

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

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

**RESOLUCION NÚMERO 0530 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), hace entrega de los estudios a fin de solicitar la sustracción de unas áreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, para el municipio de la Cumbre en el departamento del Valle del Cauca, en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución 293 de 1998.

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, 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 al 23 de noviembre de 2012, se llevó a cabo 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 celebradas.

## 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 023 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.

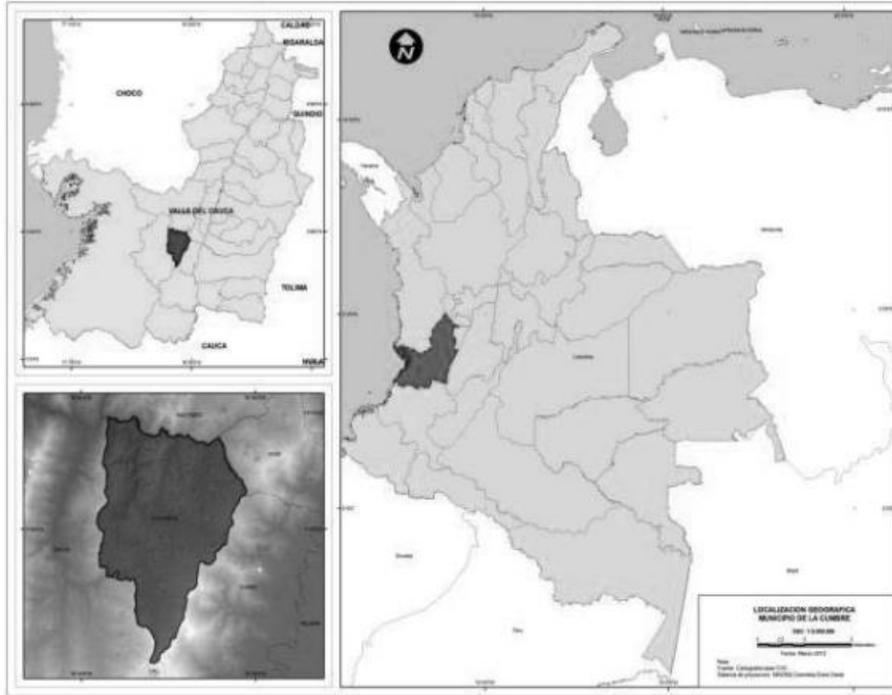
### CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA

#### LOCALIZACIÓN

#### LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de La Cumbre se localiza en las estribaciones de la cordillera occidental, al noroccidente del departamento del Valle del Cauca y en la región suroccidente de Colombia. Según fuentes del IGAC, la mayor parte del territorio es montañoso y su relieve corresponde al flanco oriental de la cordillera occidental.

El municipio de La Cumbre, departamento del Valle del Cauca, se encuentra dentro de la zona denominada Reserva Forestal del Pacífico, de acuerdo a la declaratoria de la Ley 2ª de 1959 del Ministerio del Medio Ambiente, con un área de 11.155.214 (Ha) para ese año. Actualmente el municipio tiene 22.199,4 Ha



*Fuente: el estudio.*

La Reserva Forestal del Pacífico es la segunda más grande después de la de Amazonía, su territorio para el Valle del Cauca comprende 991.727,25 (Ha), dentro de las cuales el municipio de La Cumbre cuenta con un área de total de 22.199,4 hectáreas; Su topografía y relieve corresponde a la vertiente oriental de la cordillera occidental.

El municipio de La Cumbre se divide en cuatro (4) zonas de acuerdo con la similitud de sus características biofísicas y socioeconómicas; su conformación política incluye siete (7) corregimientos y 32 veredas, de los cuales se considera como centros poblados mayores los corregimientos de Pavas, Bitaco y Lomitas.

## ESTRUCTURA BIOFÍSICA

### GEOLOGÍA

El 41,23% del área total del municipio de La Cumbre presenta erosión moderada con tendencia a condiciones severas y/o muy severas, encontrándose altamente amenazada la estabilidad de los suelos.

En la Subcuenca se localizan suelos muy susceptibles a la erosión, como son los derivados de cenizas volcánicas; la parte norte del municipio presenta áreas con erosión severa (13.12%) y muy severa (18.58%); en zonas muy localizadas y en áreas pequeñas se presenta una erosión ligera (7.74%). Un 3.38% del área presenta mayor aptitud para uso agrícola por su origen aluvial y coluvial con pendientes entre 0 y 3%. Los factores que inciden en los procesos erosivos del municipio son:

- Pendientes irregulares y de grado fuerte generalmente mayores del 50%.

- Cultivos limpios / Limpiezas y quemas indiscriminadas / Práctica de ganadería extensiva.
- Prácticas culturales de una agricultura tradicional no tecnificada.
- Proliferación de parcelaciones / Condiciones climáticas variables.

#### Litoestratigrafía

- Formación Volcánica (Kv): Correspondiente a un área total de 5.101,6 hectáreas, equivalente a un 22.98% del municipio de La Cumbre.
- Stock del palmar (Kghp): Correspondiente a un área total de 9.7 hectáreas, equivalente a un 0.04% del municipio de La Cumbre.
- Depósitos aluviales Recientes (Qal): Correspondiente a un área total de 998,5 hectáreas, equivalente a un 4.50% del municipio de La Cumbre.
- Conos Aluviales (Qca): Correspondiente a un área total de 67,9 hectáreas, equivalente a un 0.31% del municipio de La Cumbre.
- Coluviones y derrubios (Qd): Correspondiente a un área total de 174,5 hectáreas, equivalente a un 0.79% del municipio de La Cumbre.
- Laterita de gabro (Ql/Kgp): Correspondiente a un área total de 290,8 hectáreas, equivalente a un 1.31% del municipio de La Cumbre.
- Lateritas de la Formación Volcánica (Ql/Kv): Correspondiente a un área total de 15.556,5 hectáreas, equivalente a un 70,08% del municipio de La Cumbre.

#### GEOMORFOLOGÍA

El territorio municipal de la Cumbre, se expresa en un relieve montañoso, que de acuerdo con el estudio de CVC de 2003, está compuesto por incisiones moderadas con cañones en "V" abiertos, y divisiones convexas amplias, que conforman pequeños valles aluviales en las orillas de los principales ríos y por otro lado incisiones profundas con cañones en "V" estrechos.

La morfología del terreno tiene incidencia en varios factores como son el tipo de drenaje, vegetación y por supuesto la geomorfología, la cual nos sirve para determinar el tipo de materiales que se encuentran, los cuales modelan y muestran un paisaje. Siguiendo estos parámetros mostrados anteriormente, se puede hacer la clasificación de tres (3) zonas a saber:

- Unidad (Cad)

Cad. Relieve colinado macizo adosado incisión profunda, vertientes suaves, cimas amplias plano convexas.

- Unidades (M1) M1. Relieve montañoso, incisión moderada cañones en V abiertos divisorias convexas amplias, vertientes cóncavo convexas.
- Unidades (M2) M2. Relieve montañoso, incisión moderada cañones en V estrechos, divisorias convexas estrechas, vertientes rectilíneas convexas.
- Unidades (M3) M3. Relieve montañoso, incisión moderada, cañones en V estrechos controlados estructuralmente, divisorias convexas estrechas, vertientes rectilíneas.

Hay dos tipos de relieve contrastante:

- En la zona más seca se presentan pendientes pronunciadas y cañones en “v” formados por las cuencas de los ríos Bitaco y Grande.
- Hacia el occidente donde aumenta la humedad el relieve está conformado por colinas y pequeñas altiplanicies con valles amplios.

## CLIMA

Uno de los factores que inciden en la conservación o degradación de una cuenca hidrográfica es el clima, por lo que es importante disponer de la mayor información climatológica para caracterizar las áreas con similares condiciones climáticas; situación que no es fácil, pues no se cuenta con datos exactos ni permanentes, debido a que no existen estaciones climatológicas dentro del municipio de La Cumbre.

– Temperatura: El municipio de La Cumbre cuenta con características fisiográficas y altitudinales diversas, las cuales determinan los distintos gradientes de la temperatura, en el municipio se encuentra una variación de la siguiente manera:

La temperatura media del municipio oscila entre 18.1°C a 20.1°C, presentándose temperaturas máximas entre 27.1°C a 28.5°C y mínimas entre 12.7°C a 13.8°C; esta variación de la temperatura como ocurre en la zona tropical, es poca a través del año y de la época; en contraste en el transcurso del día se presentan cambios bruscos que van desde 12.7°C a 28.5°C.

Uno de los atractivos del municipio es la agradable temperatura con que cuenta, lo que es apetecido por habitantes de la ciudad de Cali y otras ciudades vecinas que escogen este sitio para su descanso y para “temperar”.

Sobre la Cuenca Alta, los vientos predominantes son aquellos que vienen del Pacífico, generalmente con dirección Suroeste-Noreste en las primeras horas del día y de dirección Sur-Norte al finalizar la tarde cuando se hacen más rápidos y fuertes. Gran parte de estos vientos influyen directamente sobre los cambios de temperatura y en las condiciones de humedad de los suelos, por lo cual se ven afectadas las actividades agrícolas en algunas zonas como en el corregimiento La María.

– Humedad Relativa: El promedio de humedad relativa es alta en los sitios que presentan altitudes superiores a los 1.800 msnm, muy cerca de su punto de condensación, esta

zona es donde nace el Río Bitaco. En zonas altas y medias, la humedad relativa media oscila entre el 80% y 87%, presentando muy poca variación durante el año.

– Brillo solar: El Brillo solar del municipio de La Cumbre es 1700 horas/año.

– Evaporación: La evaporación media mensual varía levemente a través del año, con valores que fluctúan entre 35.5 a 50.5 mm/mes. A nivel diario, presenta un rango entre 1.2 a 1.7 mm/día.

– Precipitación: Según datos de la Estación Julio Fernández (ubicada en el municipio de Restrepo), la distribución de la precipitación en el municipio es bimodal, presentándose los períodos más secos de diciembre a febrero y de junio a agosto. Los períodos más lluviosos son en los meses de marzo-abril-mayo y octubre-noviembre, registrándose el mes más lluvioso en octubre con 131.5 mm y enero que se presenta como el más seco con 44 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 al., 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 cuadro 1 se presenta la homologación entre los ecosistemas utilizados con anterioridad y los Biomas actuales

*CUADRO 1*  
*Homologación: Biomas vs Ecosistemas*

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

## HIDROGRAFÍA

Subcuenca del río Bitaco La Cuenca Alta está conformada por Subcuencas y Microcuencas, de las cuales corresponde al municipio de La Cumbre, la Subcuenca del Río Bitaco, distribuida en cinco (5) Subcuencas así:

1. Quebrada La Virgen
2. Quebrada Aguaclara

3. Río Grande, que drena las quebradas Mozambique, Sinaí, Llama y Aguamona

4. Río Bitaco

5. Río Pavas

Gran parte del municipio (160.71 km<sup>2</sup>) que representan el 65.6% del territorio municipal, corresponde a la Subcuenca del Río Bitaco, la cual drena sus aguas al Océano Pacífico a través del Río Dagua.

Situación de los Nacimientos de Agua

El área de influencia del municipio de La Cumbre pertenece en gran parte a la Subcuenca del Río Bitaco. Este río es el principal cauce que tributa al Río Dagua tras un recorrido de 33.75 km. Entre los principales afluentes se encuentran las quebradas: Chicoral, Zaragoza, Tambocha, La Sofía, Las Minas, El Diamante, Centellita, Centenario, El Salto, La María y el Río Pavas.

La Subcuenca del Río Bitaco tiene su área de influencia sobre sectores rurales donde la máxima población corresponde al área urbana de La Cumbre.

– Área de Influencia - Estación San Pablo: Corresponde al nacimiento del Río Bitaco.

Los meses de enero, mayo a junio, septiembre a noviembre se clasifican como críticos, por la poca capacidad de almacenamiento de agua ya que las salidas (evapotranspiración y escorrentía) superan la entrada (precipitación).

– Área de Influencia - Estación La Buitrera: Corresponde a la zona de mayor demanda de agua para la Subcuenca del Río Bitaco ya que la demanda supera la disponibilidad. Los meses de enero a febrero, julio a septiembre, presentan déficit de almacenamiento razón por la cual se efectúan racionamientos en los acueductos de Acuavalle, Federación de Cafeteros, Bitaco y las demás Veredas de la zona alta.

– Área de Influencia - Estación Aguaclara: Corresponde a la zona de influencia del casco urbano de La Cumbre, en esta zona el balance hídrico presenta meses críticos para el almacenamiento del agua: mayo a junio, agosto y noviembre. Sin embargo la disponibilidad de agua supera la demanda en algunas épocas del año. Pese a que el agua es captada por el sistema de bombeo directamente del Río Bitaco, se presentan limitaciones topográficas y de calidad. En su mayoría el recurso es empleado para labores piscícolas y de riego.

– Área de Influencia - Estación La María: Es la parte extrema y baja de la Subcuenca; allí la demanda de agua es mínima y se suple por bombeo del Río Bitaco y aprovechamiento de nacimientos. Las condiciones de clima seco y fuertes vientos, hacen que la disponibilidad de agua presente limitaciones en los meses de enero a marzo, julio a agosto y diciembre.

– Acueducto de La Cumbre: Se abastece de la quebrada Centenario bocatoma de la Ventura y Chicoral (Santa Fe), localizadas en predios del señor Obdulio Guzmán lucen deforestadas en sus alrededores y reciben agua de la bocatoma de Chicoral que se abastece del Río Bitaco. (Zona de reserva forestal).

– Acueducto Pavitas: La Bocatoma se encuentra en la Finca la Amapola, no tiene tanques de almacenamiento, presenta deterioro por deforestación. Abastece a la Vereda Pavitas.

– Acueducto Aguaclara: La bocatoma se encuentra en mal Estado, presenta contaminación, actualmente hay un proyecto para mejorarla. Las veredas que se benefician son Ocache, Aguaclara y San José.

– Acueducto Pavas: El acueducto se encuentra en terrenos de propiedad de la comunidad, administrado por Fabio Figueroa, falta reforestación, beneficia solo el casco urbano de Pavas.

– San Isidro, Acueducto Párraga baja: Localizada en la finca de Cartón Colombia, su nacimiento es en la zona de La Porra. El principal problema identificado es la necesidad de reforestarla. Las veredas beneficiadas son: San Isidro, Párraga Baja y la Playita.

– Acueducto de Cordobitas: Se abastece de la Quebrada El Salto, la bocatoma se encuentra en predios de Carlos Erazo León, falta reforestar. Las zonas que se abastecen son: Arboledas y Cordobitas.

– Acueducto Santafé: Bocatoma localizada en predios del señor Obdulio Guzmán, en el sitio de la bocatoma hay deforestación, la vereda beneficiaria es Santa Fe.

– Acueducto la Ventura: Se abastece de la Quebrada Centenario. Se ubica en predios del señor Obdulio Guzmán, la bocatoma presenta deforestación, las veredas que se benefician son: La Ventura, Alto Sano, y parte de Santa Fe.

– Acueducto El Retiro: Bocatoma localizada en la Finca las Flores, deforestada en sus alrededores. El tanque y el conjunto de la Bocatoma están en mal estado. Solo beneficia a la vereda El Retiro.

– Acueducto el Diamante: Localizada en la Finca Los Alpes, se encuentra deforestada.

Solo beneficia a la vereda el Diamante.

– Acueducto Puente Palo: Localizada en la Finca La Aldea en La Ventura, el Acueducto está en ejecución. El estado de la bocatoma es deficiente, se beneficia solo el Casco de Puente Palo.

– Acueducto 1. Chicoral: Localizado en la Reserva Forestal, se abastece del Río Bitaco.

Se encuentra deforestada. Se beneficia solo el conjunto de habitantes de Chicoral.

– Acueducto 2. Chicoral: Localizado en la Reserva Forestal, a orillas de la Carretera.

Presenta deforestación y abastece a parte de los habitantes de Chicoral.

– Acueducto de Jiguales: Localizado a orillas del Río Pavas, en el Conocido Charco del Diablo, La bocatoma está en ejecución. Solo se beneficia la comunidad de Jiguales.

– Acueducto de Párragas: Localizada a orillas del Río Pavas en el denominado Charco del Diablo. Se encuentra en muy mal estado por deforestación. Se beneficia la comunidad de la Parte alta de la vereda Párragas.

– Acueducto de la María: Localizado a Orillas del Río Pavas, Cerca al Charco del Diablo. Se encuentra en muy mal estado por su deforestación. Está en ejecución.

– Acueducto La Guaira: Localizado en la Reserva Forestal, alta deforestación. Se beneficia solo la comunidad de la Guaira.

– Acueducto Zaragoza: Bocatoma en el Río Bitaco. Con deforestación. Se beneficia solo la comunidad de Zaragoza.

– Acueducto de Chicoralito: Tiene cuatro nacimientos en los cuales se encuentran pequeños acueductos. Está bastante deforestada y no tienen tanques de almacenamientos.

Abastecen a la Comunidad de Chicoralito.

– Acueducto Bitaco – La Cumbre: bocatoma sobre el Río Bitaco, en la zona de reserva forestal. Se encuentra bastante deforestada la zona. Abastece a las siguientes comunidades:

Bitaco, km Palo Alto, Lomitas, Bella Vista, km 30, La Virgen, Puente Palo, La Castilla,

Rincón Santo, Zaragoza, km 113. La Colonia, aproximadamente 1.000 usuarios.

– La situación es concordante con las respuestas de la comunidad, durante la aplicación de la entrevista socioeconómica, ya que al indagar por la forma como adquieren el agua el 84% dijo que del acueducto veredal, el 13% del nacimiento y el 1% directamente del río, lluvia o aljibe.

## SUELOS

Descripción de las asociaciones de suelos presentes en el municipio

- Asociación Bombay (BYa): Del orden de los Entisoles, ocupando un área de 83,4 hectáreas equivalente al 0.4% del total del territorio.

