y separación en la fuente.

- Compostaje de residuos orgánicos de la cocina y de los residuos de cosecha – de acuerdo a técnicas ya establecidas y validadas.

- Reciclaje y reutilización de plásticos, vidrio, latas, papel, etc.

- Utilización de protocolo de buenas prácticas de producción (manejo de agroquímicos, salud ocupacional, asilamientos, etc.).

- Protección estricta de fuentes de agua contra entrega de aguas servidas de procesos de beneficio, o residuos orgánicos, inorgánicos, agrotóxicos, etc.

#### Manejo de agroquímicos y productos de síntesis

- Iniciar un proceso creciente y de transición hacia la no utilización de insumos de síntesis química (herbicidas, fungicidas, insecticidas, hormonas, fertilizantes líquidos y en polvo, adherentes, concentrados, antibióticos en exceso, etc.).

#### Prácticas generales para el manejo de todo el territorio a sustraer

#### Prácticas moderadas de conservación física, biológica y química de suelos

Las siguientes prácticas deben aplicarse en los suelos con procesos de erosión natural, ligera y moderada, ubicados en el mapa de erosión y en cada una de las zonas de manejo identificadas con este tipo de erosión.

##### 1. Siembra en curvas a nivel

– Trazadas con caballete y con distancias de acuerdo con el porcentaje de pendiente, la longitud de la misma y la estructura y textura de suelo.

##### 2. Barreras Vivas

– Trazadas con caballete y con distancias de acuerdo con el porcentaje de pendiente, la longitud de la misma y la estructura y textura de suelo. Pendientes de 5% - a 20 metros entre barreras y pendientes de 50% a 9 metros entre barreras, estas mismas distancias podrían asumirse para las zanjas de manejo de escorrentía – se recomiendan el vetiver, el limoncillo, la citronela, el pasto imperial, el micay.

- Obras de bioingeniería con recursos de la finca para manejo de aguas, control de erosión existente y prevención a futuro (zanjas de infiltración, zanjas para creación de suelos, trinchos).

- Coberturas del suelo y abonos verdes – multiestrata.
- Labranza mínima.
- Plan de manejo de fertilidad orgánica – costo vs. beneficio.
- Utilización de árboles y arbustos dentro del diseño.

#### Prácticas estrictas de conservación de suelos

- Aislamiento y señalización de la zona, para evitar cualquier tipo de intervención antrópica.
- Obras de bioingeniería con recursos de la finca para manejo de aguas, control de erosión existente y prevención a futuro (zanjas de infiltración, zanjas para creación de suelos, trinchos).
- Coberturas del suelo y abonos verdes – multiestrata.

– Siembra en curvas a nivel de abonos verdes como crotalaria, centrosema, kudzu, añil rastrero, canavalia, mucuma, etc. Estas siembras deben hacerse al inicio de las temporadas de lluvias y con adición de roca fosfórica y materia orgánica – se debe cortar con guadaña o machete después de la floración y coincidiendo también con época de lluvias para favorecer propagación.

– Estas coberturas se deben asociar con la siembra de árboles de bajo porte, sistema radicular profundo y adaptados condiciones de bosque seco y zanjas de infiltración en el surco inmediatamente anterior al ahoyado para siembra de los árboles – este ahoyado debe hacerse a mínimo 80 cm de profundidad con adición de materia orgánica seca y roca fosfórica y efectuar las siembras de árboles de alturas mayores de 1 metro al inicio de las temporadas húmedas.

– Esta iniciativa podría desarrollarse a través de investigaciones en campo con alianzas con universidades, centros de investigación y empresa privada, utilizando la nueva ley de alianzas público privadas o el Decreto número 3172 de 2003, que favorece la inversión ambiental como exención de impuestos. Sería importante de igual manera generar una línea de crédito a largo plazo o un subsidio para la recuperación de suelos erosionados a las economías locales, generando con estos procesos fuentes de empleo y formación para los jóvenes de la región.

- Evaluar la pertinencia o no de siembra de plantaciones de coníferas o eucalipto en el municipio de Restrepo.

#### Prácticas para manejo de cultivos

A continuación se plantean algunas pautas que se deberán tener en cuenta para la práctica de cualquier tipo de intervención que persiga producir alimentos, forrajes, madera, etc., en los suelos en el municipio de Restrepo con aptitud productiva.

- Garantizar la seguridad alimentaria diversa y de calidad.
- Las plantas a cultivar, en lo posible, deben ser nativas de estos ecosistemas o demostrar su adaptación a las condiciones ecológicas de cada una de las zonas identificadas en esta consultoría.
- El diseño del sistema productivo debe promover la diversidad en el tiempo (plantas de diferentes ciclos fenológicos) y en el espacio (arreglos con policultivos), como estrategia para manejo de problemas fitosanitarios, y reciclaje - aprovechamiento de nutrientes y agua a diferentes profundidades del suelo.
- Garantizar la cobertura de suelo con plantas que se poder cortar (sic) e incorporar al suelo y/o aprovechar económicamente, incorporando de todas maneras residuos de cosecha – haciendo énfasis en leguminosas.
- Asociación de cultivos y rotación para generar salud agroecosistémica.
- Reciclaje de nutrientes y elaboración de abonos orgánicos en las parcelas.
- Arquitectura de cultivos para aprovechamiento de luz, agua, vientos.
- Plan de mejoramiento de calidades químicas, físicas y biológicas/rotación de abonos verdes herbáceos y de árboles, agua, lombriabono/plan de fertilidad.
- Plan fitosanitario con énfasis en productos orgánicos y/o control biológico.
- Integración efectiva con producción pecuaria, acuícola y forestal.
- Utilización de árboles y arbustos dentro del diseño, como:
  - Estabilizadores de taludes.
  - Abonos orgánicos.
  - Bancos de proteína.
  - Cobertura del suelo – control de erosión.
  - Conectores ecológicos.
  - Manejo de temperatura.
  - Aumento de biodiversidad.
  - Producción de biomasa.
  - Diversificación de la producción – frutas, nueces, flores, madera, tallos, etc.
  - Reciclaje de nutrientes desde capas más profundas del suelo.
  - Conservación de la humedad del suelo.

– Atracción de controladores biológicos

#### Prácticas para manejo de producción pecuaria

A continuación se plantean algunas pautas a tener en cuenta para la práctica de cualquier tipo de intervención que persiga producir carne, huevos, pieles, etc., provenientes de monogástricos o poligástricos en los suelos del municipio de Restrepo clasificados con esa aptitud productiva.

- La alimentación de los animales debe incluir de manera creciente en sus dietas, recursos disponibles o producidos en los predios, tales como – árboles forrajeros, desechos de cosecha, lombriz, etc.
- Las praderas para ganadería en los suelos que permitan el pastoreo deben tener mezcla de gramíneas y leguminosas y estar acompañada de árboles (ojalá leguminosas con un mínimo de 30 árboles/ha y manejarse con rotación – para mejorar las condiciones del suelo y prevenir procesos erosivos.
- Las especies de rumiantes y monogástricos debe adaptarse a las condiciones ecológicas de cada una de las zonas definidas en esta consultoría.
- Se debe reciclar el estiércol producido ya sea para la generación de gas, abono, lombricultura o alimentación de otras especies.
- Producción de biogás y efluentes.
- Asociación producción acuícola.
- Inclusión de especies menores para producción de huevo, piel, carne, estiércol, etc.
- Estabulación de bovinos y equinos.
- Utilización de equinos y bovinos en prácticas productivas – tracción animal.
- Bancos de proteína y cercos vivo.
- Parcelas de ramoneo.

#### Energías alternativas

Es muy importante iniciar un proceso de uso e investigación en energías alternativas, tales como la eólica, el gas pobre, la hidráulica y/o la solar.

- Uso de energías alternativas para suplir necesidades y bajar costos (agua, viento, energía solar).
- Biogás con estiércoles de la finca.
- Compostaje mejorado usando residuos de cosecha, abonos verdes, EMs (Microorganismos eficientes)

Es de anotar que la sustracción de las áreas no conlleva como tal lo correspondiente a los permisos ambientales por aprovechamiento forestal de árboles aislados, permisos de vertimientos, concesiones de agua, entre otros, y que se consideren necesarios para el desarrollo de los proyectos.

Por tanto estos deberán ser manejados con la respectiva autoridad ambiental regional.

El Incoder incorporará en las reglas de la definición de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), para las áreas sustraídas, criterios asociados a la sostenibilidad y ordenamiento ambiental y predial del área a titular.

Las medidas presentadas en el plan de manejo ambiental deben de ser incorporadas en el acto de adjudicación de baldíos y podrán ser desarrolladas con el acompañamiento de la secretaría municipal que cumpla las funciones de promoción y ejecución de programas agropecuarios.

En el desarrollo de las actividades plasmadas en el PMA se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:

1. Para las áreas que pueden ser utilizadas en explotación diferente a la forestal, que contengan sectores donde se determine que existe vocación forestal, las actividades a desarrollar al interior de estos sectores estarán principalmente enfocadas al desarrollo de actividades forestales, agroforestales y silvopastoriles.
2. Las actividades productivas que se lleven a cabo en las áreas sustraídas, deberán estar acordes con la clasificación agrológica del suelo establecida por el IGAC.
3. Las áreas con cobertura boscosa que se encuentren dentro del área cuya sustracción se solicita, deben mantenerse como soporte para las actividades de producción y no pueden ser objeto de aprovechamiento forestal único.
4. En caso de existir un Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (Pomca), formulado, aprobado y adoptado, se deberán tener en cuenta las determinaciones adoptadas en el mismo.
5. En las áreas de páramos y humedales no podrán adelantarse actividades productivas.
6. En las áreas de humedales no podrán efectuarse actividades de desecación, cerramientos o adjudicación de bienes baldíos.
7. En las zonas de alto riesgo no mitigable identificadas como tales en los Planes de Ordenamiento Territorial municipales no se podrá adelantar ninguna actividad productiva.
8. Los terrenos con pendiente superior a la que se determine de acuerdo con las características de la región deberán mantenerse bajo cobertura vegetal.

9. El aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse en forma de mantener su integridad física y su capacidad productora.

10. En la utilización de los suelos se aplicarán normas técnicas de manejo para evitar su pérdida o degradación, lograr su recuperación y asegurar su conservación.

11. Las personas que realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura, que afecten o puedan afectar los suelos, están obligadas a llevar a cabo buenas prácticas agropecuarias.

12. Si para las actividades productivas a desarrollar en el área se estima realizar algún aprovechamiento y uso de los recursos naturales, se deberá solicitar ante la autoridad ambiental competente, los respectivos permisos de uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales correspondientes.

13. Se deberá excluir para el desarrollo de actividades productivas en las áreas sustraídas, todas aquellas áreas que conforme a la ley vigente son objeto de protección especial, tales como los páramos, las áreas de nacimiento y recarga hídrica, las márgenes de las corrientes y zonas de inundación de ríos y quebradas, humedales, manglares.