- Asociación Pescador (PHfg): Del orden de los Incentisoles, 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, ocupando un área de 8.138,9 hectáreas equivalente al 36.7% del total del territorio.
- Asociación Samarcanda (Ska): Del orden de los Molisoles, ocupando un área de 137,7 hectáreas equivalente al 0.6% del total del territorio.
- Asociación Sevilla (SVd1): Del orden de los Andisoles, ocupando un área de 7.775,6 hectáreas equivalente al 35.0% del total del territorio.
- Asociación Villacolombia (VCde): Ocupando un área de 1029,0 hectáreas equivalente al 4.6% del total del territorio.
- Consociación Pavas (Vpa): Del orden de los Inceptisoles, ocupando un área de 487,0 hectáreas equivalente al 2.2% del total del territorio.
- Zona Urbana (ZU): Ocupando un área de 487,0 hectáreas equivalente al 2.2% del total del territorio.

## VEGETACIÓN SILVESTRE

### UNIDADES COBERTURAS PARA LA TIERRA2

En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 22.199,4 hectáreas, correspondiente al 100% del territorio, que se dividen a su vez en:

#### • 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.

##### – Zonas Urbanas Continuas

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.

En el municipio de La Cumbre ocupa un área total de 174,24 hectáreas, correspondiente al 0.8% del territorio.

## • 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.

En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 10.380 hectáreas, equivalente al 48.2% del territorio, que a su vez se dividen en tres (3) tipos de coberturas, así:

### 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.

En el municipio de La Cumbre ocupan un área de 740 hectáreas, correspondiente al 3.3% del total del municipio, que a su vez se divide en las siguientes clases de coberturas:

- Otros Cultivos Permanentes Herbáceos Plantados Densos(OCHBO): Ocupan un área de 14,5 hectáreas equivalente al 0.1% del total del territorio.
- Caña Panelera (CANA): Ocupan un área de 13,2 hectáreas, equivalente al 0.1% del total del territorio.
- Otros Cultivos Permanentes Arbóreos Con Café (CF-OAR): Ocupan 712,2 hectáreas equivalente al 3.2% del total del territorio.

### 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, encallamiento 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.

En el municipio de La Cumbre ocupan un área de 190,1 hectáreas, correspondiente al 0.90% del total del municipio.

## 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.

A su vez se dividen en tres (3) tipos de coberturas, así:

### – 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.

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.

En La Cumbre ocupa un área total de 3.930,7 hectáreas equivalente al 17.7% del territorio.

### – Bosque Natural de Galería (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).

En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 1.919,5 hectáreas, correspondiente a los 8.6% del territorio distribuido en cultivos de Pinus sp y Eucaliptus sp.

Se aclara que la información de Corine Land Cover, tiene una gran diferencia frente a los datos registrados por la URPA, Secretaria de Agricultura del Valle y los de Cartón de Colombia, los cuales registran plantaciones comerciales de Pinus de 2.539,2 hectáreas y 393,8 ha de Eucaliptus, para un gran total sembrado en el municipio de La Cumbre de 2.933 hectáreas en todo el territorio.

Contrastado lo anterior con lo reportado en el SIG- Bioma-2012, utilizando la metodología Corine Land Cover, los resultados son muy diferentes ya que el sistema no alcanza a medir aquellas áreas que posiblemente estén entre mezcladas con otras coberturas naturales. De igual forma ocurre con los cultivos permanentes, transitorios, frutales, hortalizas, pastos y otros cultivos sembrados en todo el territorio.

#### 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. Las coberturas definidas son las siguientes:

– Arbustal y matorral denso de tierra firme (ABDF)

En el municipio de La Cumbre ocupan es en su totalidad un área total de 5.159,9 hectáreas equivalente al 23.2% del territorio.

#### ÁREAS ABIERTAS SIN O POCA VEGETACIÓN (SDSVD)

– Áreas Naturales Desnudas

En el municipio de La Cumbre ocupa es en su totalidad un área de 534.4 hectáreas equivalentes al 2.4% del total del territorio.

#### 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.

– Estanques Artificiales

En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 13,2 hectáreas, equivalente al 0.1% del territorio, ocupadas en su totalidad por estanques artificiales.

### **ZONAS DE VIDA**

#### **CUADRO 2**

#### **Uso Potencial de Suelos municipio de La Cumbre**

| <b>LEYENDA</b> |  |                   |            |
|----------------|--|-------------------|------------|
| <b>COLOR</b>   | <b>NOMBRE</b>  | <b>AREA EN Ha</b> | <b>%</b>   |
|                | Cuerpos de agua  | 13,3              | 0,06       |
|                | Infraestructura  | 131,3             | 0,59       |
|                | Area Protegida   | 268,4             | 1,21       |
|                | Tierras forestales de produccion (F1)  | 88,9              | 0,40       |
|                | Tierras forestales de proteccion (F3)  | 9 229,6           | 41,58      |
|                | Tierras para recuperacion (AF)   | 5 845,9           | 26,33      |
|                | Tierras para cultivos densos (C3)  | 2 114,2           | 9,52       |
|                | Tierras para cultivos densos - Tierras forestales de produccion (C3-F1)          | 745,7             | 3,36       |
|                | Tierras para cultivos en multiestrato - Tierras forestales de produccion (C4-F1) | 677,5             | 3,05       |
|                | Tierras para cultivos limpios (C1)   | 269,2             | 1,21       |
|                | Tierras para cultivos limpios - Tierras forestales de produccion (C1-F1)         | 463,7             | 2,09       |
|                | Tierras para cultivos semilimpios (C2)   | 1 067,2           | 4,81       |
|                | Tierras para cultivos semilimpios - Tierras forestales de produccion (C2-F1)     | 1 284,7           | 5,79       |
|                | <b>TOTAL</b>   | <b>22.199,4</b>   | <b>100</b> |

En la zona del municipio de la Cumbre, ocupan un área total de 22.199,4 hectáreas, correspondiente al 100% del total del territorio, se clasifican en cuatro (4) grados de conflicto así:

– Conflicto Alto

El uso riñe frontalmente con la aptitud del suelo, dejándolo expuesto a la degradación severa

En el municipio de La Cumbre ocupa un área total de 5.949,5 hectáreas, correspondiente al 26.80% del territorio.

– Conflicto Moderado

El uso del suelo excede la capacidad productiva y ocasiona un menor grado de degradación.

En el municipio de La Cumbre ocupa un área total de 93,8 hectáreas, correspondiente al 0.42% del territorio.

– Sin Conflicto

El uso dado al suelo coincide con su aptitud. En el municipio de La Cumbre ocupa un área total de 16.011,5 hectáreas, correspondiente al 72.13% del territorio.

– Sin Evaluar

Los territorios donde no se ha desarrollado el estudio.

**CUADRO 3**  
**Factores antrópicos y Zonas de Vida**

| <b>BOSQUE SECO Y MUY SECO TROPICAL</b><br><i>(bs-T y bms-T)</i>  | <b>BOSQUE HÚMEDO ç PREMONTANO</b><br><i>(bh-PM)</i>   | <b>BOSQUE MUY HÚMEDO PREMONTANO</b><br><i>(bmh-PM)</i>   |
|--|---|--|
| <i>Población mestiza de cultura andina</i>   | <i>Población blanca de origen paisa, caucano y nariñense.</i>   |  |
| <i>Poblaciones surgidas en torno a las fronteras agrícolas y a los ejes viales, fuertes procesos de descomposición por la economía campesina</i> |   | <i>Fuerte proceso de parcelaciones para fincas de recreación</i>   |
| <i>Presencia de ganadería, cultivos de caña panelera. Actividades de economía informal a orillas de la carretera</i>                             | <i>Presencia de ganadería extensiva, agroindustrias avícolas y porcícolas. Parcelaciones. Sustitución de la actividad agrícola por labores de construcción y mayordomía</i>   | <i>Presencia de ganadería extensiva. Muy reducida actividad agrícola. Proceso de parcelaciones fuerte.</i>                                   |
| <i>Contaminación por aguas servidas residenciales. Escasez de agua para cultivos y usos doméstico</i>  | <i>Contaminación por residuos de agroindustria y aguas servidas. Fuerte presión sobre los recursos por el proceso de parcelaciones. Conflicto por abastecimiento de agua.</i> | <i>Fuerte presión sobre los recursos por parcelaciones en el nacimiento de los ríos. Graves problemas erosivos. Escasez de agua.</i>         |
| <i>Estructura vial desarrollada. Electrificación rural</i>   | <i>Infraestructura de servicios y oferta de vivienda deficientes, excepto en parcelaciones.</i>   | <i>Buena infraestructura en comunicaciones y servicios básicos, sobre todo en parcelaciones. Graves problemas erosivos. Escasez de agua.</i> |
| <i>Principales poblaciones: Dagua como polo de atracción poblacional entre B/tura y Cali</i>   | <i>Principales poblaciones: Pavas, La Cumbre, Bitaco.</i>   | <i>Principales poblaciones: Chicoral</i>   |

#### **FAUNA**

**CUADRO 4**  
**Número de Registros de Fauna (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos Reportados en el municipio de La Cumbre)**

| <b>TOTAL DE REGISTROS* REPORTADOS EN LA CUMBRE</b> |                     |                 |                 |             |                  |                                 |
|--|---------------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------|---------------------------------|
| <b>BASES DE DATOS UTILIZADAS</b>                   | <b>SE CITA COMO</b> | <b>ANFIBIOS</b> | <b>REPTILES</b> | <b>AVES</b> | <b>MAMÍFEROS</b> | <b>TOTAL (HASTA EL MOMENTO)</b> |
| INCIVA   | BD-INCIVA           | 46              | 49              | 239         | 15               | 349                             |

#### **VALORACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL** **CLASIFICACIÓN**

#### Áreas de Actitud 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

Aunque hay varios con problemas de degradación del suelo a lo largo y ancho del municipio, ubicados especialmente en sitios de alta pendiente donde se practica la ganadería el sector más crítico se localiza en el corregimiento de Pavas presentándose reptación del suelo, cárcavamiento y erosión intensa por pastoreo al norte del corregimiento, en la vía que conduce a Restrepo.

En los terrenos de la porción norte del municipio correspondiente a los corregimientos de La María en la cuenca baja del Río Bitaco, Pavas en la cuenca baja del Río Grande y Pavitas en la cuenca baja de la quebrada Aguaclara, se concentran las zonas de erosión severa y muy severa generados principalmente por la ganadería extensiva sobre suelos delgados y con un régimen de humedad muy pobre, dando lugar a amplias zonas degradadas que alcanzan 4.345 ha que representan el 19.58% del territorio.

Gran parte del conflicto se circunscribe a los suelos cuya vocación es forestal (bosques protectores y productores) y que actualmente están siendo utilizados en ganadería y cultivos limpios tales como hortalizas, piña, flores. Como consecuencia de esta práctica se disminuye cada vez más el aprovechamiento agrícola.

La situación de conflicto alto se presenta en la parte alta del municipio de La Cumbre donde existe una fuerte presión sobre el bosque y se ha tenido un notable incremento en la modalidad de parcelaciones y la construcción de fincas de veraneo (generadores de problemas de índole social y ambiental).

La parte Media del municipio (en la cual se sitúa Bitaco) presenta un conflicto bajo-medio pues en la mayoría de los predios se encuentran cultivos de café con sombrero y pequeñas parcelas con hortalizas y frutales.

En la parte norte se practica la ganadería extensiva en terrenos con altas pendientes.

En términos generales un área de 6.043 hectáreas que equivalen al 27.22% del total del territorio, presenta serios problemas en el manejo de los suelos. Se trata de zonas con muy baja fertilidad y alto grado de conflicto por el uso, lo que ha originado problemas de erosión y una paulatina degradación especialmente de la subcuenca del Río Bitaco. Sin conflicto se encuentra un área total de 16.011,5 hectáreas equivalente a un 72.13% del territorio.

*CUADRO 5*

*Conflicto por uso del Suelo en el municipio de La Cumbre*

| <i>GRADO DE CONFLICTO</i> | <i>ÁREA (HA)</i> | <i>%</i>     |
|---------------------------|------------------|--------------|
| <i>CONFLICTO ALTO</i>     | <i>5.949,5</i>   | <i>26.80</i> |
| <i>MODERADO</i>           | <i>93,8</i>      | <i>0.42</i>  |
| <i>SIN CONFLICTO</i>      | <i>16.011,5</i>  | <i>72.13</i> |
| <i>SIN EVALUAR</i>        | <i>144,6</i>     | <i>0.65</i>  |
| <b>TOTAL</b>              | <b>22.199,4</b>  | <b>100</b>   |

- Áreas de especial significancia ambiental

– Áreas Paisajísticas

El municipio de La Cumbre tiene un fuerte reconocimiento por sus valores escénicos y paisajísticos, no solo por su topografía variada y su contraste con las zonas más secas y cálidas en que se desarrolla por ejemplo la ciudad de Cali 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 visual.

Estos valores se potencian en gran medida por el gran aflujo de población que ve tradicionalmente a la localidad como un sitio de descanso durante los fines de semana o de temperación durante los periodos de vacaciones de mitad y fin de año que coinciden con épocas calurosas en la ciudad, dando lugar al establecimiento de numerosas fincas de recreo y parcelaciones, que se deben planificar para evitar los problemas derivados del incremento de población y su densificación en algunos lugares específicos.

En el sector de Chicoral prosperan también los cultivos de té, una práctica agrícola que ha resultado amigable con el territorio pues constituye un cultivo permanente que da protección al suelo y actúa como un controlador de posibles problemas de erosión brindando no solo entradas económicas a la localidad, sino empleo a quienes están vinculados con la actividad y unas bellísimas panorámicas a quienes transitan por el sector. Las plantaciones que se cultivan en la parte baja de las faldas, generan una cobertura continua con los bosques que se dejan prácticamente intactos en las porciones más altas de las lomas del sector.

- Áreas con valor para la conservación

Las áreas con valor para la conservación están integradas por la Reserva Natural Regional de Bitaco más las 6 Reservas de la Sociedad Civil en proceso de consolidación que se ubican en la periferia de la Reserva de igual manera se debe considerar el enclave subxerofítico de Loboguerrero como un sitio de muy alto valor por cuanto es el único sitio del departamento con condiciones de sequedad extrema que ha dado lugar a un espacio de condiciones diferentes a las del entorno y que incluyen varios endemismos tanto de la flora como de la fauna.

En este enclave se vienen desarrollando estudios ecológicos y de inventarios de su biodiversidad para el establecimiento de una área protegida que rebasaría por supuesto

los límites del municipio y que incluirá tierras de los municipios de Restrepo y Dagua. De igual manera constituyen sitios con valor para la conservación los relictos de bosque que han sobrevivido bien sea por el deseo de los propietarios de las fincas o las tierras donde ellos se localizan o porque la topografía abrupta ha frenado un poco su antropización y conversión a potreros, campos de cultivo o plantación de coníferas y latifoliadas.

#### 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 los corregimientos de Pavas, Bitaco, La María y Jiguales de igual manera en las veredas Aguaclara, Pavitas y Montañitas, en cuanto a la ganadería se observa la producción de ganado tanto de ceba como lechero, la actividad ganadera se concentra principalmente en las veredas de Morales y la María; en cuanto a la agricultura en la parte media del municipio, corregimientos de Bitaco, Puente Palo, Lomitas y las Veredas Cordobitas, Jiguales, La Guira y el Carmen donde hay presencia de cultivos de Café con sombrero, se destaca el cultivo de Té, Piña y pequeñas parcelas con hortalizas, frutales, los cultivos de pancoger como el plátano, el maíz y frijol; hortalizas y las flores exóticas que generan importantes ingresos a la población.

Dentro de las actividades pecuarias se encuentra la avicultura, porcicultura, caprino 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 (C1) y semilimpios (C2).

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 (C2) y limpios (C1), representadas en el municipio en 269,2 hectáreas correspondiente al 1.21% del total del territorio, de igual manera las tierras cultivables (C3), terrenos fuertemente ondulados a quebrados, pendientes entre 12 y 25%. Las cuales están representadas en un área total 2.114,2 hectáreas, equivalente a 9.52% del territorio. 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, bosques naturales de galería, los bosques plantados productores, Bosques Plantados Protectores y Bosques de Guadua), lo que representa un área de 11.632 hectáreas, equivalente a un 52.40% del total del territorio.

En el municipio de la Cumbre se reporta una siembra de Bosque plantado con fines comerciales de las especies *Pinus sp*, *Eucaliptus sp* en una extensión de 1.919,5 hectáreas correspondientes al 8,65% del total del territorio.

La actividad forestal en el municipio es realizada básicamente por la firma Cartón Colombia, en los corregimientos de Pavas, Bitaco, La María, Jiguales y en las veredas de Agua Clara, Pavita, Montañitas y Romerito. 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 reproducción.

Los guaduales de montaña como se conocen normalmente presentan gran oferta ambiental, estos bosques se localizan en la zona del Valle Geográfico del Río Cauca, poseen un gran atractivo para los compradores de tallos seleccionados, que buscan calidad en la materia prima para sus obras por lo que se convierten en una fortaleza a explotar. Los bosques de guadua ubicados en el municipio de La Cumbre, presentan excelentes características para potencializar un mercado con valor agregado.

De acuerdo al estudio de caracterización forestal realizado por la CVC-2006, se pudo observar que el núcleo forestal de la cumbre posee al menos unas 100 Has de guaduales naturales, incluyendo guaduales menores de una hectárea.

Estos guaduales se encuentran ubicados tanto en paisajes fisiográficos de Colinas como de Valles Aluviales; con extensiones a nivel de finca desde menos de una (1) a 4.0 y máximo 20 has., aunque conformando varios rodales (2 a 5) dentro de las fincas. La mayor parte de los guaduales se encuentran ubicados a lado y lado de las corrientes de agua, con formas alargadas y angostas; y otros rodeados de cultivos y en especial de pastos. La mayor parte de los guaduales se aprecia que han sido intervenidos (entresacados) con diversos grados de intensidad. Igualmente presentan una buena estructura, con bajas poblaciones de tallos secos, sin formar "empalizadas". Todos de fácil acceso por las múltiples vías secundarias que posee el municipio.