14. Serán objeto de protección y control especial:

a) Las aguas destinadas al consumo doméstico humano y animal y a la producción de alimentos;

b) Los criaderos y hábitats de peces, crustáceos y demás especies que requieran manejo especial;

c) Los páramos, los humedales incluyendo especialmente los nacimientos de agua, las zonas de recarga de acuíferos, las fuentes, cascadas, lagos y otros depósitos o corrientes de aguas, naturales.

Los manglares, estuarios, meandros, ciénagas u otros hábitats similares de recursos hidrobiológicos.

Así como cumplir con los artículos 2° y 3° del Decreto número 1449 de 1977.

“Artículo 2°. En relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas, los propietarios de predios están obligados a:

1. No incorporar en las aguas, cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, tales como basuras, desechos, desperdicios, o cualquier sustancia tóxica, o lavar en ellas utensilios, empaques o envases que los contengan o hayan contenido.

2. Observar las normas que establezcan el Inderena y el ICA para proteger la calidad de los recursos, en materia de aplicación de productos agroquímicos.

3. No provocar la alteración del flujo natural de las aguas o el cambio de sus lechos o cauce como resultado de la construcción o desarrollo de actividades no amparadas por permiso o concesión del Inderena, o de la violación de las previsiones contenidas en la resolución de concesión o permiso.
4. Aprovechar las aguas con eficiencia y economía en el lugar y para el objeto previsto en la resolución de concesión.
5. No utilizar mayor cantidad de agua que la otorgada en la concesión.
6. Construir y mantener las instalaciones y obras hidráulicas en las condiciones adecuadas de acuerdo con la resolución de otorgamiento.
7. Evitar que las aguas que deriven de una corriente o depósito, se derramen o salgan de las obras que las deban contener.
8. Contribuir proporcionalmente a la conservación de las estructuras hidráulicas, caminos de vigilancia y demás obras e instalaciones comunes.
9. Construir pozos sépticos para coleccionar y tratar las aguas negras producidas en el predio cuando no existan sistemas de alcantarillado al cual puedan conectarse.
10. Conservar en buen estado de limpieza los cauces y depósitos de aguas naturales o artificiales que existan en sus predios, controlar los residuos de fertilizantes, con el fin de mantener el flujo normal de las aguas y evitar el crecimiento excesivo de la flora acuática.

Artículo 3°. En relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de predios están obligados a:

1. Mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras.

Se entiende por áreas forestales protectoras:

- a) Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia;
- b) Una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua;
- c) Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45°).

2. Proteger los ejemplares de especies de la flora silvestre vedadas que existan dentro del predio.

3. Cumplir las disposiciones relacionadas con la prevención de incendios, de plagas forestales y con el control de quemas”.



La presente sustracción solamente aplica para la adjudicación de baldíos de la Nación en el marco de la Resolución número 293 de 1998 emitida por el Ministerio del Medio Ambiente y no cobija actividades de utilidad pública o interés social.

En caso de incumplimiento debidamente verificado y probado de las reglas, términos, condiciones y obligaciones bajo las cuales se efectúa la sustracción del área de reserva forestal, se aplicará el proceso sancionatorio ambiental a que haya lugar de conformidad con lo previsto en la Ley 1333 de 2009, decisión que será adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante acto administrativo que será notificado al Incoder, para que en ejercicio de sus competencias adopten las medidas que consideren pertinentes.

Para la titulación de los predios el Incoder deberá tener en cuenta el artículo 14 del Decreto número 1541 de 1978.

El Incoder deberá adjudicar los baldíos teniendo en cuenta la Unidad Agrícola Familiar para el Valle del Cauca como lo señala la Ley 160 de 1994 en su artículo 66 y el Decreto número 2664 en su artículo 7°.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) será la encargada de velar por el cumplimiento de las medidas, restricciones y condiciones ambientales impuestas al Incoder y a los beneficiarios de los predios a adjudicar.

(...)"

#### Fundamentos jurídicos

Que a través del artículo 1° de la Ley 2ª de 1959 y el Decreto número 111 de 1959, se establecieron con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General", las áreas de Reserva Forestal Nacional del Pacífico, Central, del Río Magdalena, de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de los Motilones, del Cocuy y de la Amazonía, para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre; Que el literal a) del artículo 1° de la Ley 2ª de 1959 dispuso:

"(...)

a) Zona de Reserva Forestal del Pacífico, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Por el Sur, la línea de frontera con la República del Ecuador; por el Occidente, el Océano Pacífico y la línea divisoria con la República de Panamá; por el Norte, el Océano Atlántico (Golfo de Urabá), y por el Oriente, una línea que arrancando 15 kilómetros al este del divorcio de aguas de la Cordillera Occidental, en los límites con el Ecuador, siga hasta el Volcán de Chiles, el Nevado de Cumbal y la Quebrada de San Pedro, y de allí, a través del río Patía, hasta Chita, continuando 15 kilómetros al Este por el divorcio de aguas del Cerro de Rivas al Cerro de Munchique y siguiendo la cima de la Cordillera Occidental hasta el Cerro de Caramanta; de allí al Cerro Paramillo y luego al

Cerro Murrucucú, y de allí una línea recta, con rumbo 45 grados noreste, hasta el Océano Atlántico;

(...);

Que conforme a los artículos 206 y 207 del Decreto-ley 2811 de 1974, se denomina área de Reserva Forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales, las cuales sólo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos;

Que el artículo 210 del Decreto-ley 2811 de 1974 señala que:

“Si en área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva...”;

Que mediante Resolución número 293 de 1998 del entonces Ministerio del Medio Ambiente se establecieron los términos de referencia para la elaboración del plan de manejo ambiental de la sustracción de las zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959 y de las

Áreas de Reserva Forestal;

Que el numeral 14 del artículo 2º del Decreto-ley 3570 de 2011, señaló a este Ministerio la función de:

“14. Reservar y alindrar las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales; declarar, reservar, alindrar, realindrar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal nacionales, reglamentar su uso y funcionamiento”;

Que a través del Convenio Interadministrativo de Asociación número 06 del 20 de abril de 2012, prorrogado el 28 de diciembre de la misma anualidad y el 22 de marzo de 2013, suscrito entre el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), es de competencia de la cartera ministerial la suscripción de los actos administrativos, de las solicitudes de sustracción de área de reserva forestal, y de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) la de recibir las solicitudes, elaborar las comunicaciones, oficios y proyectar los actos administrativos necesarios para el impulso del trámite, entre otros;

Que mediante Resolución número 0053 del 24 de enero de 2012, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, delegó en el Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la función de “Suscribir los actos administrativos relacionados con las sustracciones de reservas forestales de carácter nacional”;

Que mediante la Resolución número 0396 del 24 de abril de 2013, se nombró como Directora Técnica encargada Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a la doctora Zoraida Fajardo Rodríguez;

Que en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**Artículo 1°.** Sustraer definitivamente 7935,45 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, en el municipio de Restrepo, Valle del Cauca, solicitada por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), para la adjudicación de bienes baldíos en el marco de la Resolución número 293 de 1998, en los polígonos con las siguientes coordenadas Magna Colombia Oeste, según las motivaciones expuestas en el presente acto administrativo:

**Polígono áreas susceptibles de sustracción sin restricciones  
municipio de Restrepo**

NORTE	ESTE
916026,492	1058539,525
915646,116	1058640,213
915439,739	1058812,193
915181,768	1059087,363
914769,014	1059586,107
914339,062	1059362,532
914046,695	1059431,324
913771,526	1059396,928
913289,980	1059293,740
912808,434	1058966,976
912636,453	1058794,995
912412,878	1058674,609
912017,322	1058691,807
911622,863	1059029,915
911064,196	1058418,873
909987,680	1057380,805
909873,512	1057310,344
909282,555	1056945,626
909100,288	1056262,124
909236,988	1055760,889
909874,924	1055350,788
910285,025	1054803,987
910603,992	1054439,452
910877,393	1053801,517
910994,327	1053216,846
911018,655	1053231,987
911059,389	1053270,098
911087,469	1053306,006
911107,844	1053340,259
911129,871	1053376,170
911164,016	1053435,838
911169,528	1053455,730
911170,089	1053473,968
911167,345	1053487,233
911160,204	1053506,580
911159,115	1053527,029
911165,184	1053557,975
911188,870	1053608,253
911222,476	1053688,923
911237,897	1053718,758
911262,120	1053745,824
911287,995	1053775,653
911302,314	1053799,962
911320,493	1053841,402

NORTE	ESTE
911343,626	1053887,812
911364,550	1053918,749
911386,020	1053941,396
911401,431	1053951,335
911437,753	1053969,000
911475,728	1053992,190
911520,306	1054016,482
911573,686	1054038,005
911625,963	1054055,661
911669,987	1054072,216
911711,263	1054094,852
911739,881	1054110,310
911770,155	1054136,267
911797,672	1054149,516
911837,843	1054163,862
911860,951	1054163,849
911914,318	1054163,266
911940,180	1054169,884
911969,898	1054184,788
911990,816	1054204,672
912034,849	1054237,254
912068,973	1054260,446
912089,342	1054281,435
912098,154	1054298,563
912098,711	1054310,168
912100,368	1054321,220
912108,074	1054327,295
912121,830	1054330,603
912142,188	1054332,250
912150,993	1054335,561
912155,948	1054342,190
912156,504	1054352,690
912154,309	1054361,533
912143,861	1054372,592
912138,914	1054379,780
912137,818	1054387,517
912141,679	1054404,648
912147,735	1054411,829
912162,042	1054415,689
912201,660	1054424,509
912229,175	1054435,547
912244,038	1054449,907
912249,550	1054467,036
912255,059	1054480,849



NORTE	ESTE
912367,172	1054495,764
912361,685	1054509,018
912361,295	1054517,851
912330,400	1054526,134
912386,034	1054536,040
912406,193	1054541,003
912418,504	1054552,681
912436,124	1054579,013
912440,534	1054593,485
912439,997	1054616,144
912434,504	1054632,174
912424,080	1054648,207
912419,666	1054662,026
912420,782	1054689,185
912424,644	1054708,446
912432,362	1054734,436
912449,434	1054761,144
912461,351	1054786,981
912471,472	1054816,739
912476,984	1054835,526
912486,894	1054847,126
912497,151	1054852,646
912513,306	1054851,180
912530,908	1054845,443
912547,484	1054826,486
912567,755	1054819,447
912591,412	1054818,328
912612,321	1054822,717
912641,488	1054825,084
912676,715	1054867,044
912692,684	1054885,684
912698,185	1054902,823
912695,453	1054917,183
912689,412	1054937,645
912680,527	1054962,513
912698,789	1054978,535
912713,652	1054991,448
912744,474	1055012,773
912778,594	1055029,333
912796,706	1055042,077
912794,014	1055055,299
912794,577	1055076,299
912796,535	1055089,088
912809,996	1055101,713
912824,306	1055110,547
912854,020	1055117,161
912890,046	1055138,689
912918,963	1055155,830
912938,238	1055188,485
912960,811	1055215,472
912976,526	1055230,935
913011,446	1055247,486
913035,110	1055256,877
913071,975	1055262,935
913125,147	1055270,089
913162,214	1055278,930
913191,377	1055284,420
913244,194	1055284,389
913268,951	1055282,164
913322,861	1055267,764
913361,370	1055262,768
913376,227	1055266,076
913394,943	1055282,644
913422,464	1055302,523
913441,181	1055322,488
913453,288	1055343,954
913455,586	1055356,664
913453,315	1055371,797
913456,621	1055382,637
913472,635	1055398,183
913489,652	1055416,330
913503,974	1055447,270