Aunque todos los corregimientos del municipio poseen bosques de guaduales naturales, se aprecia que los corregimientos y veredas con mayor concentración de guaduales son las de:

Bitaco, San Pablo, el Diamante, La María, El retiro, Pavas, Puente Paloy el Casco Urbano.

Desde el punto de Posición Fisiográfica (paisajes), se calcula que del total de áreas de guaduales censadas, 50% de las hectáreas están en posición de Valles y 50% hectáreas en posición de Colinas.

Actualmente los guaduales de la zona de estudio distan de un estado "Ideal, ya que presentan una alta población de guaduas en estado Hecho, con presencia de guaduas secas (aunque en bajo porcentaje) y moderada población de guaduas Juveniles y Renuevos, además de las matambas.

- Áreas de aptitud para modelos mixtos de producción (Silvoagrícola, 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 forestalproductora donde en ciertos espacios se pueden admitir cultivos limpios y semilimpios, que son propias para la actividad pecuaria o pastoreo.

En el municipio de La Cumbre están representadas en un área aproximada de 3.171,6 hectáreas equivalentes al 14.29% del total del territorio.

- Áreas de producción minera

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

De acuerdo a las condiciones geológicas del área y los diferentes procesos que se han desarrollado, se presenta en el municipio de La Cumbre, la aparición de diferentes yacimientos minerales, que en algunos casos, están siendo explotadas, con fines industriales, desarrollando una actividad minera incipiente, que pueden llegar a aportar a la economía del municipio y servir de materia prima para diferentes actividades en la región, como suministro de materiales de construcción y procesos, se han reportado algunos títulos mineros, pero en términos generales hay personas que 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.

## VALORACIÓN DE LA DEMANDA AMBIENTAL

### CLASIFICACIÓN

Demanda por uso del suelo

Los territorios agrícolas que constituyen un área de 10.380 hectáreas equivalentes al 46.76% del territorio, facilitan la acumulación de nutrientes, favorecen la productividad primaria del sistema y evitan tasas aceleradas de erosión.

En los ecosistemas tropicales la permanencia de la cubierta vegetal aumenta el aprovechamiento de la productividad primaria, favorece la conservación de la biodiversidad y disminuye los riesgos de desequilibrio ecológico por destrucción de la estructura o cambios en el funcionamiento de los ecosistemas.

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.

En forma semejante, la clasificación de bosques y áreas seminaturales con un área de 11.632 hectáreas correspondiente al 52.40% del territorio, 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. Demanda por uso del agua

El área de influencia del municipio de La Cumbre pertenece principalmente a la subcuenca del Río Bitaco, el principal cauce del municipio que tributa al Río Dagua tras un recorrido de 33.75 km.

Sus principales afluentes son las quebradas Chicoral, Zaragoza, Tambocha, La Sofía, Las Minas, El Diamante, Centellita, Centenario, El Salto, La María y el Río Pavas.

La Subcuenca del Río Bitaco tiene su área de influencia sobre sectores rurales y sobre la cabecera municipal donde se asientan 2.231 personas.

La demanda por uso del recurso hídrico en términos generales se puede considerar como alta pero como ya se expuso en la sección de Hidrología hay diferencias por sectores o áreas de Influencia en las 4 estaciones a saber: San Pablo, la Buitrera, Agua Clara y la María.

El área de Influencia de la Estación La Buitrera corresponde a la zona de mayor demanda de agua para la Subcuenca del Río Bitaco ya que la demanda supera la disponibilidad. Los meses de enero a febrero, julio a septiembre, presentan déficit de almacenamiento razón por la cual se efectúan racionamientos en los acueductos de Acuavalle, Federación de Cafeteros, Bitaco y las demás Veredas de la zona alta.

Finalmente en el área de influencia de la Estación La María que corresponde a la parte extrema y baja de la Subcuenca y que es la zona más seca que rodea el enclave subxerófito de Loboguerrero, la demanda de agua es mínima y se suple por bombeo del Río Bitaco y el aprovechamiento de nacimientos de pequeñas quebradas. Las condiciones de clima seco y fuertes vientos, hacen que la disponibilidad de agua presente limitaciones mayores en los meses de enero a marzo, julio a agosto y diciembre.

## – Uso Del Agua

En algunas zonas del municipio y durante algunas épocas se presenta una baja disponibilidad y un manejo deficiente de sus recursos hídricos, generando serios problemas de abastecimiento. En particular el Río Bitaco se encuentra encañonado y con una calidad de agua altamente deteriorada lo cual dificulta su aprovechamiento. La Resolución SRN-0919 de septiembre 20 de 1993 reglamenta en forma general el Río Bitaco, sus quebradas y vertientes.

## – Disponibilidad de agua

La Zona alta de la Subcuenca del Río Bitaco es crítica a muy crítica presentándose déficit de agua en épocas secas y un deterioro permanente de su calidad. Otras zonas presentan disponibilidad en todo el año pero existen impedimentos topográficos y de calidad para ser usadas. Pese a no presentarse un total agotamiento del recurso hídrico, se requiere la programación de racionamientos y de una estrategia para enfrentar un posible agotamiento de la disponibilidad de agua para futuras generaciones.

La situación en las partes Media y Baja del municipio de La Cumbre presentan disponibilidad moderada; sin embargo, la calidad está deteriorada, producto de las aguas residuales y basuras que se vierten al Río Bitaco y sus afluentes. En la parte baja se acentúan las limitaciones de disponibilidad por las derivaciones realizadas en la parte media y la disminución de la precipitación y se mantienen también las limitaciones de calidad antes mencionada.

En términos generales la calidad del agua superficial del municipio se ve afectada por múltiples causas entre las que podemos mencionar el vertimiento de aguas servidas en diferentes actividades incluyendo las domésticas, pecuarias (porquerizas y de ganadería extensiva) y agrícolas v.g. (residuos de beneficiaderos de café, aguas de escorrentía con agrotóxicos usados en el cultivo de frutales y hortalizas), vertimientos del matadero municipal y la mala disposición de residuos sólidos en la zona rural donde no se presta el servicio de recolección.

Existe un paulatino deterioro del agua a medida que el Río avanza en la Subcuenca, encontrándose con niveles alarmantes de contaminación en las tomas de los acueductos de Acuavalle y la Federación de Cafeteros.

En cuanto a la disponibilidad la situación del recurso es crítica si se considera que hay un incremento paulatino de la demanda, producto de la constante parcelación de los predios. A esta problemática debe sumarse una deficiente infraestructura de conducción.

**Problemas en el manejo de los Recursos Naturales** La parte alta del municipio en la cual se ubica el corregimiento de Bitaco se reafirma como la más crítica al presentar condiciones de baja fertilidad, conflicto por uso del suelo, zona de vida de Bosque Húmedo Premontano y disponibilidad de agua muy crítica. Este sector requiere la implementación de políticas de manejo que permitan su recuperación y conservación por tratarse de la zona que concentra la mayoría de los nacimientos de corrientes

superficiales que abastecen los municipios de La Cumbre y parte de Dagua. Los suelos requieren ser manejados mediante prácticas de conservación y control de agua de escorrentía debido a la susceptibilidad de ser erosionados. Se presentan 13 zonas agroclimáticas diferentes consideradas muy críticas por presentar sobrepastoreo de ganado en terrenos muy pendientes, condiciones de clima seco y alto grado de erosión. Las prácticas de reforestación y aislamiento deben continuarse como alternativa para controlar el deterioro de esta parte de la Subcuenca.

Como consecuencia de actividades antrópicas que se acentúan con el arribo del ferrocarril del Pacífico a La Cumbre desde comienzos del siglo pasado, se ha presentado un proceso de extinción de valiosas especies vegetales y de la fauna típica de los bosques premontano y montano bajo especies forestales de gran valor como el Arrayán, el Otobo y el Araño han desaparecido; igual situación ha acontecido con fauna que hace diez años era común y en la actualidad está extinguida, como es el caso del oso hormiguero, el tigrillo y la pava silvestre.

El área de reserva forestal situada en el municipio de La Cumbre fue intervenida por el sistema de entresaca. En la actualidad no se ha logrado un trabajo continuo con la comunidad en la conservación de recursos, debido a la apatía que existe frente a la destrucción que se hace del bosque y demás reservas. Se requiere adelantar programas de reforestación y repoblación de fauna que permitan la estabilización del bosque y mejorar la oferta ambiental.

Pese a que existe la reglamentación del Río Bitaco, se presentan acciones por parte de la comunidad que van en detrimento de su conservación y la optimización en el manejo del recurso hídrico en el municipio. A esto se suman las condiciones topográficas donde se localiza el río que exigen el empleo de un equipo de bombeo que eleva los costos de cualquier tipo de abastecimiento de agua.

En el II Curso internacional sobre promoción de la agroempresa rural para el desarrollo microregional sostenible se identifican los principales conflictos ambientales relacionados con el recurso hídrico. El ejercicio de identificación y priorización de la problemática se llevó a cabo a través de talleres participativos (interveredales, sectorizados, con participación de entidades públicas y privadas) con las comunidades de veredas y corregimientos del municipio de La Cumbre, de acuerdo con las metodologías propuestas por las entidades PRONATTA y el Departamento Administrativo de Planeación del municipio de Santiago de Cali.

#### Demanda por uso del bosque

El déficit total de bosques en la jurisdicción de la CVC, es de 476.218 ha. El departamento del Valle del Cauca, se divide en dos grandes Cuencas Biogeográficas, la cuenca del Cauca conformada por treinta y cinco (35) cuencas hidrográficas con un área de 1.073.795 ha, y la Cuenca del Pacífico constituida por doce (12) cuencas hidrográficas con un área de 1.020.433 ha. Del total del área de la zona andina 550.382,00 ha, son de aptitud forestal de las cuales solo 256.591 están actualmente en cobertura boscosa,

presentando un déficit de bosque en 293.793 ha, y del total del suelo del pacífico 944.273,3 ha, tienen aptitud forestal de estas, tienen cobertura boscosa 761.848,3 ha, para un déficit de 182.425,1 ha.

La cuenca del Dagua que incluye el municipio de La Cumbre, presenta un área de actitud forestal de 127.791,1 hectáreas y un área con cobertura de 65.1046, 6 con un déficit de bosque de 62.685,5 que corresponde a un 48,16. Haciendo énfasis en el municipio de La Cumbre y de acuerdo con la confrontación del uso potencial (22.199,4 ha) con el uso actual del suelo, en materia de bosques, se observa que el municipio presenta un déficit aproximado en cobertura boscosa de 858 hectáreas.

La conversión y degradación de los bosques naturales, se puede atribuir a diferentes causas asociadas principalmente al desarrollo de actividades humanas relacionadas con el cambio de uso de la tierra (aumentando la frontera agropecuaria, consumo de madera para combustible, la construcción de obras de infraestructura, explotaciones mineras, cultivos ilícitos, incendios forestales, entre otras), de igual forma los bosques están presentando un proceso de transición que corresponden aquellas unidades boscosas que han tenido un intenso proceso de fragmentación por el desarrollo de actividades agropecuarias.

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 solo causan la pérdida irreversible de hábitat natural 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.

La confrontación del uso actual del suelo con el uso potencial en el municipio, viene reflejando la problemática del conflicto del uso del suelo que se expresa en el déficit de bosque.

Esto sumado a que las coberturas agrícolas están presentando grandes áreas representadas en cultivos permanentes, pastos, áreas agrícolas heterogéneas y mosaicos de cultivos, a costa de las escasas unidades boscosas existentes en el municipio que representan como uso potencial las 11.632 hectáreas que corresponden a un 52.40% del total del territorio.

Según estadísticas aportadas por CVC, desde el año 2004 en el municipio de La Cumbre se han asignado 23 permisos de aprovechamiento forestal de los cuales 6 pertenecen a la especie guadua, 14 a aprovechamientos forestales de otras especies y 3 de heliconias y pitaya. Con relación a la madera aprovechada por la empresa Cartón de Colombia no se tienen 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. (Ver

anexo 3 cuadros estadísticos aportados por CVC). Vale la pena aclarar que los datos aportados por CVC, denotan falencia cuantitativa, pues no presentan datos puntuales de metros cúbicos asignados por cada permiso.

#### Demanda por uso de la fauna

La presencia de áreas protegidas dentro del municipio de La Cumbre hace que las poblaciones y comunidades faunísticas tengan aun a pesar de la reducción de las coberturas forestales, una oferta considerable de recursos que están siendo aprovechados correctamente sobre todo en el caso de las Aves.

La presencia de un número considerablemente alto de especies que permiten adelantar estudios sistemáticos y periódicos especialmente en las zonas protegidas, como ocurre en el caso de la Reserva Forestal Regional de Chicoral, y en la Reservas de la Sociedad Civil, que existen a su alrededor, constituyen un verdadero atractivo no solo para los ornitólogos, que reconocen el área como un lugar privilegiado para estudiar la gran variedad de especies, destacándose aquellas migratorias que arriban al sector durante el final y comienzo de cada año cuando ocurre la estación fría en la región septentrional. Las universidades locales y algunos grupos de estudio entre los cuales merece destacarse la Asociación Calidris, vienen adelantando un programa continuo de monitoreo de la fauna aviar que permite reportar la presencia de 239 especies, que constituye una cifra remarcable para cualquier lugar del mundo, más cuando la Reserva tiene solo una extensión de solo 198,4 ha.

Esta presencia de especies puede también motivar el tráfico de fauna especialmente de aves que por su vistoso plumaje o su atractivo canto pueden ser objeto de presión mediante su captura y posterior comercialización para mantenerlas en cautividad.

Como ya mencionó en el capítulo de análisis de la diversidad faunística, por la recuperación de las poblaciones de otras especies de vertebrados terrestres que usan la superficie del suelo para desplazarse como ocurre en el caso de los Herpetos (Anfibios y Reptiles) pero también y sobre todo en el caso de los mamíferos, puede estarse dando un impacto negativo importante por perturbación antrópica debida a la amplia red de vías que cruzan los territorios protegidos y son muy comunes los casos de atropellamiento especialmente en la vía pavimentada de Yumbo, conduce al casco urbano de La Cumbre.

Esta situación que reporta numerosos casos de pérdida de un considerable número de animales tales como chuchas, armadillos y perros de monte, este último documentado fotográficamente durante la realización del presente estudio, debiera agenciar al menos la instalación de señales preventivas para alertar a los conductores de la presencia de

Fauna terrestre con valor para la conservación que puede ser afectada por el tránsito de vehículos, especialmente durante las primeras horas del día al final de la tarde y comienzo de la noche, cuando puede haber más actividad en este grupo de vertebrados.

De igual manera debiera estudiarse la posibilidad de instalar pasos soterrados usando tubería de más de un metro de diámetro para permitir el paso de mamíferos pequeños y

medianos por debajo de la vía, o incluso la instalación de redes a manera de “puentes colgantes” entre las partes altas de la vegetación que crece a lado y lado de la vía tal como los que han construido en algunos pasos en la Reserva de Yotoco para facilitar los movimientos de primates y otros mamíferos de hábitos arborícolas y evitar su atropellamiento por el alto tráfico registrado en esa carretera.

En la zona húmeda de Bitaco es uno de los sitios donde se tiene reporte de la presencia de venados Coliblanco (*Odocoileus virginianus*), enunciado en el estudio de conservación del enclave Subxerófito, alto Dagua.

**Demanda por densidad y crecimiento de la población** El municipio de La Cumbre cuenta con una población de 11.122 habitantes de los cuales 19.2% se localiza en la zona urbana y 80.8% en el área rural (Ver Cuadro 6), lo cual constituye una característica que lo diferencia de lo que ocurre a nivel nacional y departamental, pues en el ámbito nacional más del 75% de la población se encuentra en centros urbanos y en el Valle del Cauca cerca del 80% de la población es urbana.

**CUADRO 6**  
***Distribución de la población en el municipio de La Cumbre***

| <b>ZONA</b>   | <b>HABITANTES</b> | <b>%</b>    |
|---------------|-------------------|-------------|
| <i>Urbana</i> | <i>2.138</i>      | <i>19.2</i> |
| <i>Rural</i>  | <i>8.984</i>      | <i>80.8</i> |
| <b>Total</b>  | <b>11.122</b>     | <b>100</b>  |

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 La Cumbre, que oriente su gestión hacia un desarrollo sostenible;

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

- Prevenir, 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.

## CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS

### Áreas protectoras

En el municipio de La Cumbre corresponde a áreas, donde todavía se conservan relictos boscosos asociados a las corrientes de agua, encargadas de mantener 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 tierras 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 La Cumbre hay tres (3) microcuencas que cumplen con el criterio.

- Microcuenca del Río Bitaco el cual abastece parte de la cabecera municipal de La Cumbre, el corregimiento de Bitaco rural y el centro poblado incluso unas veredas del municipio de Dagua. Esta microcuenca tiene 1.607,1 hectáreas correspondientes a un 7.2% del total del territorio.
- La Quebrada Cordobitas con un área de 30, hectáreas equivalente al 1.4% del total del territorio, que junto con el acueducto del Río Bitaco abastece la cabecera municipal y todo el sector de Cordobitas, además dentro de la microcuenca el municipio tiene predios comprados para garantizar el suministro del recurso agua con recursos de la aplicación del artículo 111 de Ley 99 de 1993 y un área de 308 hectáreas.
- La cabecera del corregimiento de Pavas se surte de un pozo profundo que brota en un predio pequeño al lado de la cabecera y que alrededor de este tiene un pequeño bosque, el área total de la microcuenca de 41,2 hectáreas equivalente al 0.2% del total del territorio.
- Reserva Forestal Regional Bitaco: Se crea mediante el Acuerdo CVC número 13 de agosto 6 de 1980, Acuerdo 18 de 1973 y Acuerdo número 9 del mismo año, posee 195 ha y pertenece al municipio de la Cumbre, drena a la cuenca del Río Dagua y su objetivo de conservación es el de proteger los espacios que son esenciales para la perpetuación de especies que presentan características particulares de distribución, estatus poblacional, requerimientos de hábitat o endemismo mediante un Plan de Manejo Formulado.