NORTE	ESTE
913514,990	1055473,790
913524,907	1055482,022
913545,272	1055586,379
913577,748	1055531,782
913609,669	1055551,106
913643,243	1055573,745
913655,985	1055587,801
913664,168	1055604,681
913674,080	1055619,596
913691,142	1055629,534
913719,756	1055638,368
913735,162	1055639,456
913762,668	1055633,914
913795,673	1055623,394
913826,483	1055623,376
913849,043	1055628,337
913865,804	1055638,828
913880,420	1055656,504
913895,290	1055683,574
913906,856	1055783,463
913943,190	1055741,022
913970,708	1055755,827
914005,374	1055764,196
914034,540	1055774,680
914062,061	1055795,664
914080,224	1055807,259
914109,939	1055816,084
914123,974	1055819,182
914266,513	1055861,463
914328,781	1055884,106
914364,632	1055902,975
914398,596	1055908,636
914423,126	1055985,427
914472,185	1055938,828
914521,244	1055782,213
914562,756	1055770,492
914600,494	1055770,492
914634,458	1055778,440
914694,839	1055810,517
914726,916	1055814,291
914768,428	1055816,178
914838,243	1055886,743
914938,248	1055778,440
915000,706	1055742,589
915102,408	1055699,190
915123,164	1055676,547
915147,694	1055642,583
915170,337	1055625,601
915208,075	1055612,393
915248,139	1055583,324
915287,324	1055574,655
915436,389	1055557,673
915568,472	1055557,673
915672,251	1055557,673
915700,745	1055591,637
915799,463	1055617,483
915843,959	1055683,529
915867,887	1055716,185
915845,519	1055725,814
915845,519	1055868,458
915797,971	1056042,801
915679,477	1056201,295
915528,532	1056328,090
915481,737	1056470,174
915385,807	1057088,868
915512,682	1057643,588
915528,532	1058150,768
915687,025	1058356,810
915813,820	1058420,207
916035,712	1058499,454
916026,492	1058539,525

*Polígono áreas susceptibles de sustracción con medidas de conservación municipio de Restrepo*

NORTE	ESTE
919894,876	1063348,852
919894,457	1063365,763
919897,332	1063392,351
919908,868	1063465,808
919911,753	1063527,884
919908,766	1063555,848
919908,306	1063562,510
919908,609	1063572,607
919905,325	1063596,749
919898,524	1063617,575
919898,823	1063634,114
919877,942	1063658,067
919865,399	1063668,801
919857,443	1063664,620
919837,083	1063668,537
919828,506	1063674,795
919824,503	1063683,686
919816,457	1063708,290
919813,806	1063713,373
919796,885	1063745,629
919782,664	1063765,668
919767,332	1063779,808
919726,451	1063805,631
919698,887	1063814,808
919648,501	1063836,130
919624,513	1063844,822
919596,900	1063868,536
919578,803	1063877,890
919556,205	1063883,717
919524,552	1063887,838
919498,895	1063885,873
919523,912	1063913,468
919544,322	1063938,562
919562,764	1063971,586
919574,631	1064010,562
919578,591	1064036,381
919578,608	1064054,367
919588,595	1064075,310
919587,841	1064088,519
919505,609	1064099,079
919634,563	1064112,274
919636,548	1064136,113
919637,881	1064154,559
919647,306	1064177,678
919656,886	1064196,172
919674,300	1064212,818
919682,804	1064226,549
919683,258	1064243,729
919673,475	1064258,831
919666,247	1064271,490
919667,569	1064281,480
919672,838	1064288,886
919683,372	1064302,533
919698,170	1064317,858
919698,836	1064328,851
919697,212	1064340,846
919688,701	1064360,675
919678,356	1064376,592
919672,242	1064381,368
919672,348	1064388,757
919675,549	1064406,273
919677,576	1064426,894
919678,211	1064451,862
919678,227	1064475,649
919671,018	1064515,298
919667,698	1064528,292
919661,179	1064556,270
919646,870	1064586,674
919615,839	1064638,304
919581,001	1064668,972
919561,282	1064693,113
919548,344	1064718,550
919538,887	1064738,436
919524,495	1064767,800

NORTE	ESTE
919512,634	1064822,649
919504,876	1064891,583
919496,374	1064917,038
919457,658	1064957,081
919413,478	1064996,227
919378,837	1065054,385
919351,475	1065135,817
919337,831	1065191,858
919318,965	1065223,572
919345,728	1065286,453
919346,385	1065270,083
919377,938	1065352,521
919407,474	1065445,533
919405,385	1065483,580
919394,202	1065558,660
919372,878	1065635,122
919366,372	1065656,998
919336,143	1065792,138
919323,580	1065809,688
919318,758	1065857,271
919341,199	1066061,652
919351,434	1066201,061
919337,168	1066296,521
919292,075	1066386,288
919233,909	1066399,386
919219,768	1066491,258
919183,197	1066302,738
919158,131	1066245,822
919143,510	1066212,779
919109,114	1066149,279
919078,467	1066080,574
919061,899	1066064,612
919011,218	1066014,341
919968,064	1065937,611
919958,241	1065934,966
919902,738	1065888,820
919826,809	1065807,966
919776,890	1065718,007
919668,904	1065657,153
919619,674	1065593,653
919548,196	1065527,587
919466,175	1065466,653
919392,081	1065419,028
919325,945	1065387,277
919231,341	1065344,944
919158,258	1065302,611
919106,341	1065268,215
919058,738	1065276,152
919029,612	1065207,982
919005,799	1065131,715
917991,886	1065368,757
917968,820	1065395,215
917942,289	1065416,382
917952,882	1065448,132
917968,820	1065460,299
917968,820	1065490,465
917944,945	1065506,340
917937,807	1065532,215
917923,778	1065540,736
917918,549	1065564,549
917907,983	1065585,715
917907,983	1065604,236
917902,028	1065632,757
917878,799	1065646,570
917902,028	1065657,153
917913,185	1065667,736
917931,736	1065678,320
917923,778	1065698,757
917938,653	1065790,341
917934,361	1065794,737
917938,653	1065816,612