### 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.

En el municipio de La Cumbre, aplicando la metodología Corine Land Cover están representadas en un área de 11.632 hectáreas de Bosques y Áreas Seminaturales equivalentes a un 52.40% del total del territorio.

Otras áreas de manejo

- Uso potencial del suelo de La Cumbre

Se define como la capacidad natural que poseen las tierras, para producir o mantener una cobertura vegetal y lograr el desarrollo de cada una de ellas que se establezca en una zona. Los suelos deben ofrecer condiciones relacionadas con el anclaje de las raíces, suministro de nutrientes y posibilidades de labores, o simplemente la capacidad de mantener los procesos de sucesión natural. Para identificar el uso potencial de un suelo, se necesita un análisis detallado y riguroso de las características de los suelos y su relación con el material geológico y/o parental y con las condiciones de clima.

Para el municipio de La Cumbre se dividen principalmente en trece categorías. Distribuidas de la siguiente manera:

- 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

En el municipio de La Cumbre los cuerpos de agua ocupan un área total de 13,3 hectáreas, equivalente al 0.06% del territorio.

- Infraestructura

En el municipio de La Cumbre la infraestructura ocupa un área total de 131,3 hectáreas, equivalente al 0.59% del total del territorio.

- 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 quebrado con pendientes menores al 50%.
- Suelos moderadamente profundos a muy profundos.
- Erosión actual ligera a moderada.
- Precipitaciones promedias anuales mayores de 1.500 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%, ubicados en la vereda Aguaclara, Párragas, El Retiro, Santa Fe, Pavas, Pavitas.

- 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 (madre viejas), escombros de explotaciones mineras.

Presencia de erosión severa y muy severa y alta susceptibilidad a la misma.

Precipitaciones promedias anuales extremas o muy altas (> 3000 mm) o muy bajas (< 1000 mm).

Las tierras forestales F3, se localizan en la parte alta de la microcuenca del Río Bitaco, veredas Chicoral, Zaragoza, El Retiro y El Diamante, y al norte la Vereda La María.

- 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.

Las zonas denominadas AF o de recuperación en donde se presentan zonas muy erosionadas, veredas, Aguaclara, Morales, Tapias y Párraga, que ameritan ser recuperadas con prácticas mecánicas de conservación de suelos.

- Tierras para cultivos densos (C3)

Corresponden a terrenos fuertemente ondulados a quebrados con pendientes entre el 12 y 25%. Pueden poseer suelos moderadamente 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.

En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 2.114,2 hectáreas, equivalente al 9.52% del territorio.

- Tierras para cultivos densos- tierras forestales de producción (C3-F1) En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 745,7 hectáreas, equivalente al 3.36% del territorio.

- 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 semibosque o policultivos de multiestrato. Las prácticas de conservación de suelos que exigen son abundantes, necesarias y de carácter obligatorio, éstas 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.

En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 677,50 hectáreas, equivalente al 3.05% del territorio.

Localizándose su mayoría en la parte media de la subcuenca (veredas Chicoralito, Puente Palo, La Guaira, Santa Fe, El Carmen). Son suelos donde se deben sembrar cultivos que den cobertura de semibosque, café o cacao con sombrío y en donde es de especial importancia realizar prácticas exigentes de conservación de suelos.

- 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.

En el municipio de La Cumbre ocupan un área total de 269,2 hectáreas, equivalente al 1.21% del territorio.

- 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 a quebrado con pendiente menor al 50%, suelos moderadamente profundos a muy profundos, erosión actual ligera a moderada.

En términos generales la zona de influencia de Pavas y Bitaco; en la zona de Puente Palo; son las que tienen mejor aptitud para desarrollar prácticas agrícolas y ganaderas, ya que son suelos de mediana fertilidad con pendientes suaves.

Áreas de amenaza no mitigable

– Zona de amenaza sísmica: La nueva versión de las Normas Sismorresistentes Colombianas se actualizó con los nuevos datos suministrados por RSNC y el OSSO, el Comité de las Normas Sismorresistentes resolvió tres niveles de requisitos de diseño así:

**CUADRO 7**  
**Niveles de requisitos de diseño**

| <i>NIVEL</i>   | <i>ACELERACIÓN PICO HORIZONTAL</i> | <i>ZONA DE AMENAZA SÍSMICA</i> |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------|
| <i>Primero</i> | <i>0.10 g</i>                      | <i>Baja</i>                    |
| <i>Segundo</i> | <i>0.20 g</i>                      | <i>Media</i>                   |
| <i>Tercero</i> | <i>0.25 g</i>                      | <i>Alta</i>                    |

*Fuente: Estudio de Amenaza Sísmica de Colombia. Ingeominas y Universidad de Los Andes.*

**CUADRO 8**  
**Valores de aceleración para el departamento del Valle del Cauca**

| <i>DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA</i> |             |             |                                |
|---|-------------|-------------|--------------------------------|
| <i>Municipio</i>                        | <i>Aa</i>   | <i>Ad</i>   | <i>Zona de Amenaza Sísmica</i> |
| <i>La Cumbre</i>                        | <i>0.25</i> | <i>0.04</i> | <i>Alta</i>                    |

*Fuente: Estudio de Amenaza Sísmica de Colombia. Ingeominas y Universidad de Los Andes.*

Con base en lo anteriormente descrito y en los estudios realizados por el consultor Bioma 2012 en el municipio de La Cumbre durante la fase de Diagnóstico, se pudo encontrar que 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.

Resumiendo las amenazas naturales del municipio de La Cumbre tenemos:

- Las inundaciones

Se presentan en el corregimiento de Bitaco y Puente Palo, en Bitaco la gran mayoría de las viviendas se encuentran expuestas a amenazas por avenidas torrenciales y por inundación. En Puente Palo algunas viviendas están expuestas a inundación. En el valle de Pavas, cerca de la confluencia de la vía principal y el puente vehicular, el cauce del Río Pavas se desborda en épocas de fuertes aguaceros.

Estos eventos son puntuales para el municipio de La Cumbre y a la escala de 1:50.000 quedarían cartografiados como un punto, por lo anterior no se presenta un mapa donde se presentan estos eventos.

- La Desertificación natural

Se presenta principalmente en el corregimiento de Pavas, erosión muy severa y severa al occidente de Pavas y erosión intensa por pastoreo al norte del corregimiento en límites con el municipio de Restrepo.

- Los Fenómenos de remoción en masa

Están asociados a la inestabilidad del suelo cerca a la entrada de la cabecera municipal de La Cumbre, afectando la vía férrea y algunas viviendas. Otro sector corresponde en las afueras del casco urbano de Pavas donde se encuentra el tanque de abastecimiento del

acueducto, muy posiblemente corresponde a un lleno mecánico durante la construcción del tanque y el material tiende a reptar y algunas viviendas se verían afectadas.

- Zonas de pendientes

El rango de pendiente más representativo en el municipio de La Cumbre está enmarcado en pendientes moderadas (aquellas oscilan entre 12 al 25% de pendientes), con un área de 8.074,0 ha que corresponde un 38.37% del total del territorio. Así mismo podemos observar que el rango de pendiente más bajo o menos representativo está en las pendientes ligeramente planas (aquellas con pendientes entre 0% y 7%), con un área de 1.283,9 ha que corresponden al 7.78% del área total del territorio

**CUADRO 9**

**Distribución de pendientes en el municipio de La Cumbre**

| <b>RANGO DE PENDIENTE</b>   | <b>ÁREA Ha</b>  | <b>% DEL ÁREA</b> |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|
| 0%- 7% Ligeramente Plano    | 1.283,9         | 5.78              |
| 7% - 12% Pendiente Baja     | 2.429,9         | 10.95             |
| 12% -25% Pendiente Moderada | 8.074,0         | 38.37             |
| 25% - 50% Pendiente Alta    | 7.281,5         | 32.80             |
| 50% Pendiente Escarpada     | 3.130,1         | 14.10             |
| <b>TOTAL</b>                | <b>22.199,4</b> | <b>100</b>        |

Fuente: SIG- adaptado por el consultor Bioma -2012.

**CUADRO 10**

**Resultados de Aplicación de la escala de calificación del municipio de La Cumbre**

| <b>NÚMERO</b> | <b>VARIABLES</b>                | <b>ESCALA DE CALIFICACIÓN DE ÁREAS</b>   |  |
|---------------|---------------------------------|--|--|
|               |                                 | <b>0: Áreas No susceptibles de solicitud de sustracción</b>                            | <b>1: Áreas Susceptibles de Sustracción</b>                                  |
| 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 99-1993 | Sin categoría de protección<br>Polígonos con resolución de sustracción MAVDT |

| NÚMERO | VARIABLES  | ESCALA DE CALIFICACIÓN DE ÁREAS  |                                      |
|--------|--|--|--------------------------------------|
|        |  | 0: Áreas No susceptibles de solicitud de sustracción   | 1: Áreas Susceptibles de Sustracción |
| 6      | RECURSO HÍDRICO  | Subcuencas y microcuencas abastecedoras de los acueductos.   | Resto del Área Municipal             |
| 7      | AMENAZAS Y RIEGOS NATURALES                                  | Áreas que presentan fenómenos de remoción en masa  | Resto del Área Municipal             |
| 8      | RESERVAS PARA PROYECTOS DE UTILIDAD PÚBLICA E INTERÉS SOCIAL | <ul style="list-style-type: none"> <li>- EPSA S. A. ESP Línea de alta tensión del embalse Calima – Estero el Pailón (10 m a cada lado como corredor de seguridad municipio de Buenaventura</li> <li>- Vía Mulalo- Loboguerrero (60 m de borde a borde- vía de primer orden)</li> </ul> | Resto del Área Municipal             |

Fuente: SIG-Consultor Corporación Internacional Bioma 2012.

#### CUADRO 11

##### Distribución de categorías por áreas y porcentajes en el municipio de La Cumbre

| CATEGORÍA  | ÁREA Ha          | % ÁREA Ha  | ÁREA Ha          | % ÁREA Ha  |
|--|------------------|------------|------------------|------------|
| 1. Áreas Cabeceras urbanas                                       | 179.57           | 0.81       | 179.6            | 0.8        |
| 2. Áreas susceptibles de sustracción sin restricciones           | 2.625,8          | 11.16      | 8877.6           | 34.5       |
| 3. Áreas susceptibles de sustracción con medidas de Conservación | 6.251,8          | 23.35      |                  |            |
| 4. Áreas no susceptibles de sustracción                          | 16.479,15        | 64.68      | 16.479,15        | 64.7       |
| <b>Totales</b>   | <b>25.536,32</b> | <b>100</b> | <b>25.536,32</b> | <b>100</b> |

Fuente: SIG- Consultor corporación internacional Bioma-2012.

## CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DEL MUNICIPIO DE LA CUMBRE

Como resultado del análisis multicriterio y de la superposición realizada a las variables (bosque, erosión, pendientes, áreas protegidas, entre otras) se obtuvo el mapa de áreas susceptibles a sustracción. Compuesto por seis (6) polígonos así:

- Dos (2) polígonos de Áreas susceptibles de sustracción sin restricciones.
- Cuatro (4) polígonos de Áreas susceptibles de sustracción con medidas de conservación
- Un (1) polígono de Áreas no susceptibles de sustracción. Se localizan contiguas a las anteriormente descritas y están conformadas por tres (3) polígonos, el primer polígono está localizado entre los corregimientos de Pavitas y Pavas, el segundo polígono está localizado al lado de la cabecera municipal de la Cumbre en el corregimiento de Pavitas y el tercer polígono está localizado al occidente del municipio entre los corregimientos de Lomitas y La María.

Localización de áreas susceptibles de sustracción

CUADRO 12

**Polígono 1, Áreas susceptibles de sustracción sin restricciones  
municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 1 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN SIN RESTRICCIONES</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 1   | 1058097,32               | 894767,53                 | 14           | 1053523,10               | 898679,96                 |
| 2   | 1058190,08               | 895544,38                 | 15           | 1052881,94               | 898609,53                 |
| 3   | 1058885,79               | 895996,59                 | 16           | 1053299,56               | 898426,18                 |
| 4   | 1059337,99               | 895822,66                 | 17           | 1054121,36               | 897193,48                 |
| 5   | 1059720,63               | 896031,37                 | 18           | 1054224,09               | 896679,85                 |
| 6   | 1059685,85               | 896448,80                 | 19           | 1054561,61               | 896445,05                 |
| 7   | 1057459,59               | 898779,41                 | 20           | 1055236,66               | 896767,90                 |
| 8   | 1056798,67               | 899022,91                 | 21           | 1055486,14               | 896459,73                 |
| 9   | 1056450,81               | 898883,77                 | 22           | 1055551,47               | 895615,04                 |
| 10  | 1056137,75               | 898570,70                 | 23           | 1056172,53               | 895555,98                 |
| 11  | 1055963,82               | 898188,06                 | 24           | 1056682,72               | 895092,17                 |
| 12  | 1055198,54               | 898327,20                 | 25           | 1057226,48               | 894165,87                 |
| 13  | 1054077,68               | 899431,27                 |              |                          |                           |

CUADRO 13

**Polígono 2 Áreas Susceptibles de sustracción sin restricciones  
municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 2 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN SIN RESTRICCIONES</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 26  | 1051464,20               | 891026,48                 | 36           | 1051110,93               | 896731,05                 |
| 27  | 1052312,58               | 891103,26                 | 37           | 1051302,63               | 896347,66                 |
| 28  | 1052658,28               | 890850,40                 | 38           | 1051078,98               | 895916,35                 |
| 29  | 1053012,14               | 891273,11                 | 39           | 1050374,98               | 895695,12                 |
| 30  | 1053387,61               | 891470,21                 | 40           | 1050746,03               | 894535,61                 |
| 31  | 1052861,93               | 893333,07                 | 41           | 1051241,86               | 892818,08                 |
| 32  | 1052653,86               | 894009,00                 | 88           | 1051260,10               | 892307,53                 |
| 33  | 1052443,50               | 895543,23                 | 42           | 1051335,57               | 892133,84                 |
| 34  | 1051714,65               | 897222,83                 | 43           | 1051488,22               | 891707,01                 |
| 35  | 1051764,91               | 897665,08                 |              |                          |                           |

CUADRO 14

**Polígono uno (1) Áreas Susceptibles de Sustracción con medidas de conservación  
municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 1 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 89  | 1050768,85               | 892066,92                 | 106          | 1048147,61               | 900995,24                 |
| 90  | 1050112,31               | 892166,28                 | 107          | 1048395,55               | 902536,92                 |
| 91  | 1049391,90               | 892310,82                 | 108          | 1048772,28               | 902497,57                 |
| 92  | 1049359,50               | 892503,92                 | 109          | 1049098,13               | 901954,75                 |
| 93  | 1049613,10               | 892890,58                 | 110          | 1050519,87               | 901507,46                 |
| 94  | 1049393,37               | 893059,59                 | 178          | 1050424,03               | 900932,37                 |
| 95  | 1048968,08               | 892430,95                 | 179          | 1050104,53               | 900037,80                 |
| 96  | 1048304,74               | 892555,03                 | 180          | 1049593,35               | 900101,70                 |
| 97  | 1048345,11               | 893383,08                 | 181          | 1049848,94               | 899702,33                 |
| 98  | 1048074,50               | 893543,88                 | 182          | 1049305,80               | 898935,55                 |
| 99  | 1047636,72               | 893457,55                 | 183          | 1049465,55               | 898504,24                 |
| 100   | 1047499,96               | 894811,70                 | 184          | 1049272,90               | 897242,77                 |
| 101   | 1047969,42               | 895919,61                 | 185          | 1049944,79               | 896523,39                 |
| 102   | 1048080,99               | 896629,86                 | 39           | 1050374,98               | 895695,12                 |
| 103   | 1048004,56               | 897042,94                 | 40           | 1050746,03               | 894535,61                 |
| 104   | 1047248,00               | 897880,10                 | 41           | 1051241,86               | 892818,08                 |
| 105   | 1048453,51               | 899829,90                 |              |                          |                           |

CUADRO 15

**Polígono dos (2) Áreas Susceptibles de Sustracción con medidas de conservación  
municipio de La Cumbre**

| <b>ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |
|--|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>   | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 261  | 1055838,73               | 894109,45                 |
| 22   | 1055551,47               | 895615,04                 |
| 23   | 1056172,53               | 895555,98                 |
| 24   | 1056682,72               | 895092,17                 |
| 25   | 1057226,48               | 894165,87                 |

CUADRO 16

*Polígono tres (3) Áreas Susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre*

| <b>POLÍGONO 3 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 263   | 1054181.19               | 900271.16                 | 281          | 1061314.00               | 897286.00                 |
| 264   | 1054291.06               | 901686.73                 | 282          | 1061073.13               | 895829.56                 |
| 265   | 1054593.99               | 902178.98                 | 283          | 1060463.75               | 895411.69                 |
| 266   | 1055578.50               | 901913.92                 | 284          | 1059897.75               | 894858.56                 |
| 267   | 1055937.89               | 902309.26                 | 285          | 1059013.19               | 895108.55                 |
| 268   | 1056714.54               | 902183.99                 | 1            | 1058097.32               | 894767.53                 |
| 269   | 1056761.80               | 901383.80                 | 2            | 1058190.08               | 895544.38                 |
| 270   | 1057102.59               | 900531.83                 | 3            | 1058885.79               | 895996.59                 |
| 271   | 1057613.78               | 900134.24                 | 4            | 1059337.99               | 895822.66                 |
| 272   | 1058494.16               | 900389.83                 | 5            | 1059720.63               | 896031.37                 |
| 273   | 1059005.34               | 901213.41                 | 6            | 1059685.85               | 896448.80                 |
| 274   | 1060652.50               | 900617.02                 | 7            | 1057459.59               | 898779.41                 |
| 275   | 1061589.68               | 900645.42                 | 8            | 1056798.67               | 899022.91                 |
| 276   | 1061862.13               | 900781.65                 | 9            | 1056450.81               | 898883.77                 |
| 277   | 1062608.37               | 900449.99                 | 10           | 1056137.75               | 898570.70                 |
| 278   | 1062136.13               | 899603.19                 | 11           | 1055963.82               | 898188.06                 |
| 279   | 1061558.75               | 898610.19                 | 12           | 1055198.54               | 898327.20                 |
| 280   | 1061785.50               | 897839.50                 | 13           | 1054077.68               | 899431.27                 |

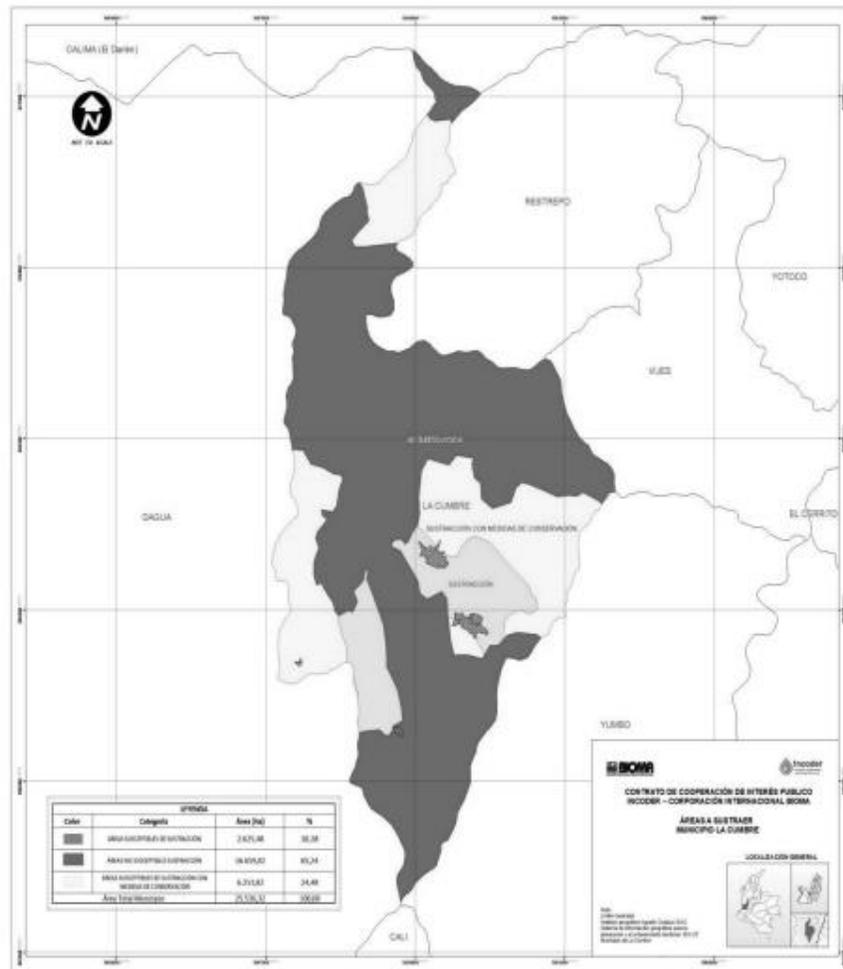
CUADRO 17

*Polígono cuatro (4) Áreas Susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre*

| <b>POLÍGONO 4 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 1   | 1055697.515              | 915911.549                | 157          | 1054143.922              | 911823.287                |
| 2   | 1055621.069              | 915835.351                | 158          | 1054137.490              | 911802.820                |
| 3   | 1055591.123              | 915201.529                | 159          | 1054131.701              | 911787.709                |
| 4   | 1055553.299              | 915080.781                | 160          | 1054125.859              | 911775.263                |
| 5   | 1055435.941              | 914880.763                | 161          | 1054119.747              | 911764.170                |
| 6   | 1055409.462              | 914797.750                | 162          | 1054112.189              | 911751.879                |
| 7   | 1055470.149              | 914703.468                | 163          | 1054084.944              | 911711.428                |
| 8   | 1055614.256              | 914522.465                | 164          | 1054070.064              | 911692.210                |
| 9   | 1055716.662              | 914367.846                | 165          | 1054041.763              | 911658.465                |
| 10  | 1055769.798              | 914228.289                | 166          | 1054031.056              | 911645.254                |
| 11  | 1055830.505              | 914100.055                | 167          | 1054020.726              | 911631.520                |

| POLIGONO / AREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCION CON MEDIDAS DE CONSERVACION |                   |                    |       |                   |                    |
|--|-------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|
| PUNTO  | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m | PUNTO | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m |
| 12   | 105586,892        | 913876,347         | 168   | 1054012,899       | 911618,713         |
| 13   | 105588,832        | 913826,389         | 169   | 1054002,982       | 911601,116         |
| 14   | 105593,817        | 913824,569         | 170   | 1053994,837       | 911585,242         |
| 15   | 105598,125        | 913822,212         | 171   | 1053985,145       | 911569,622         |
| 16   | 105602,155        | 913819,348         | 172   | 1053976,890       | 911553,515         |
| 17   | 105606,866        | 913816,814         | 173   | 1053967,673       | 911538,725         |
| 18   | 105610,909        | 913814,718         | 174   | 1053958,513       | 911524,422         |
| 19   | 105614,821        | 913812,869         | 175   | 1053948,440       | 911510,348         |
| 20   | 105618,717        | 913810,778         | 176   | 1053938,454       | 911496,317         |
| 21   | 105622,640        | 913808,859         | 177   | 1053928,478       | 911482,447         |
| 22   | 105626,594        | 913806,145         | 178   | 1053918,423       | 911468,192         |
| 23   | 105630,436        | 913803,962         | 179   | 1053908,368       | 911454,139         |
| 24   | 105634,282        | 913801,763         | 180   | 1053898,396       | 911440,727         |
| 25   | 105638,141        | 913799,478         | 181   | 1053888,406       | 911427,874         |
| 26   | 105641,999        | 913797,018         | 182   | 1053878,519       | 911415,489         |
| 27   | 105645,867        | 913794,888         | 183   | 1053868,189       | 911403,582         |
| 28   | 105649,695        | 913792,100         | 184   | 1053858,125       | 911391,673         |
| 29   | 105653,560        | 913789,365         | 185   | 1053848,113       | 911380,549         |
| 30   | 105657,372        | 913786,857         | 186   | 1053838,259       | 911369,880         |
| 31   | 105661,244        | 913784,570         | 187   | 1053828,467       | 911359,667         |
| 32   | 105665,092        | 913782,400         | 188   | 1053818,804       | 911349,711         |
| 33   | 105668,828        | 913780,262         | 189   | 1053809,285       | 911340,142         |
| 34   | 105672,637        | 913778,169         | 190   | 1053800,112       | 911330,849         |
| 35   | 105676,419        | 913776,112         | 191   | 1053791,111       | 911321,888         |
| 36   | 105680,174        | 913774,099         | 192   | 1053782,280       | 911313,242         |
| 37   | 105683,917        | 913772,131         | 193   | 1053773,610       | 911304,889         |
| 38   | 105687,620        | 913770,208         | 194   | 1053765,092       | 911296,807         |
| 39   | 105691,283        | 913768,329         | 195   | 1053756,718       | 911288,982         |
| 40   | 105694,905        | 913766,494         | 196   | 1053748,489       | 911281,407         |
| 41   | 105698,487        | 913764,703         | 197   | 1053740,406       | 911274,079         |
| 42   | 105702,029        | 913762,956         | 198   | 1053732,469       | 911266,997         |
| 43   | 105705,531        | 913761,262         | 199   | 1053724,688       | 911260,152         |
| 44   | 105709,084        | 913759,621         | 200   | 1053717,063       | 911253,543         |
| 45   | 105712,587        | 913758,032         | 201   | 1053710,494       | 911247,160         |
| 46   | 105716,040        | 913756,496         | 202   | 1053704,081       | 911240,993         |
| 47   | 105719,443        | 913755,013         | 203   | 1053698,814       | 911235,032         |
| 48   | 105722,796        | 913753,584         | 204   | 1053693,593       | 911229,277         |
| 49   | 105726,199        | 913752,209         | 205   | 1053688,417       | 911223,727         |
| 50   | 105729,552        | 913750,888         | 206   | 1053683,286       | 911218,382         |
| 51   | 105732,855        | 913749,621         | 207   | 1053678,200       | 911213,232         |
| 52   | 105736,108        | 913748,408         | 208   | 1053673,159       | 911208,277         |
| 53   | 105739,311        | 913747,249         | 209   | 1053668,163       | 911203,517         |
| 54   | 105742,464        | 913746,144         | 210   | 1053663,212       | 911198,952         |
| 55   | 105745,567        | 913745,093         | 211   | 1053658,305       | 911194,582         |
| 56   | 105748,620        | 913744,096         | 212   | 1053653,442       | 911190,407         |
| 57   | 105751,623        | 913743,153         | 213   | 1053648,623       | 911186,427         |
| 58   | 105754,576        | 913742,264         | 214   | 1053643,848       | 911182,637         |
| 59   | 105757,479        | 913741,429         | 215   | 1053639,117       | 911179,037         |
| 60   | 105760,332        | 913740,648         | 216   | 1053634,430       | 911175,627         |
| 61   | 105763,135        | 913739,921         | 217   | 1053629,787       | 911172,407         |
| 62   | 105765,888        | 913739,248         | 218   | 1053625,188       | 911169,377         |
| 63   | 105768,591        | 913738,629         | 219   | 1053620,633       | 911166,527         |
| 64   | 105771,244        | 913738,064         | 220   | 1053616,122       | 911163,857         |
| 65   | 105773,847        | 913737,553         | 221   | 1053611,655       | 911161,367         |
| 66   | 105776,390        | 913737,096         | 222   | 1053607,232       | 911159,047         |
| 67   | 105778,883        | 913736,699         | 223   | 1053602,853       | 911156,887         |
| 68   | 105781,326        | 913736,366         | 224   | 1053598,518       | 911154,887         |
| 69   | 105783,719        | 913736,087         | 225   | 1053594,227       | 911153,047         |
| 70   | 105786,062        | 913735,862         | 226   | 1053590,000       | 911151,367         |
| 71   | 105788,355        | 913735,691         | 227   | 1053585,827       | 911149,847         |
| 72   | 105790,598        | 913735,574         | 228   | 1053581,709       | 911148,487         |
| 73   | 105792,791        | 913735,511         | 229   | 1053577,646       | 911147,287         |
| 74   | 105794,934        | 913735,503         | 230   | 1053573,638       | 911146,247         |
| 75   | 105797,027        | 913735,550         | 231   | 1053569,685       | 911145,367         |
| 76   | 105799,070        | 913735,653         | 232   | 1053565,787       | 911144,547         |
| 77   | 105801,063        | 913735,811         | 233   | 1053561,944       | 911143,887         |
| 78   | 105803,006        | 913736,024         | 234   | 1053558,156       | 911143,387         |
| 79   | 105804,899        | 913736,291         | 235   | 1053554,423       | 911143,047         |
| 80   | 105806,742        | 913736,614         | 236   | 1053550,745       | 911142,867         |
| 81   | 105808,535        | 913736,993         | 237   | 1053547,122       | 911142,847         |
| 82   | 105810,278        | 913737,427         | 238   | 1053543,555       | 911142,987         |
| 83   | 105811,971        | 913737,916         | 239   | 1053540,044       | 911143,287         |
| 84   | 105813,614        | 913738,459         | 240   | 1053536,587       | 911143,747         |
| 85   | 105815,207        | 913739,056         | 241   | 1053533,184       | 911144,367         |

| POLIGONO / AREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCION CON MEDIDAS DE CONSERVACION |                   |                    |       |                   |                    |
|--|-------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|
| PUNTO  | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m | PUNTO | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m |
| 86   | 105816,750        | 913739,709         | 242   | 1053529,835       | 911145,047         |
| 87   | 105818,243        | 913740,318         | 243   | 1053526,444       | 911145,887         |
| 88   | 105819,686        | 913740,937         | 244   | 1053523,103       | 911146,887         |
| 89   | 105821,079        | 913741,566         | 245   | 1053519,812       | 911148,047         |
| 90   | 105822,422        | 913742,205         | 246   | 1053516,571       | 911149,367         |
| 91   | 105823,715        | 913742,854         | 247   | 1053513,380       | 911150,847         |
| 92   | 105824,958        | 913743,513         | 248   | 1053510,239       | 911152,387         |
| 93   | 105826,151        | 913744,182         | 249   | 1053507,148       | 911154,087         |
| 94   | 105827,294        | 913744,861         | 250   | 1053504,107       | 911155,947         |
| 95   | 105828,387        | 913745,550         | 251   | 1053501,116       | 911157,967         |
| 96   | 105829,430        | 913746,249         | 252   | 1053498,175       | 911160,147         |
| 97   | 105830,423        | 913746,958         | 253   | 1053495,284       | 911162,487         |
| 98   | 105831,366        | 913747,677         | 254   | 1053492,443       | 911164,987         |
| 99   | 105832,259        | 913748,406         | 255   | 1053489,652       | 911167,647         |
| 100  | 105833,102        | 913749,145         | 256   | 1053486,911       | 911170,467         |
| 101  | 105833,895        | 913749,894         | 257   | 1053484,220       | 911173,447         |
| 102  | 105834,638        | 913750,653         | 258   | 1053481,579       | 911176,587         |
| 103  | 105835,331        | 913751,422         | 259   | 1053479,088       | 911180,087         |
| 104  | 105835,974        | 913752,201         | 260   | 1053476,647       | 911183,847         |
| 105  | 105836,567        | 913752,990         | 261   | 1053474,256       | 911187,767         |
| 106  | 105837,110        | 913753,789         | 262   | 1053471,915       | 911191,847         |
| 107  | 105837,603        | 913754,598         | 263   | 1053469,624       | 911196,087         |
| 108  | 105838,046        | 913755,417         | 264   | 1053467,383       | 911200,587         |
| 109  | 105838,439        | 913756,246         | 265   | 1053465,192       | 911205,347         |
| 110  | 105838,782        | 913757,085         | 266   | 1053463,051       | 911210,367         |
| 111  | 105839,075        | 913757,934         | 267   | 1053460,960       | 911215,647         |
| 112  | 105839,318        | 913758,793         | 268   | 1053458,919       | 911221,187         |
| 113  | 105839,511        | 913759,662         | 269   | 1053456,928       | 911226,987         |
| 114  | 105839,654        | 913760,541         | 270   | 1053454,987       | 911233,047         |
| 115  | 105839,747        | 913761,430         | 271   | 1053453,096       | 911239,367         |
| 116  | 105839,790        | 913762,329         | 272   | 1053451,255       | 911245,947         |
| 117  | 105839,783        | 913763,238         | 273   | 1053449,464       | 911252,787         |
| 118  | 105839,726        | 913764,157         | 274   | 1053447,723       | 911260,087         |
| 119  | 105839,619        | 913765,086         | 275   | 1053446,032       | 911267,747         |
| 120  | 105839,462        | 913766,025         | 276   | 1053444,391       | 911275,667         |
| 121  | 105839,255        | 913766,974         | 277   | 1053442,800       | 911283,847         |
| 122  | 105839,008        | 913767,933         | 278   | 1053441,259       | 911292,287         |
| 123  | 105838,721        | 913768,902         | 279   | 1053439,768       | 911301,087         |
| 124  | 105838,394        | 913769,881         | 280   | 1053438,327       | 911310,247         |
| 125  | 105838,027        | 913770,870         | 281   | 1053436,936       | 911319,767         |
| 126  | 105837,620        | 913771,869         | 282   | 1053435,595       | 911329,547         |
| 127  | 105837,173        | 913772,878         | 283   | 1053434,304       | 911339,587         |
| 128  | 105836,686        | 913773,897         | 284   | 1053433,063       | 911350,087         |
| 129  | 105836,159        | 913774,926         | 285   | 1053431,872       | 911360,947         |
| 130  | 105835,592        | 913775,965         | 286   | 1053430,731       | 911372,167         |
| 131  | 105834,985        | 913777,014         | 287   | 1053429,640       | 911383,747         |
| 132  | 105834,338        | 913778,073         | 288   | 1053428,609       | 911395,687         |
| 133  | 105833,651        | 913779,142         | 289   | 1053427,638       | 911407,987         |
| 134  | 105832,924        | 913780,221         | 290   | 1053426,727       | 911420,647         |
| 135  | 105832,157        | 913781,310         | 291   | 1053425,876       | 911434,687         |
| 136  | 105831,350        | 913782,409         | 292   | 1053425,085       | 911449,147         |
| 137  | 105830,503        | 913783,518         | 293   | 1053424,354       | 911464,047         |
| 138  | 105829,616        | 913784,637         | 294   | 1053423,683       | 911479,387         |
| 139  | 105828,689        | 913785,766         | 295   | 1053423,072       | 911495,167         |
| 140  | 105827,722        | 913786,905         | 296   | 1053422,521       | 911511,387         |
| 141  | 105826,715        | 913788,054         | 297   | 1053422,030       | 911528,047         |
| 142  | 105825,668        | 913789,213         | 298   | 1053421,599       | 911545,167         |
| 143  | 105824,581        | 913790,382         | 299   | 1053421,228       | 911562,747         |
| 144  | 105823,454        | 913791,561         | 300   | 1053420,917       | 911580,787         |
| 145  | 105822,287        | 913792,750         | 301   | 1053420,666       | 911600,247         |
| 146  | 105821,080        | 913793,949         | 302   | 1053420,475       | 911620,167         |
| 147  | 105819,833        | 913795,168         | 303   | 1053420,344       | 911641,547         |
| 148  | 105818,546        | 913796,407         | 304   | 1053420,273       | 911663,387         |
| 149  | 105817,219        | 913797,666         | 305   | 1053420,262       | 911685,687         |
| 150  | 105815,852        | 913798,945         | 306   | 1053420,311       | 911708,447         |
| 151  | 105814,445        | 913800,244         | 307   | 1053420,420       | 911732,667         |
| 152  | 105812,998        | 913801,563         | 308   | 1053420,589       | 911758,347         |
| 153  | 105811,511        | 913802,902         | 309   | 1053420,818       | 911785,487         |
| 154  | 105809,984        | 913804,261         | 310   | 1053421,107       | 911814,087         |
| 155  | 105808,417        | 913805,640         | 311   | 1053421,456       | 911844,167         |
| 156  | 105806,800        | 913807,039         | 312   | 1053421,865       | 911875,747         |



## PROPUESTAS DE MANEJO

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

En este orden de ideas, las propuestas deben contener estrategias de conservación, que disminuyan y tiendan a neutralizar los factores de deterioro de la base natural.