NORTE	ESTE
91701,716	106531,278
91702,424	106542,262
91703,464	106552,845
91704,291	106566,174
91705,216	106576,258
91706,161	106590,216
91707,086	106598,508
91708,020	106595,862
91709,709	106598,570
91710,086	106592,633
91711,049	106592,737
91712,151	106594,258
91713,028	106593,487
91714,445	106597,454
91715,248	106592,591
91716,802	106600,112
91718,111	106604,800
91719,049	106604,800
91720,049	106612,821
91721,174	106614,887
91722,802	106617,892
91723,828	106620,196
91724,465	106621,200
91725,465	106626,850
91726,598	106624,800
91727,715	106630,829
91728,126	106631,441
91729,282	106631,675
91730,278	106631,675
91731,173	106629,446
91732,448	106629,154
91733,803	106624,800
91734,819	106628,829
91735,717	106631,258
91736,181	106631,967
91737,048	106630,829
91738,214	106629,154
91739,027	106628,571
91740,118	106624,217
91741,485	106630,258
91742,672	106632,196
91743,443	106635,363
91744,277	106637,175
91745,527	106640,825
91746,818	106642,802
91747,443	106643,830
91748,538	106644,259
91749,588	106644,259
91750,547	106645,196
91751,443	106646,488
91752,443	106646,488
91753,297	106645,842
91754,547	106643,675
91755,028	106643,978
91756,213	106642,800
91757,713	106641,509
91758,213	106640,571
91759,138	106640,280
91760,275	106639,850
91761,067	106634,759
91762,442	106637,175
91763,296	106636,946
91764,087	106642,425
91765,358	106638,829
91766,566	106628,571
91767,899	106625,113
91769,524	106622,808
91770,128	106620,487
91771,107	106617,537
91772,524	106619,550
91773,357	106627,175
91774,253	106627,633
91775,149	106615,867
91776,216	106617,529
91777,461	106614,154
91778,524	106616,426
91779,232	106616,467

NORTE	ESTE
91780,586	106651,446
91781,295	106661,947
91782,649	106667,280
91783,257	106669,968
91784,836	106675,176
91785,607	106681,030
91786,315	106685,364
91787,315	106692,447
91788,372	106708,030
91789,656	106711,829
91790,115	106745,423
91791,804	106760,531
91792,880	106769,585
91793,186	106771,639
91794,278	106771,179
91795,124	106775,485
91796,894	106775,297
91797,575	106776,971
91798,124	106768,000
91799,896	106761,800
91800,376	106753,735
91801,125	106749,479
91802,680	106742,458
91803,242	106739,754
91804,147	106738,033
91805,817	106734,317
91806,333	106731,869
91807,115	106730,722
91808,271	106729,480
91809,568	106730,424
91810,481	106732,273
91811,551	106734,782
91812,288	106737,876
91813,180	106737,227
91814,223	106732,971
91815,227	106734,871
91816,624	106733,571
91817,860	106738,279
91818,970	106737,659
91819,521	106737,689
91820,357	106732,415
91821,861	106735,246
91822,494	106748,671
91823,721	106745,382
91824,867	106748,053
91825,362	106752,033
91826,281	106754,028
91827,286	106751,484
91828,126	106754,533
91829,621	106759,970
91830,897	106762,116
91831,886	106728,167
91832,627	106762,182
91833,214	106768,160
91834,862	106769,490
91835,194	106728,211
91836,597	106728,959
91837,899	106728,947
91838,441	106732,186
91839,585	106721,686
91840,250	106718,686
91841,605	106706,115
91842,574	106701,838
91843,978	106694,534
91844,440	106687,617
91845,837	106681,989
91846,636	106678,887
91847,396	106674,554
91848,852	106661,715
91849,436	106656,613
91850,881	106657,486
91851,380	106653,841
91852,425	106650,530
91853,603	106647,685
91854,592	106638,278
91855,814	106632,552
91856,281	106627,331

NORTE	ESTE
91206,864	106627,748
91207,498	106619,998
91208,802	106618,542
91210,159	106604,351
91211,359	106601,761
91212,800	106597,268
91213,869	106592,856
91215,550	106590,257
91216,517	106588,306
91217,120	106582,283
91218,781	106578,549
91219,661	106574,683
91220,633	106569,801
91221,834	106564,440
91223,284	106565,999
91224,285	106563,868
91225,302	106561,854
91226,184	106559,848
91227,140	106556,804
91228,407	106556,356
91229,811	106558,269
91230,726	106549,724
91231,421	106559,666
91232,892	106548,817
91233,566	106529,853
91234,347	106525,130
91235,692	106525,808
91236,749	106524,132
91238,414	106524,417
91239,178	106527,511
91240,508	106526,830
91241,736	106521,507
91242,796	106524,730
91243,813	106541,845
91244,536	106543,432
91245,599	106547,147
91246,500	106549,629
91247,867	106552,441
91248,168	106552,630
91249,641	106556,532
91250,686	106561,175
91251,793	106557,893
91252,164	106558,573
91253,755	106568,836
91254,611	106564,399
91255,156	106567,554
91256,885	106563,640
91257,800	106565,742
91258,637	106562,940
91259,463	106562,876
91260,575	106569,846
91261,211	106569,218
91262,797	106562,314
91263,454	106569,316
91264,839	106570,837
91265,573	106570,537
91266,877	106572,715
91267,799	106576,746
91268,167	106571,853
91269,451	106571,581
91270,886	106571,918
91271,870	106575,489
91272,308	106579,217
91273,873	106575,748
91274,359	106570,275
91275,481	106581,748
91276,834	106583,268
91278,135	106584,446
91279,286	106587,808
91280,806	106582,851
91281,816	106590,249
91282,882	106592,754
91283,226	106594,841
91284,503	106596,136
91285,110	106591,304
91286,629	106591,882
91287,260	106597,852