### 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 el listado planteado por esta consultoría para cada Bioma y otros complementarios que se generen en el marco de 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.

#### 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.

#### 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 desarrollo de un proceso económico con fuertes raíces éticas –intercambio de productos y semillas, mingas, convites, etc.

#### 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 económica–.
- 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 agrotóxicos.
- Que privilegie el uso de semillas nativas al introducirlas 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, plagas 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

- Ampliación de distancias de siembra para favorecer la revegetalización y cobertura natural del suelo que sirva para albergar y atraer la presencia de avifauna y mamíferos.
- Asociación con cultivos como café y frutales de porte mediano.
- 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 lombricompost 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 triangulo entre arboles de sombrío.

- Descombre de árboles al inicio de las lluvias para aumentar iluminación y prevenir enfermedades, se recomiendan de 40 a 50% de sombrero
- 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 sombrero, 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 agrotóxicos.
- 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 La Cumbre, 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:

- 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.

- 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• 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 microaspersión, 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.)

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

- Prácticas para manejo de cultivos Garantizar la seguridad alimentaria diversa y de calidad (sic)
- 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

- La alimentación de los animales debe incluir de manera creciente en sus dietas, recursos disponibles o producidos en los predios, tales como – arboles 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

De uso de energías alternativas lar).

• Biogás con estiércoles de la finca.

• Compostaje mejorado usando residuos de cosecha, abonos verdes, EMs

#### OBSERVACIONES EN CAMPO

El día 22 de noviembre de 2012 se realizó el recorrido por las zonas solicitadas para la sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico en el municipio de La Cumbre Valle del Cauca. En este recorrido se pudo evidenciar que estas zonas son utilizadas para cultivo y ganadería, dentro del área solicitado se encuentran los corregimientos Puente Palo, Pavas y Bitaco.



*FOTO 1: CORREGIMIENTO DE PAVAS Y PAVITAS*



*FOTO 2: CORREGIMIENTO DE BITACO*



*FOTO 3: CORREGIMIENTO DE PUENTE PALO*

*Durante el recorrido se realizaron reuniones con la comunidad que vive en las zonas donde se está solicitando la sustracción, esto con el fin de conocer qué opinaba las personas sobre esta iniciativa del Incoder, así mismo mirar si el PMAS si había sido socializado en el área de influencia del mismo.*



*FOTO 4: COMUNIDAD DE PUENTE PALO*



*FOTO 5: COMUNIDAD DE PAVAS Y PAVITAS*



*FOTO 6 : COMUNIDAD DE BITACO*

*La respuesta de las personas fue positiva pues ellos esperan que con la sustracción puedan acceder a los diferentes incentivos que ofrece el gobierno para la agricultura y la ganadería, de la misma forma se observa un trabajo de concientización realizado por el Incoder, pues las personas saben que hay zonas que no se deben sustraer por su importan-*

*cia, todo lo contrario se deben de conservar y restaurar; de igual manera saben que se da la viabilidad para sustraer estas zonas no es para acabar con la vegetación allí presente sino para optimizar los recursos y obtener tecnología que haga del suelo más productivo.*

*En las fotos 7, 8, 9 y 10 se observan algunas de las zonas que son objeto de solicitud de la sustracción, en el óvalo se destacan las áreas objeto de sustracción.*



*Foto 7*



*Foto 8*



*Foto 9*



*Foto 10*

#### **CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Las reservas de la Ley 2ª fueron establecidas “Para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, se establecen con carácter de “Zonas Forestales Protectoras” y “Bosques de Interés General”.

Teniendo en cuenta el artículo 210 del Decreto 2811 de 1974 en el que se menciona “...se podrán sustraer de la reserva forestal los predios cuyos propietarios demuestren que sus suelos pueden ser utilizados en explotación diferente de la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la reserva”.

En la política nacional de bosques dentro de sus principios se identifica que “Gran parte de las áreas boscosas del país se encuentran habitadas, en vista de esto el gobierno busca formular y establecer políticas que incentiven el uso intensivo de tierras no utilizadas en todo su potencial económico y a la vez desestimulen la expansión de la frontera agrícola.

Lo que se busca en la Resolución 293 de 1994 es que el Incoder antiguo Incora, “...especifiquen las razones de índole ambiental, económico, social y político que fundamentan la sustracción a través del plan de manejo ambiental de la sustracción PMAS.

En vista de lo anterior el Incoder Valle del Cauca presentó ante este Ministerio la solicitud de sustracción de 8877.6 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, con el fin de ser adjudicados los predios (2096) a las personas que tiene posesión de estos hace muchos años.

El Incoder presentó una metodología para identificar las áreas que podrían ser objeto de sustracción, esta consistía en identificar los multicriterios (8) de relevancia como se explican en el Cuadro 10 del presente informe.

Al verificar en campo las zonas presentadas por Incoder efectivamente son zonas donde su uso actual del suelo es la agricultura, la ganadería, zonas de casas campestres, zonas de asentamientos Humanos (corregimientos, Escuelas).

Al analizar PMAS presentados se identifican que las actividades que se plantean buscan prevenir, minimizar y corregir el deterioro del suelo, realizando una agricultura y ganadería sostenible y amigable con el medio ambiente, utilizando la producción más limpia como bandera de las mismas.

Esto con el fin de lograr suelos eficientes que puedan producir más, evitando así la ampliación de la frontera agrícola que es la mayor causa de deforestación en esta zona del país.

El Incoder será el responsable de hacer que las actividades planteadas en los planes de manejo se cumplan a cabalidad, no se permitirá tala de especies nativas en los predios donde se encuentren relictos de bosques, los propietarios de los predios aledaños a fuentes de aguas deberán conservarla y reforestar con especies nativas las zonas de ronda.

## CONCEPTO

Otorgar al Incoder Valle de Cauca la Sustracción de 8877.6 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico en los siguientes polígonos:

*CUADRO 18*  
*Polígono 1, Áreas susceptibles de sustracción sin restricciones*  
*municipio de La Cumbre*

| <b>POLÍGONO 1 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN SIN RESTRICCIONES</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 1   | 1058097,32               | 894767,53                 | 14           | 1053523,10               | 898679,96                 |
| 2   | 1058190,08               | 895544,38                 | 15           | 1052881,94               | 898609,53                 |
| 3   | 1058885,79               | 895996,59                 | 16           | 1053299,56               | 898426,18                 |
| 4   | 1059337,99               | 895822,66                 | 17           | 1054121,36               | 897193,48                 |
| 5   | 1059720,63               | 896031,37                 | 18           | 1054224,09               | 896679,85                 |
| 6   | 1059685,85               | 896448,80                 | 19           | 1054561,61               | 896445,05                 |

| <b>POLÍGONO 1 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN SIN RESTRICCIONES</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 7   | 1057459,59               | 898779,41                 | 20           | 1055236,66               | 896767,90                 |
| 8   | 1056798,67               | 899022,91                 | 21           | 1055486,14               | 896459,73                 |
| 9   | 1056450,81               | 898883,77                 | 22           | 1055551,47               | 895615,04                 |
| 10  | 1056137,75               | 898570,70                 | 23           | 1056172,53               | 895555,98                 |
| 11  | 1055963,82               | 898188,06                 | 24           | 1056682,72               | 895092,17                 |
| 12  | 1055198,54               | 898327,20                 | 25           | 1057226,48               | 894165,87                 |
| 13  | 1054077,68               | 899431,27                 |              |                          |                           |

CUADRO 19

**Polígono 2 Áreas susceptibles de sustracción sin restricciones municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 2 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN SIN RESTRICCIONES</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 26  | 1051464,20               | 891026,48                 | 36           | 1051110,93               | 896731,05                 |
| 27  | 1052312,58               | 891103,26                 | 37           | 1051302,63               | 896347,66                 |
| 28  | 1052658,28               | 890850,40                 | 38           | 1051078,98               | 895916,35                 |
| 29  | 1053012,14               | 891273,11                 | 39           | 1050374,98               | 895695,12                 |
| 30  | 1053387,61               | 891470,21                 | 40           | 1050746,03               | 894535,61                 |
| 31  | 1052861,93               | 893333,07                 | 41           | 1051241,86               | 892818,08                 |
| 32  | 1052653,86               | 894009,00                 | 88           | 1051260,10               | 892307,53                 |
| 33  | 1052443,50               | 895543,23                 | 42           | 1051335,57               | 892133,84                 |
| 34  | 1051714,65               | 897222,83                 | 43           | 1051488,22               | 891707,01                 |
| 35  | 1051764,91               | 897665,08                 |              |                          |                           |

CUADRO 20

**Polígono uno (1) Áreas Susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 1 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 89  | 1050768,85               | 892066,92                 | 106          | 1048147,61               | 900995,24                 |
| 90  | 1050112,31               | 892166,28                 | 107          | 1048395,55               | 902536,92                 |
| 91  | 1049391,90               | 892310,82                 | 108          | 1048772,28               | 902497,57                 |
| 92  | 1049359,50               | 892503,92                 | 109          | 1049098,13               | 901954,75                 |
| 93  | 1049613,10               | 892890,58                 | 110          | 1050519,87               | 901507,46                 |
| 94  | 1049393,37               | 893059,59                 | 178          | 1050424,03               | 900932,37                 |
| 95  | 1048968,08               | 892430,95                 | 179          | 1050104,53               | 900037,80                 |
| 96  | 1048304,74               | 892555,03                 | 180          | 1049593,35               | 900101,70                 |
| 97  | 1048345,11               | 893383,08                 | 181          | 1049848,94               | 899702,33                 |
| 98  | 1048074,50               | 893543,88                 | 182          | 1049305,80               | 898935,55                 |
| 99  | 1047636,72               | 893457,55                 | 183          | 1049465,55               | 898504,24                 |
| 100   | 1047499,96               | 894811,70                 | 184          | 1049272,90               | 897242,77                 |
| 101   | 1047969,42               | 895919,61                 | 185          | 1049944,79               | 896523,39                 |
| 102   | 1048080,99               | 896629,86                 | 39           | 1050374,98               | 895695,12                 |
| 103   | 1048004,56               | 897042,94                 | 40           | 1050746,03               | 894535,61                 |
| 104   | 1047248,00               | 897880,10                 | 41           | 1051241,86               | 892818,08                 |
| 105   | 1048453,51               | 899829,90                 |              |                          |                           |

CUADRO 21

**Polígono dos (2) Áreas Susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre**

| <b>ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |
|--|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>   | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 261  | 1055838,73               | 894109,45                 |
| 22   | 1055551,47               | 895615,04                 |
| 23   | 1056172,53               | 895555,98                 |
| 24   | 1056682,72               | 895092,17                 |
| 25   | 1057226,48               | 894165,87                 |

CUADRO 22

**Polígono tres (3) Áreas Susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 3 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 263   | 1054181,19               | 900271,16                 | 281          | 1061314,00               | 897286,00                 |
| 264   | 1054291,06               | 901686,73                 | 282          | 1061073,13               | 895829,56                 |
| 265   | 1054593,99               | 902178,98                 | 283          | 1060463,75               | 895411,69                 |
| 266   | 1055578,50               | 901913,92                 | 284          | 1059897,75               | 894858,56                 |
| 267   | 1055937,89               | 902309,26                 | 285          | 1059013,19               | 895108,55                 |
| 268   | 1056714,54               | 902183,99                 | 1            | 1058097,32               | 894767,53                 |
| 269   | 1056761,80               | 901383,80                 | 2            | 1058190,08               | 895544,38                 |
| 270   | 1057102,59               | 900531,83                 | 3            | 1058885,79               | 895996,59                 |
| 271   | 1057613,78               | 900134,24                 | 4            | 1059337,99               | 895822,66                 |

| POLÍGONO 4 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTITUCIÓN CON UNIDADES DE CONSERVACIÓN |                         |                         |       |                         |                         |
|---|-------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------------------------|
| PUNTO   | COORDENADA-E<br>EUTEC m | COORDENADA-E<br>NORTE m | PUNTO | COORDENADA-E<br>EUTEC m | COORDENADA-E<br>NORTE m |
| 272   | 1055494.76              | 998898.61               | 3     | 1055726.63              | 998831.37               |
| 273   | 1055605.34              | 998113.41               | 4     | 1055653.85              | 998448.88               |
| 274   | 1055632.50              | 998617.62               | 5     | 1055436.39              | 998776.47               |
| 275   | 1055598.68              | 998643.42               | 6     | 1055798.67              | 998822.69               |
| 276   | 1055562.13              | 998781.65               | 7     | 1055645.87              | 998881.37               |
| 277   | 1055508.17              | 998849.99               | 8     | 1055417.75              | 998578.78               |
| 278   | 1055436.13              | 998883.19               | 9     | 1055363.82              | 998188.88               |
| 279   | 1055338.75              | 998878.18               | 10    | 1055498.34              | 998377.38               |
| 280   | 1055265.50              | 997839.50               | 11    | 1055077.68              | 998411.27               |

CUADRO 23

*Polígono Cuatro (4) Áreas Susceptibles de Sustitución con unidades de conservación municipio de La Chamba*

| POLÍGONO 4 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTITUCIÓN CON UNIDADES DE CONSERVACIÓN |                         |                         |       |                         |                         |
|---|-------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------------------------|
| PUNTO   | COORDENADA-E<br>EUTEC m | COORDENADA-E<br>NORTE m | PUNTO | COORDENADA-E<br>EUTEC m | COORDENADA-E<br>NORTE m |
| 1   | 1055607.513             | 997891.549              | 157   | 1055143.822             | 998231.297              |
| 2   | 1055621.089             | 998333.351              | 158   | 1055137.490             | 998821.829              |
| 3   | 1055581.123             | 998261.329              | 159   | 1055131.781             | 998782.789              |
| 4   | 1055533.269             | 998886.781              | 160   | 1055125.859             | 998775.263              |
| 5   | 1055435.947             | 998886.783              | 161   | 1055119.747             | 998764.178              |
| 6   | 1055488.462             | 998797.350              | 162   | 1055113.189             | 998751.879              |
| 7   | 1055470.149             | 998791.488              | 163   | 1055094.994             | 998731.428              |
| 8   | 1055414.256             | 998522.465              | 164   | 1055076.864             | 998682.248              |
| 9   | 1055376.662             | 998367.866              | 165   | 1055041.763             | 998658.465              |
| 10  | 1055369.768             | 998226.289              | 166   | 1055031.886             | 998645.254              |
| 11  | 1055368.585             | 998198.855              | 167   | 1055026.726             | 998631.528              |
| 12  | 1055360.862             | 998176.347              | 168   | 1055012.898             | 998618.733              |
| 13  | 1055358.832             | 998156.380              | 169   | 1055002.962             | 998603.176              |
| 14  | 1055344.017             | 998134.590              | 170   | 1054994.617             | 998587.242              |
| 15  | 1055348.123             | 998123.312              | 171   | 1054985.345             | 998583.632              |
| 16  | 1055382.315             | 998119.348              | 172   | 1054988.898             | 998575.515              |
| 17  | 1055386.866             | 998113.874              | 173   | 1054981.673             | 998568.725              |
| 18  | 1055399.909             | 998111.718              | 174   | 1054983.513             | 998561.422              |
| 19  | 1055344.027             | 998094.384              | 175   | 1054985.448             | 998576.348              |
| 20  | 1055326.717             | 998178.778              | 176   | 1054982.424             | 998568.317              |
| 21  | 1055371.848             | 998179.850              | 177   | 1054991.373             | 998573.447              |
| 22  | 1055382.594             | 998178.145              | 178   | 1054994.423             | 998581.842              |
| 23  | 1055402.436             | 998178.862              | 179   | 1054995.169             | 998589.339              |
| 24  | 1055403.880             | 998178.263              | 180   | 1054985.896             | 998587.727              |
| 25  | 1055474.617             | 998173.478              | 181   | 1054976.846             | 998576.974              |
| 26  | 1055466.258             | 998176.878              | 182   | 1054987.539             | 998585.889              |
| 27  | 1055457.887             | 998175.888              | 183   | 1054958.189             | 998557.582              |
| 28  | 1055494.485             | 998173.180              | 184   | 1054948.723             | 998548.873              |
| 29  | 1055460.888             | 998172.363              | 185   | 1054937.318             | 998538.549              |
| 30  | 1055432.272             | 998172.857              | 186   | 1054925.639             | 998528.849              |
| 31  | 1055422.664             | 998171.370              | 187   | 1054916.487             | 998518.887              |
| 32  | 1055417.460             | 998171.781              | 188   | 1054916.884             | 998514.731              |
| 33  | 1055409.928             | 998170.782              | 189   | 1054916.418             | 998517.162              |
| 34  | 1055402.637             | 998168.639              | 190   | 1054911.712             | 998518.345              |
| 35  | 1055385.967             | 998167.472              | 191   | 1054902.311             | 998513.886              |
| 36  | 1055378.417             | 998166.429              | 192   | 1054915.889             | 998528.242              |
| 37  | 1055372.374             | 998167.631              | 193   | 1054913.346             | 998518.519              |
| 38  | 1055366.328             | 998166.371              | 194   | 1054909.742             | 998508.943              |
| 39  | 1055346.263             | 998175.858              | 195   | 1054901.718             | 998491.292              |
| 40  | 1055331.435             | 998153.373              | 196   | 1054931.383             | 998486.887              |
| 41  | 1055324.189             | 998144.382              | 197   | 1054956.662             | 998476.189              |
| 42  | 1055317.889             | 998133.886              | 198   | 1054969.729             | 998477.479              |
| 43  | 1055309.845             | 998126.147              | 199   | 1054988.736             | 998472.465              |
| 44  | 1055302.614             | 998127.889              | 200   | 1054978.445             | 998468.133              |
| 45  | 1055494.847             | 998114.373              | 201   | 1054967.830             | 998468.497              |
| 46  | 1055486.388             | 998107.386              | 202   | 1054953.188             | 998467.879              |
| 47  | 1055468.777             | 998104.346              | 203   | 1054945.868             | 998476.436              |
| 48  | 1055458.938             | 998107.833              | 204   | 1054944.326             | 998464.388              |
| 49  | 1055448.789             | 998105.780              | 205   | 1054934.418             | 998452.387              |
| 50  | 1055438.963             | 998101.382              | 206   | 1054924.847             | 998438.338              |
| 51  | 1055429.958             | 998101.750              | 207   | 1054919.288             | 998428.823              |
| 52  | 1055419.018             | 998107.331              | 208   | 1054912.968             | 998423.217              |
| 53  | 1055406.287             | 998106.800              | 209   | 1054911.313             | 998418.434              |
| 54  | 1055393.869             | 998106.125              | 210   | 1054910.615             | 998414.083              |
| 55  | 1055384.185             | 998105.333              | 211   | 1054910.113             | 998412.968              |
| 56  | 1055379.885             | 998104.865              | 212   | 1054909.878             | 998411.383              |
| 57  | 1055377.838             | 998104.672              | 213   | 1054909.843             | 998411.383              |
| 58  | 1055376.882             | 998104.788              | 214   | 1054909.943             | 998411.237              |