NORTE	ESTE
91120,941	106596,834
91121,252	106592,330
91122,276	106594,401
91123,260	106594,805
91124,972	106594,453
91125,268	106595,307
91126,428	106599,478
91127,276	106596,095
91128,463	106597,426
91129,260	106600,110
91130,952	106605,431
91131,021	106603,689
91132,047	106602,743
91133,230	106596,255
91134,926	106597,400
91135,420	106596,241
91136,226	106594,759
91137,142	106597,214
91138,163	106593,437
91139,895	106578,489
91140,413	106575,708
91141,769	106572,121
91142,458	106569,457
91143,174	106561,809
91144,200	106555,183
91145,236	106554,438
91146,712	106552,183
91147,162	106547,435
91148,486	106547,343
91149,619	106548,346
91150,444	106531,542
91151,718	106533,913
91152,945	106512,417
91153,947	106523,697
91154,558	106532,432
91155,698	106534,144
91156,833	106534,188
91157,632	106526,058
91158,172	106535,626
91159,402	106529,232
91160,222	106537,164
91161,570	106529,945
91162,767	106491,118
91163,245	106463,755
91164,523	106401,017
91165,660	106384,579
91166,885	106354,347
91167,800	106312,184
91168,448	106292,458
91169,286	106292,458
91170,480	106282,596
91171,974	106249,583
91172,605	106249,789
91173,810	106243,214
91174,222	106246,570
91175,935	106213,625
91176,647	106210,338
91177,128	106220,201
91178,909	106213,214
91179,896	106253,076
91180,814	106266,227
91181,220	106263,295
91182,501	106263,295
91183,350	106262,527
91184,750	106262,390
91185,951	106265,677
91186,833	106215,471
91187,677	106249,416
91188,023	106261,402
91189,746	106261,202
91190,883	106264,442
91191,157	106264,265
91192,730	106264,030
91193,961	106263,961
91194,031	106263,209
91195,721	106264,619
91196,238	106264,065

NORTE	ESTE
910505,101	1063646,823
910455,169	1063422,132
910355,307	1063322,269
910068,201	1063422,132
909955,856	1063571,926
909843,510	1063659,306
909706,199	1063709,237
909581,371	1063646,823
909456,542	1063646,823
909281,782	1063621,857
909147,159	1063536,188
909449,423	1062974,840
909756,998	1062302,018
909910,786	1061648,419
910468,268	1061014,044
910852,737	1060725,692
911333,325	1060725,692
911910,029	1060975,597
912102,264	1060783,362
912525,181	1060360,446
912582,851	1059860,635
911679,347	1059091,695
911622,863	1059029,915
912017,322	1058691,807
912412,878	1058674,609
912636,453	1058794,995
912808,434	1058966,976
913289,980	1059293,740
913771,526	1059396,928
914046,695	1059431,324
914339,062	1059362,532
914769,014	1059586,107
915181,768	1059087,363
915439,739	1058812,193
915646,116	1058640,213
916026,492	1058539,525
916036,669	1058536,831
916014,282	1058686,074
916014,653	1058689,785
915951,584	1059127,965
915964,922	1059461,421
916004,937	1059661,494
916044,951	1059874,906
916071,628	1060008,289
916323,848	1060165,109
916753,799	1060285,495

NORTE	ESTE
917326,904	1060099,433
917730,015	1060028,296
917967,140	1059886,021
918312,910	1059611,628
918297,836	1059583,633
918310,756	1059570,712
918333,559	1059541,030
918352,677	1059509,854
918362,320	1059490,972
918453,228	1059570,560
918528,262	1059637,115
918548,800	1059659,303
918574,876	1059700,517
918595,275	1059729,696
918694,070	1059730,473
918812,636	1059944,517
918803,113	1059984,753
918815,772	1060000,003
918888,490	1060087,610
918945,985	1060237,690
918946,917	1060369,361
918995,672	1060613,560
919006,275	1060782,786
919016,678	1060923,796
919140,078	1061082,819
919234,661	1061157,394
919254,271	1061270,123
919246,464	1061495,915
919388,541	1061635,995
919663,494	1061944,436
919740,069	1062132,010
919806,640	1062235,002
919807,003	1062286,127
919807,374	1062338,461
919807,399	1062342,065
919808,107	1062441,919
919837,056	1062545,178
919884,817	1062648,304
919932,911	1062798,458
919933,711	1062911,323
919934,445	1063014,784
919926,990	1063149,396
919926,107	1063165,337
919900,453	1063307,514
919894,976	1063340,952

Parágrafo. La presente sustracción solamente aplica para la adjudicación de predios baldíos de la Nación en el marco de la Resolución número 293 de 1998 emitida por el Ministerio del Medio Ambiente y no cubre actividades de utilidad pública o interés social.