PROYECTO DE LEY DE SANEAMIENTO DEL SECTOR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS DE GUAYAMA, C.A.

| PUNTO | COORDENADA<br>EUTZIE m | COORDENADA<br>NORTE m | PUNTO | COORDENADA<br>EUTZIE m | COORDENADA<br>NORTE m |
|-------|------------------------|-----------------------|-------|------------------------|-----------------------|
| 59    | 1053126.463            | 813476.466            | 215   | 1051285.344            | 811424.165            |
| 60    | 1053126.636            | 813473.677            | 216   | 1051282.145            | 811425.429            |
| 61    | 1053126.810            | 813471.667            | 217   | 1051278.002            | 811424.167            |
| 62    | 1053127.113            | 813462.728            | 218   | 1051273.002            | 811422.211            |
| 63    | 1053127.445            | 813453.123            | 219   | 1051268.178            | 811420.413            |
| 64    | 1053127.875            | 813443.463            | 220   | 1051263.522            | 811418.728            |
| 65    | 1053128.406            | 813433.135            | 221   | 1051258.638            | 811417.076            |
| 66    | 1053128.939            | 813422.175            | 222   | 1051253.267            | 811415.068            |
| 67    | 1053129.474            | 813411.614            | 223   | 1051248.082            | 811413.024            |
| 68    | 1053130.010            | 813401.079            | 224   | 1051242.685            | 811411.125            |
| 69    | 1053130.547            | 813390.437            | 225   | 1051237.088            | 811409.268            |
| 70    | 1053131.085            | 813379.688            | 226   | 1051231.715            | 811407.199            |
| 71    | 1053131.623            | 813368.489            | 227   | 1051226.055            | 811405.247            |
| 72    | 1053132.161            | 813357.342            | 228   | 1051220.659            | 811403.336            |
| 73    | 1053132.700            | 813346.261            | 229   | 1051215.365            | 811401.278            |
| 74    | 1053133.238            | 813335.169            | 230   | 1051210.188            | 811399.328            |
| 75    | 1053133.776            | 813324.038            | 231   | 1051205.125            | 811397.271            |
| 76    | 1053134.315            | 813312.877            | 232   | 1051200.088            | 811395.188            |
| 77    | 1053134.853            | 813301.788            | 233   | 1051195.177            | 811393.111            |
| 78    | 1053135.392            | 813290.769            | 234   | 1051190.288            | 811391.067            |
| 79    | 1053135.930            | 813279.811            | 235   | 1051185.422            | 811389.046            |
| 80    | 1053136.469            | 813268.915            | 236   | 1051180.577            | 811387.045            |
| 81    | 1053137.007            | 813258.081            | 237   | 1051175.752            | 811385.071            |
| 82    | 1053137.546            | 813247.308            | 238   | 1051170.947            | 811383.126            |
| 83    | 1053138.084            | 813236.599            | 239   | 1051166.162            | 811381.218            |
| 84    | 1053138.623            | 813225.952            | 240   | 1051161.397            | 811379.347            |
| 85    | 1053139.161            | 813215.365            | 241   | 1051156.652            | 811377.509            |
| 86    | 1053139.700            | 813204.838            | 242   | 1051151.927            | 811375.715            |
| 87    | 1053140.238            | 813194.370            | 243   | 1051147.222            | 811374.057            |
| 88    | 1053140.777            | 813183.961            | 244   | 1051142.537            | 811372.435            |
| 89    | 1053141.315            | 813173.612            | 245   | 1051137.872            | 811370.845            |
| 90    | 1053141.854            | 813163.323            | 246   | 1051133.227            | 811369.285            |
| 91    | 1053142.392            | 813153.094            | 247   | 1051128.602            | 811367.755            |
| 92    | 1053142.931            | 813142.925            | 248   | 1051124.097            | 811366.254            |
| 93    | 1053143.470            | 813132.816            | 249   | 1051119.612            | 811364.783            |
| 94    | 1053144.008            | 813122.767            | 250   | 1051115.147            | 811363.341            |
| 95    | 1053144.547            | 813112.778            | 251   | 1051110.702            | 811361.928            |
| 96    | 1053145.085            | 813102.849            | 252   | 1051106.277            | 811360.543            |
| 97    | 1053145.624            | 813092.980            | 253   | 1051101.872            | 811359.186            |
| 98    | 1053146.162            | 813083.171            | 254   | 1051097.487            | 811357.857            |
| 99    | 1053146.701            | 813073.422            | 255   | 1051093.122            | 811356.555            |
| 100   | 1053147.239            | 813063.733            | 256   | 1051088.777            | 811355.279            |
| 101   | 1053147.778            | 813054.104            | 257   | 1051084.452            | 811354.029            |
| 102   | 1053148.316            | 813044.535            | 258   | 1051080.147            | 811352.804            |
| 103   | 1053148.855            | 813035.026            | 259   | 1051075.862            | 811351.604            |
| 104   | 1053149.393            | 813025.577            | 260   | 1051071.597            | 811350.429            |
| 105   | 1053150.000            | 813016.188            | 261   | 1051067.352            | 811349.279            |
| 106   | 1053150.607            | 813006.859            | 262   | 1051063.127            | 811348.154            |
| 107   | 1053151.214            | 813000.000            | 263   | 1051058.922            | 811347.054            |
| 108   | 1053151.821            | 812993.711            | 264   | 1051054.737            | 811345.979            |
| 109   | 1053152.428            | 812987.982            | 265   | 1051050.572            | 811344.929            |
| 110   | 1053153.035            | 812982.823            | 266   | 1051046.427            | 811343.904            |
| 111   | 1053153.642            | 812978.224            | 267   | 1051042.302            | 811342.904            |
| 112   | 1053154.249            | 812973.185            | 268   | 1051038.197            | 811341.929            |
| 113   | 1053154.856            | 812968.706            | 269   | 1051034.112            | 811340.979            |
| 114   | 1053155.463            | 812964.787            | 270   | 1051030.047            | 811340.054            |
| 115   | 1053156.070            | 812961.428            | 271   | 1051026.002            | 811339.154            |
| 116   | 1053156.677            | 812958.629            | 272   | 1051022.077            | 811338.279            |
| 117   | 1053157.284            | 812956.380            | 273   | 1051018.172            | 811337.429            |
| 118   | 1053157.891            | 812954.681            | 274   | 1051014.287            | 811336.604            |
| 119   | 1053158.498            | 812953.532            | 275   | 1051010.422            | 811335.804            |
| 120   | 1053159.105            | 812952.933            | 276   | 1051006.577            | 811335.029            |
| 121   | 1053159.712            | 812952.884            | 277   | 1051002.752            | 811334.279            |
| 122   | 1053160.319            | 812953.385            | 278   | 1050998.947            | 811333.554            |
| 123   | 1053160.926            | 812954.436            | 279   | 1050995.162            | 811332.854            |
| 124   | 1053161.533            | 812956.037            | 280   | 1050991.397            | 811332.179            |
| 125   | 1053162.140            | 812958.188            | 281   | 1050987.652            | 811331.529            |
| 126   | 1053162.747            | 812960.899            | 282   | 1050983.927            | 811330.904            |
| 127   | 1053163.354            | 812964.170            | 283   | 1050980.222            | 811330.304            |
| 128   | 1053163.961            | 812968.001            | 284   | 1050976.537            | 811329.729            |
| 129   | 1053164.568            | 812972.392            | 285   | 1050972.872            | 811329.179            |
| 130   | 1053165.175            | 812977.343            | 286   | 1050969.227            | 811328.654            |
| 131   | 1053165.782            | 812982.854            | 287   | 1050965.602            | 811328.154            |
| 132   | 1053166.389            | 812988.925            | 288   | 1050962.097            | 811327.679            |

| <b>POLÍGONO 4 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 133   | 1054470.878              | 912296.342                | 289          | 1053880.983              | 915440.438                |
| 134   | 1054438.571              | 912268.247                | 290          | 1053897.503              | 915483.978                |
| 135   | 1054406.441              | 912239.063                | 291          | 1053913.249              | 915515.009                |
| 136   | 1054374.500              | 912208.805                | 292          | 1053931.607              | 915545.039                |
| 137   | 1054349.836              | 912184.573                | 293          | 1053948.641              | 915569.393                |
| 138   | 1054261.485              | 912096.022                | 294          | 1053966.964              | 915593.216                |
| 139   | 1054237.764              | 912070.633                | 295          | 1054052.732              | 915695.729                |
| 140   | 1054218.095              | 912047.481                | 296          | 1054079.984              | 915730.605                |
| 141   | 1054209.094              | 912035.899                | 297          | 1054164.291              | 915849.857                |
| 142   | 1054200.813              | 912024.482                | 298          | 1054192.875              | 915886.745                |
| 143   | 1054193.203              | 912013.160                | 299          | 1054242.933              | 915944.309                |
| 144   | 1054186.230              | 912001.885                | 300          | 1054365.114              | 916073.264                |
| 145   | 1054174.413              | 911981.455                | 301          | 1054388.807              | 916099.356                |
| 146   | 1054166.887              | 911967.461                | 302          | 1054395.936              | 916109.919                |
| 147   | 1054160.758              | 911954.522                | 303          | 1054427.222              | 916148.787                |
| 148   | 1054156.117              | 911942.690                | 304          | 1054511.545              | 916244.778                |
| 149   | 1054154.158              | 911936.165                | 305          | 1054534.060              | 916268.291                |
| 150   | 1054152.571              | 911929.229                | 306          | 1054536.706              | 916270.860                |
| 151   | 1054151.335              | 911921.812                | 307          | 1054584.659              | 916225.904                |
| 152   | 1054150.431              | 911913.778                | 308          | 1054679.755              | 916099.109                |
| 153   | 1054149.581              | 911898.148                | 309          | 1054949.194              | 915988.163                |
| 154   | 1054148.897              | 911856.915                | 310          | 1055377.127              | 916035.712                |
| 155   | 1054147.985              | 911844.972                | 311          | 1055630.717              | 916067.410                |
| 156   | 1054146.484              | 911834.405                |              |                          |                           |

- 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 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. Las actividades a desarrollar en las zonas sustraídas 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 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 293 de 1998 emitida por el Ministerio del Medio Ambiente y no cubre 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 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 2664 de 1994 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 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 solo 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 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 2° del Decreto-ley 3570 de 2011, señaló a este Ministerio la función de:

“14. Reservar y alinderar las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales; declarar, reservar, alinderar, realinderar, 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, 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 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 un área de 8877.6 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, en el municipio de la Cumbre, Valle del Cauca, solicitada por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), para la adjudicación de bienes baldíos en el marco de la Resolución 293 de 1998, en los polígonos con las siguientes coordenadas Magna Colombia Oeste, según las motivaciones expuestas en el presente acto administrativo:

CUADRO 18

**Polígono 1, Áreas susceptibles de sustracción sin restricciones municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 1 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN SIN RESTRICCIONES</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 1   | 1058097,32               | 894767,53                 | 14           | 1053523,10               | 898679,96                 |
| 2   | 1058190,08               | 895544,38                 | 15           | 1052881,94               | 898609,53                 |
| 3   | 1058885,79               | 895996,59                 | 16           | 1053299,56               | 898426,18                 |
| 4   | 1059337,99               | 895822,66                 | 17           | 1054121,36               | 897193,48                 |
| 5   | 1059720,63               | 896031,37                 | 18           | 1054224,09               | 896679,85                 |
| 6   | 1059685,85               | 896448,80                 | 19           | 1054561,61               | 896445,05                 |
| 7   | 1057459,59               | 898779,41                 | 20           | 1055236,66               | 896767,90                 |
| 8   | 1056798,67               | 899022,91                 | 21           | 1055486,14               | 896459,73                 |
| 9   | 1056450,81               | 898883,77                 | 22           | 1055551,47               | 895615,04                 |
| 10  | 1056137,75               | 898570,70                 | 23           | 1056172,53               | 895555,98                 |
| 11  | 1055963,82               | 898188,06                 | 24           | 1056682,72               | 895092,17                 |
| 12  | 1055198,54               | 898327,20                 | 25           | 1057226,48               | 894165,87                 |
| 13  | 1054077,68               | 899431,27                 |              |                          |                           |

CUADRO 19

**Polígono 2 Áreas susceptibles de sustracción sin restricciones municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 2 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN SIN RESTRICCIONES</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 26  | 1051464,20               | 891026,48                 | 36           | 1051110,93               | 896731,05                 |

|    |            |           |    |            |           |
|----|------------|-----------|----|------------|-----------|
| 27 | 1052312,58 | 891103,26 | 37 | 1051302,63 | 896347,66 |
| 28 | 1052658,28 | 890850,40 | 38 | 1051078,98 | 895916,35 |
| 29 | 1053012,14 | 891273,11 | 39 | 1050374,98 | 895695,12 |
| 30 | 1053387,61 | 891470,21 | 40 | 1050746,03 | 894535,61 |
| 31 | 1052861,93 | 893333,07 | 41 | 1051241,86 | 892818,08 |
| 32 | 1052653,86 | 894009,00 | 88 | 1051260,10 | 892307,53 |
| 33 | 1052443,50 | 895543,23 | 42 | 1051335,57 | 892133,84 |
| 34 | 1051714,65 | 897222,83 | 43 | 1051488,22 | 891707,01 |
| 35 | 1051764,91 | 897665,08 |    |            |           |

CUADRO 20

**Polígono uno (1) Áreas susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre**

| <b>POLÍGONO 1 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</b> |                          |                           |              |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>PUNTO</b>  | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> | <b>PUNTO</b> | <b>COORDENADA ESTE m</b> | <b>COORDENADA NORTE m</b> |
| 89  | 1050768,85               | 892066,92                 | 106          | 1048147,61               | 900995,24                 |
| 90  | 1050112,31               | 892166,28                 | 107          | 1048395,55               | 902536,92                 |
| 91  | 1049391,90               | 892310,82                 | 108          | 1048772,28               | 902497,57                 |
| 92  | 1049359,50               | 892503,92                 | 109          | 1049098,13               | 901954,75                 |
| 93  | 1049613,10               | 892890,58                 | 110          | 1050519,87               | 901507,46                 |
| 94  | 1049393,37               | 893059,59                 | 178          | 1050424,03               | 900932,37                 |
| 95  | 1048968,08               | 892430,95                 | 179          | 1050104,53               | 900037,80                 |
| 96  | 1048304,74               | 892555,03                 | 180          | 1049593,35               | 900101,70                 |
| 97  | 1048345,11               | 893383,08                 | 181          | 1049848,94               | 899702,33                 |
| 98  | 1048074,50               | 893543,88                 | 182          | 1049305,80               | 898935,55                 |
| 99  | 1047636,72               | 893457,55                 | 183          | 1049465,55               | 898504,24                 |
| 100   | 1047499,96               | 894811,70                 | 184          | 1049272,90               | 897242,77                 |
| 101   | 1047969,42               | 895919,61                 | 185          | 1049944,79               | 896523,39                 |
| 102   | 1048080,99               | 896629,86                 | 39           | 1050374,98               | 895695,12                 |
| 103   | 1048004,56               | 897042,94                 | 40           | 1050746,03               | 894535,61                 |
| 104   | 1047248,00               | 897880,10                 | 41           | 1051241,86               | 892818,08                 |
| 105   | 1048453,51               | 899829,90                 |              |                          |                           |

CUADRO 21

**Polígono dos (2) Áreas susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre**

| ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN |                   |                    |
|---|-------------------|--------------------|
| PUNTO   | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m |
| 261   | 1055838,73        | 894109,45          |
| 22  | 1055551,47        | 895615,04          |
| 23  | 1056172,53        | 895555,98          |
| 24  | 1056682,72        | 895092,17          |
| 25  | 1057226,48        | 894165,87          |

CUADRO 22

**Polígono tres (3) Áreas susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre**

| POLÍGONO 3 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN |                   |                    |       |                   |                    |
|--|-------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|
| PUNTO  | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m | PUNTO | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m |
| 263  | 1054181,19        | 900271,16          | 281   | 1061314,00        | 897286,00          |
| 264  | 1054291,06        | 901686,73          | 282   | 1061073,13        | 895829,56          |
| 265  | 1054593,99        | 902178,98          | 283   | 1060463,75        | 895411,69          |
| 266  | 1055578,50        | 901913,92          | 284   | 1059897,75        | 894858,56          |
| 267  | 1055937,89        | 902309,26          | 285   | 1059013,19        | 895108,55          |
| 268  | 1056714,54        | 902183,99          | 1     | 1058097,32        | 894767,53          |
| 269  | 1056761,80        | 901383,80          | 2     | 1058190,08        | 895544,38          |
| 270  | 1057102,59        | 900531,83          | 3     | 1058885,79        | 895996,59          |
| 271  | 1057613,78        | 900134,24          | 4     | 1059337,99        | 895822,66          |
| 272  | 1058494,16        | 900389,83          | 5     | 1059720,63        | 896031,37          |
| 273  | 1059005,34        | 901213,41          | 6     | 1059685,85        | 896448,80          |
| 274  | 1060652,50        | 900617,02          | 7     | 1057459,59        | 898779,41          |
| 275  | 1061589,68        | 900645,42          | 8     | 1056798,67        | 899022,91          |
| 276  | 1061862,13        | 900781,65          | 9     | 1056450,81        | 898883,77          |
| 277  | 1062608,37        | 900449,99          | 10    | 1056137,75        | 898570,70          |
| 278  | 1062136,13        | 899603,19          | 11    | 1055963,82        | 898188,06          |
| 279  | 1061558,75        | 898610,19          | 12    | 1055198,54        | 898327,20          |
| 280  | 1061785,50        | 897839,50          | 13    | 1054077,68        | 899431,27          |

CUADRO 23

**Polígono Cuatro (4) Áreas susceptibles de Sustracción con medidas de conservación municipio de La Cumbre**

| POLÍGONO 4 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN |                   |                    |       |                   |                    |
|--|-------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|
| PUNTO  | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m | PUNTO | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m |
| 1  | 1055697,515       | 915911,549         | 157   | 1054143,922       | 911823,287         |

| POLÍGONO Y ÁREAS SUSCEPTIBLES DE DESTRUCCIÓN CON MEDIOS DE CONSERVACIÓN |                         |                          |       |                         |                          |
|---|-------------------------|--------------------------|-------|-------------------------|--------------------------|
| PUNTO   | COORDENADA-E<br>Easting | COORDENADA-N<br>Northing | PUNTO | COORDENADA-E<br>Easting | COORDENADA-N<br>Northing |
| 1   | 1055621.069             | 915615.151               | 158   | 1055717.466             | 915602.620               |
| 2   | 1055681.121             | 915261.329               | 159   | 1055711.761             | 915787.789               |
| 3   | 1055551.269             | 915088.781               | 160   | 1055725.839             | 915775.263               |
| 4   | 1055615.941             | 914888.763               | 161   | 1055719.747             | 915764.178               |
| 5   | 1055699.442             | 914797.758               | 162   | 1055712.389             | 915751.879               |
| 6   | 1055781.149             | 914781.468               | 163   | 1055688.949             | 915711.428               |
| 7   | 1055674.236             | 914521.463               | 164   | 1055676.064             | 915692.110               |
| 8   | 1055765.962             | 914367.846               | 165   | 1055691.763             | 915658.463               |
| 9   | 1055799.798             | 914228.289               | 166   | 1055691.836             | 915645.254               |
| 10  | 1055836.945             | 914168.853               | 167   | 1055676.716             | 915631.326               |
| 11  | 1055860.892             | 913979.147               | 168   | 1055672.068             | 915618.731               |
| 12  | 1055859.632             | 913826.369               | 169   | 1055682.962             | 915601.114               |
| 13  | 1055844.817             | 913624.368               | 170   | 1055694.817             | 915583.242               |
| 14  | 1055821.125             | 913423.312               | 171   | 1055685.145             | 915565.823               |
| 15  | 1055802.135             | 913219.148               | 172   | 1055686.868             | 915547.313               |
| 16  | 1055784.866             | 913015.814               | 173   | 1055681.673             | 915538.723               |
| 17  | 1055769.999             | 912811.719               | 174   | 1055675.513             | 915491.422               |
| 18  | 1055744.821             | 912604.389               | 175   | 1055674.448             | 915476.146               |
| 19  | 1055726.717             | 912398.778               | 176   | 1055671.454             | 915461.117               |
| 20  | 1055713.648             | 912194.898               | 177   | 1055671.745             | 915451.447               |
| 21  | 1055702.564             | 912088.143               | 178   | 1055668.423             | 915411.842               |
| 22  | 1055682.146             | 911781.962               | 179   | 1055665.189             | 915396.159               |
| 23  | 1055663.862             | 911578.263               | 180   | 1055663.966             | 915387.727               |
| 24  | 1055674.611             | 911372.478               | 181   | 1055676.446             | 915376.974               |
| 25  | 1055666.238             | 911166.818               | 182   | 1055667.319             | 915366.899               |
| 26  | 1055657.867             | 910961.888               | 183   | 1055658.199             | 915357.582               |
| 27  | 1055649.495             | 910751.168               | 184   | 1055648.115             | 915348.873               |
| 28  | 1055640.888             | 910542.165               | 185   | 1055637.118             | 915338.549               |
| 29  | 1055632.272             | 910332.857               | 186   | 1055625.619             | 915328.640               |
| 30  | 1055623.664             | 910121.578               | 187   | 1055626.467             | 915308.687               |
| 31  | 1055617.492             | 910014.791               | 188   | 1055626.899             | 915284.711               |
| 32  | 1055609.828             | 910002.782               | 189   | 1055716.453             | 915267.162               |
| 33  | 1055602.637             | 910008.419               | 190   | 1055711.732             | 915256.143               |
| 34  | 1055595.961             | 910013.472               | 191   | 1055692.111             | 915231.886               |
| 35  | 1055587.817             | 910008.429               | 192   | 1055683.858             | 915226.242               |
| 36  | 1055572.174             | 910017.431               | 193   | 1055671.146             | 915216.519               |
| 37  | 1055566.128             | 910004.371               | 194   | 1055666.742             | 915206.943               |
| 38  | 1055560.293             | 910007.488               | 195   | 1055581.718             | 915191.282               |
| 39  | 1055551.415             | 910011.773               | 196   | 1055551.183             | 915180.867               |
| 40  | 1055534.188             | 910004.382               | 197   | 1055546.642             | 915149.198               |
| 41  | 1055517.664             | 910015.886               | 198   | 1055518.729             | 915117.479               |
| 42  | 1055500.445             | 910014.747               | 199   | 1055498.716             | 915121.461               |
| 43  | 1055482.634             | 910017.889               | 200   | 1055478.443             | 915108.111               |
| 44  | 1055464.847             | 910014.173               | 201   | 1055461.838             | 915096.491               |
| 45  | 1055446.568             | 910007.186               | 202   | 1055451.188             | 915087.878               |
| 46  | 1055428.771             | 910004.146               | 203   | 1055426.868             | 915076.456               |
| 47  | 1055410.938             | 910007.413               | 204   | 1055424.126             | 915064.188               |
| 48  | 1055400.789             | 910001.788               | 205   | 1055421.418             | 915052.187               |
| 49  | 1055386.961             | 910007.182               | 206   | 1055421.847             | 915038.110               |
| 50  | 1055369.838             | 910007.758               | 207   | 1055409.288             | 915019.823               |
| 51  | 1055354.938             | 910007.551               | 208   | 1055402.968             | 915001.217               |
| 52  | 1055346.281             | 910001.910               | 209   | 1055381.113             | 914981.434               |
| 53  | 1055331.864             | 910001.123               | 210   | 1055378.873             | 914961.468               |
| 54  | 1055314.185             | 910005.111               | 211   | 1055351.111             | 914952.969               |
| 55  | 1055299.885             | 910001.863               | 212   | 1055359.878             | 914937.181               |
| 56  | 1055287.111             | 910007.672               | 213   | 1055358.643             | 914927.181               |
| 57  | 1055276.882             | 910002.788               | 214   | 1055351.943             | 914918.227               |
| 58  | 1055268.461             | 910008.866               | 215   | 1055268.149             | 914924.183               |
| 59  | 1055244.885             | 910005.877               | 216   | 1055242.145             | 914924.429               |
| 60  | 1055269.821             | 910001.947               | 217   | 1055251.811             | 914944.187               |
| 61  | 1055267.111             | 910007.728               | 218   | 1055251.812             | 914971.211               |
| 62  | 1055276.885             | 910001.123               | 219   | 1055251.178             | 914982.411               |
| 63  | 1055270.575             | 910001.463               | 220   | 1055287.322             | 914986.228               |
| 64  | 1055264.768             | 910003.133               | 221   | 1055282.838             | 914987.876               |
| 65  | 1055259.749             | 910001.175               | 222   | 1055276.267             | 914988.968               |
| 66  | 1055254.829             | 910001.414               | 223   | 1055278.882             | 914988.824               |
| 67  | 1055248.887             | 910003.879               | 224   | 1055267.885             | 914988.125               |
| 68  | 1055244.812             | 910004.817               | 225   | 1055264.888             | 914981.268               |
| 69  | 1055240.455             | 910003.888               | 226   | 1055270.715             | 914971.881               |
| 70  | 1055238.811             | 910001.489               | 227   | 1055268.836             | 914956.541               |
| 71  | 1055235.571             | 910001.242               | 228   | 1055265.839             | 914926.556               |
| 72  | 1055234.216             | 910001.201               | 229   | 1055265.163             | 914917.218               |
| 73  | 1055231.842             | 910002.169               | 230   | 1055267.188             | 914908.328               |
| 74  | 1055234.148             | 910001.888               | 231   | 1055271.783             | 914901.721               |

PROLOGO A LOS SISTEMAS DE COORDENADAS Y SUS PROYECCIONES CON INCIDENCIAS EN LA CONSTRUCCION

| PUNTO | COORDENADA ESTEREA | COORDENADA NOROCCIDENTAL | PUNTO | COORDENADA ESTEREA | COORDENADA NOROCCIDENTAL |
|-------|--------------------|--------------------------|-------|--------------------|--------------------------|
| 76    | 1055233.460        | 913226.477               | 232   | 1055736.020        | 913466.380               |
| 77    | 1055232.167        | 913212.560               | 233   | 1055735.279        | 913466.113               |
| 78    | 1055226.220        | 913198.200               | 234   | 1055730.260        | 913460.697               |
| 79    | 1055219.247        | 913184.133               | 235   | 1055725.223        | 913455.085               |
| 80    | 1055213.220        | 913170.385               | 236   | 1055720.179        | 913449.435               |
| 81    | 1055207.167        | 913057.323               | 237   | 1055715.137        | 913443.847               |
| 82    | 1055193.220        | 913044.092               | 238   | 1055710.243        | 913437.116               |
| 83    | 1055184.094        | 913046.440               | 239   | 1055705.243        | 913431.240               |
| 84    | 1055172.530        | 913032.452               | 240   | 1055700.383        | 913425.421               |
| 85    | 1055158.590        | 912998.565               | 241   | 1055695.340        | 913419.609               |
| 86    | 1055147.124        | 912975.125               | 242   | 1055690.630        | 913413.735               |
| 87    | 1055134.275        | 912953.704               | 243   | 1055685.354        | 913407.251               |
| 88    | 1055119.733        | 912933.162               | 244   | 1055680.145        | 913401.045               |
| 89    | 1055102.040        | 912908.302               | 245   | 1055675.103        | 913395.065               |
| 90    | 1055090.000        | 912887.230               | 246   | 1055670.683        | 913389.005               |
| 91    | 1055084.400        | 912876.362               | 247   | 1055666.053        | 913383.055               |
| 92    | 1055061.497        | 912868.050               | 248   | 10552727.425       | 913404.000               |
| 93    | 105507.000         | 912798.090               | 249   | 10552704.700       | 913404.002               |
| 94    | 10550694.100       | 912774.770               | 250   | 10552260.333       | 913404.000               |
| 95    | 1054999.020        | 912760.000               | 251   | 10552236.007       | 913404.005               |
| 96    | 1054977.000        | 912746.383               | 252   | 10552274.002       | 913404.700               |
| 97    | 10549594.400       | 912720.507               | 253   | 10552007.200       | 913377.001               |
| 98    | 1054951.005        | 912717.301               | 254   | 10552106.001       | 913377.025               |
| 99    | 1054941.005        | 912713.013               | 255   | 10552304.000       | 913376.332               |
| 100   | 1054923.100        | 912708.244               | 256   | 10552001.270       | 913361.000               |
| 101   | 1054910.424        | 912668.005               | 257   | 10552420.150       | 913400.700               |
| 102   | 1054900.017        | 912660.145               | 258   | 10552447.200       | 913403.000               |
| 103   | 1054850.071        | 912632.111               | 259   | 10552401.213       | 913401.000               |
| 104   | 1054817.000        | 912618.041               | 260   | 10552734.100       | 913401.020               |
| 105   | 1054800.017        | 912607.007               | 261   | 10552602.070       | 913400.407               |
| 106   | 1054799.017        | 912598.151               | 262   | 10552602.004       | 913400.420               |
| 107   | 1054791.004        | 912590.777               | 263   | 10552600.007       | 913400.399               |
| 108   | 1054783.130        | 912576.270               | 264   | 10552110.251       | 913404.110               |
| 109   | 1054772.000        | 912566.502               | 265   | 10552137.100       | 913407.017               |
| 110   | 1054773.500        | 912558.141               | 266   | 10552196.074       | 913407.399               |
| 111   | 1054771.017        | 912552.223               | 267   | 10552221.000       | 913407.301               |
| 112   | 1054770.130        | 912545.145               | 268   | 10552254.003       | 913406.000               |
| 113   | 1054767.000        | 912532.003               | 269   | 10552000.073       | 913406.000               |
| 114   | 1054760.000        | 912514.000               | 270   | 10552120.754       | 913406.400               |
| 115   | 1054760.120        | 912508.002               | 271   | 10552000.442       | 913400.300               |
| 116   | 1054762.042        | 912502.074               | 272   | 10554420.201       | 913404.100               |
| 117   | 1054750.072        | 912480.000               | 273   | 10554000.770       | 913407.004               |
| 118   | 1054753.177        | 912467.250               | 274   | 10553311.323       | 913407.003               |
| 119   | 1054745.212        | 912457.270               | 275   | 10553490.000       | 913400.007               |
| 120   | 1054738.071        | 912470.042               | 276   | 10553007.000       | 913401.000               |
| 121   | 1054720.041        | 912461.000               | 277   | 10553004.003       | 913407.000               |
| 122   | 1054710.000        | 912452.027               | 278   | 10553000.007       | 913402.113               |
| 123   | 1054703.700        | 912444.720               | 279   | 10553011.430       | 913407.004               |
| 124   | 1054670.030        | 912434.043               | 280   | 10553011.041       | 913400.072               |
| 125   | 1054660.004        | 912416.120               | 281   | 10553007.030       | 913401.300               |
| 126   | 1054649.200        | 912411.000               | 282   | 10552771.001       | 913400.007               |
| 127   | 1054630.100        | 912398.003               | 283   | 10553004.301       | 913313.200               |
| 128   | 1054630.027        | 912384.434               | 284   | 10553011.145       | 913313.451               |
| 129   | 10546174.000       | 912370.000               | 285   | 10553030.000       | 913313.000               |
| 130   | 1054613.500        | 912370.501               | 286   | 10553040.005       | 913314.701               |
| 131   | 1054610.700        | 912362.000               | 287   | 10553040.170       | 913325.073               |
| 132   | 1054603.100        | 912352.137               | 288   | 10553000.200       | 913300.204               |
| 133   | 1054470.070        | 912290.142               | 289   | 10553000.003       | 913400.430               |
| 134   | 1054438.571        | 912268.247               | 290   | 10553007.005       | 913400.070               |
| 135   | 1054400.441        | 912230.003               | 291   | 10553011.300       | 913313.000               |
| 136   | 1054374.000        | 912208.003               | 292   | 10553031.007       | 913313.000               |
| 137   | 1054349.030        | 912184.373               | 293   | 10553000.001       | 913300.303               |
| 138   | 1054301.005        | 912090.022               | 294   | 10553000.004       | 913301.210               |
| 139   | 1054237.704        | 912070.033               | 295   | 10554002.712       | 913400.700               |
| 140   | 1054210.005        | 912047.401               | 296   | 10554070.004       | 913300.005               |
| 141   | 1054209.004        | 912033.000               | 297   | 10554704.201       | 913400.007               |
| 142   | 1054200.013        | 912024.002               | 298   | 10554702.073       | 913400.705               |
| 143   | 1054193.200        | 912011.100               | 299   | 10554702.003       | 913404.000               |
| 144   | 1054180.200        | 912007.003               | 300   | 10554705.114       | 913401.204               |
| 145   | 1054174.013        | 911991.433               | 301   | 10554300.007       | 913000.130               |
| 146   | 1054160.007        | 911987.011               | 302   | 10554305.030       | 913000.010               |
| 147   | 1054160.730        | 911954.322               | 303   | 10554271.222       | 913400.707               |
| 148   | 1054150.117        | 911942.000               | 304   | 10554171.543       | 913404.730               |
| 149   | 1054154.130        | 911930.145               | 305   | 10554314.000       | 913400.201               |

| POLÍGONO 4 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN CON MEDIDAS DE CONSERVACIÓN |                   |                    |       |                   |                    |
|--|-------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|
| PUNTO  | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m | PUNTO | COORDENADA ESTE m | COORDENADA NORTE m |
| 150  | 1054152,571       | 911929,229         | 306   | 1054536,706       | 916270,860         |
| 151  | 1054151,335       | 911921,812         | 307   | 1054584,659       | 916225,904         |
| 152  | 1054150,431       | 911913,778         | 308   | 1054679,755       | 916099,109         |
| 153  | 1054149,581       | 911898,148         | 309   | 1054949,194       | 915988,163         |
| 154  | 1054148,897       | 911856,915         | 310   | 1055377,127       | 916035,712         |
| 155  | 1054147,985       | 911844,972         | 311   | 1055630,717       | 916067,410         |
| 156  | 1054146,484       | 911834,405         |       |                   |                    |

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

Artículo 2°. Para la adjudicación de los predios sustraídos y en desarrollo del artículo 7° del Decreto 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 PMA se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:

1. Las actividades a desarrollar en las zonas sustraídas 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 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; 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 1449 de 1977 y a lo señalado en el artículo 14 del Decreto 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 los 28 de mayo de 2013.

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

**Zoraida Fajardo Rodríguez.**

**(C. F.).**