**Artículo 2°.** Para la adjudicación de los predios sustraídos y en desarrollo del artículo 7° del Decreto número 2664 de 1994, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), debe incorporar en las reglas de la definición de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) criterios asociados a la sostenibilidad y ordenamiento ambiental y predial del área a titular.

**Artículo 3°.** En el desarrollo de las actividades plasmadas en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos:

1. Para las áreas que pueden ser utilizadas en explotación diferente a la forestal, que contengan sectores donde se determine que existe vocación forestal, las actividades a desarrollar al interior de estos sectores estarán principalmente enfocadas al desarrollo de actividades forestales, agroforestales y silvopastoriles.
2. Las actividades productivas que se lleven a cabo en las áreas sustraídas, deberán estar acordes con la clasificación agrológica del suelo establecida por el IGAC.

3. Las áreas con cobertura boscosa que se encuentren dentro del área cuya sustracción se solicita, deben mantenerse como soporte para las actividades de producción y no pueden ser objeto de aprovechamiento forestal único.
4. En caso de existir un Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (Pomca), formulado, aprobado y adoptado, se deberán tener en cuenta las determinaciones adoptadas en el mismo.
5. En las áreas de páramos y humedales no podrán adelantarse actividades productivas.
6. En las áreas de humedales no podrán efectuarse actividades de desecación, cerramientos o adjudicación de bienes baldíos.
7. En las zonas de alto riesgo no mitigable identificadas como tales en el Plan de Ordenamiento Territorial municipal no se podrá adelantar ninguna actividad productiva.
8. Los terrenos con pendientes superiores a la que se determine de acuerdo con las características de la región deberán mantenerse bajo cobertura vegetal.
9. El aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse en forma de mantener su integridad física y su capacidad productora.
10. En la utilización de los suelos se aplicarán normas técnicas de manejo para evitar su pérdida o degradación, lograr su recuperación y asegurar su conservación.
11. Las personas que realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura, que afecten o puedan afectar los suelos, están obligadas a llevar a cabo buenas prácticas agropecuarias.
12. Si para las actividades productivas a desarrollar en el área se estima realizar algún aprovechamiento y uso de los recursos naturales renovables, se deberá solicitar ante la autoridad ambiental competente, los respectivos permisos de uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales correspondientes.
13. Se deberá excluir para el desarrollo de actividades productivas en las áreas sustraídas, todas aquellas áreas que conforme a la ley vigente son objeto de protección especial, tales como los páramos, las áreas de nacimiento y recarga hídrica, los márgenes de las corrientes y zonas de inundación de ríos y quebradas, humedales, manglares.
14. Serán objeto de protección y control especial:
  - a) Las aguas destinadas al consumo doméstico humano y animal y a la producción de alimentos;
  - b) Los criaderos y hábitats de peces, crustáceos y demás especies que requieran manejo especial;



c) Los páramos, los humedales incluyendo especialmente los nacimientos de agua, las zonas de recarga de acuíferos, las fuentes, cascadas, lagos y otros depósitos o corrientes de aguas, naturales;

d) Los manglares, estuarios, meandros, ciénagas u otros hábitats similares de recursos hidrobiológicos.

15. Se deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 2° y 3° del Decreto número 1449 de 1977 y a lo señalado en el artículo 14 del Decreto número 1541 de 1978.

**Artículo 4°.** El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder) deberá dejar expresa mención en el acto de adjudicación de los predios sustraídos, de las disposiciones contenidas en el Plan de Manejo Ambiental y de la obligatoriedad de su cumplimiento por parte de los adjudicatarios, so pena de reversión del baldío adjudicado, de conformidad con la Ley 160 de 1994 y sus normas reglamentarias. Para la ejecución de las medidas contenidas en dicho Plan, se podrá contar con el apoyo de la Secretaría Municipal que cumpla las funciones de promoción y ejecución de programas agropecuarios.

Los predios que no sean adjudicados conforme a lo dispuesto en esta resolución o aquellos que hayan sido objeto de un procedimiento de reversión de la adjudicación al dominio de la Nación, recobrarán su condición de Reserva Forestal. Así mismo, en ningún caso se podrán adelantar procesos de licenciamiento ambiental hasta tanto no se haya cumplido con el procedimiento de adjudicación de baldíos, en cuyo caso, la autoridad ambiental competente deberá evaluar la compatibilidad del proyecto con los objetivos de la sustracción realizada.

**Artículo 5°.** En caso de incumplimiento debidamente probado de las reglas, términos, condiciones y obligaciones bajo las cuales se efectúa la sustracción del área de reserva forestal, se aplicará el proceso sancionatorio ambiental a que haya lugar de conformidad con lo previsto en la Ley 1333 de 2009, decisión que será adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante acto administrativo que será notificado al Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder).

**Artículo 6°.** La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) será la encargada de velar por el cumplimiento de las medidas, restricciones y condiciones ambientales impuestas al Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), y a los beneficiarios de los predios a adjudicar.

**Artículo 7°.** Notificar el presente acto administrativo al representante legal del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), o a su apoderado legalmente constituido.

**Artículo 8°.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), para su conocimiento y fines pertinentes y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**Artículo 9°.** Publicar en el Diario Oficial por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en la Gaceta Ambiental de la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), el presente acto en concordancia con el Convenio Interadministrativo número 06 de 2012 con prórrogas del 28 de diciembre de la misma anualidad y el 22 de marzo de 2013.

**Artículo 10.** Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición de conformidad con los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Notifíquese, comuníquese, publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 28 de mayo de 2013.

La Directora (e) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos,

**Zoraida Fajardo Rodríguez.**

**(C. F.).**

