



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

Palmira, 13 de agosto de 2010

0722-13841- 2010

Bióloga  
**CLAUDIA ACEVEDO**  
Jefe de programa  
Parque nacional Natural Las Hermosas  
Calle 29 N 6N 43  
Barrio Santa Monica  
Cali

**Referencia: Respuesta a oficio de fecha agosto 31 de de 2010**

Cordial Saludo,

En respuesta a su oficio PNNHER- 121-2010 de fecha agosto 31, donde se realizó una consulta técnica a la CVC sobre la importancia de los servicios ambientales que presta el páramo de Las Tinajas, se remite el presente informe técnico, el cual desarrolla en forma general los temas de mayor incidencia ambiental, sobre los cuales se dispone de información en la Corporación.

Esperamos seguir en contacto para actividades futuras relacionadas con la conservación de esta importante área.



**PEDRO VICENTE CORDOBA COBO**  
Director Ambiental Territorial Suroriental

Proyectó y elaboró M. Reyes



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

## **INFORME TÉCNICO ACERCA DE LA IMPORTANCIA DEL PARAMO DE IMPORTANCIA DEL PARAMO DE LAS TINAJAS PARA EL VALLE DEL CAUCA**

Parques Nacionales Naturales mediante oficio No. PNNHER- 121-2010 de fecha agosto 31, realizo una consulta técnica a la CVC sobre la importancia de los servicios ambientales que presta el páramo de Las Tinajas en su jurisdicción. El presente documento, como respuesta a esa solicitud, desarrolla en forma general los temas de mayor incidencia ambiental, sobre los cuales se dispone de información en la Corporación.

### **1. LOCALIZACIÓN DEL PÁRAMO DE LAS TINAJAS:**

El páramo de Tinajas se localiza en el suroccidente de Colombia, al suroriente del departamento del Valle del Cauca, municipios de Florida, Pradera y Palmira entre las coordenadas planas N: 862.500, E: 1112.900, abarca un área de 14.736,35 hectáreas distribuidas así Palmira (729.5), Florida (9369) y Pradera (4637. 8). además de parte de la cuenca del río Blanco en el departamento del Tolima.

A continuación se presenta un mapa que incluye los paramos de la Cordillera Central, del cual hace parte el paramo de Tinajas que además esta totalmente incluido en la Zona de reserva forestal central establecida por la ley 2 de 1959.

### **2. IMPORTANCIA DEL PARAMO**

#### **2.1. Información acerca de valores y servicios ambientales**

##### **2.1.1 Biodiversidad**

###### **2.1.1.1 Ecosistemas**

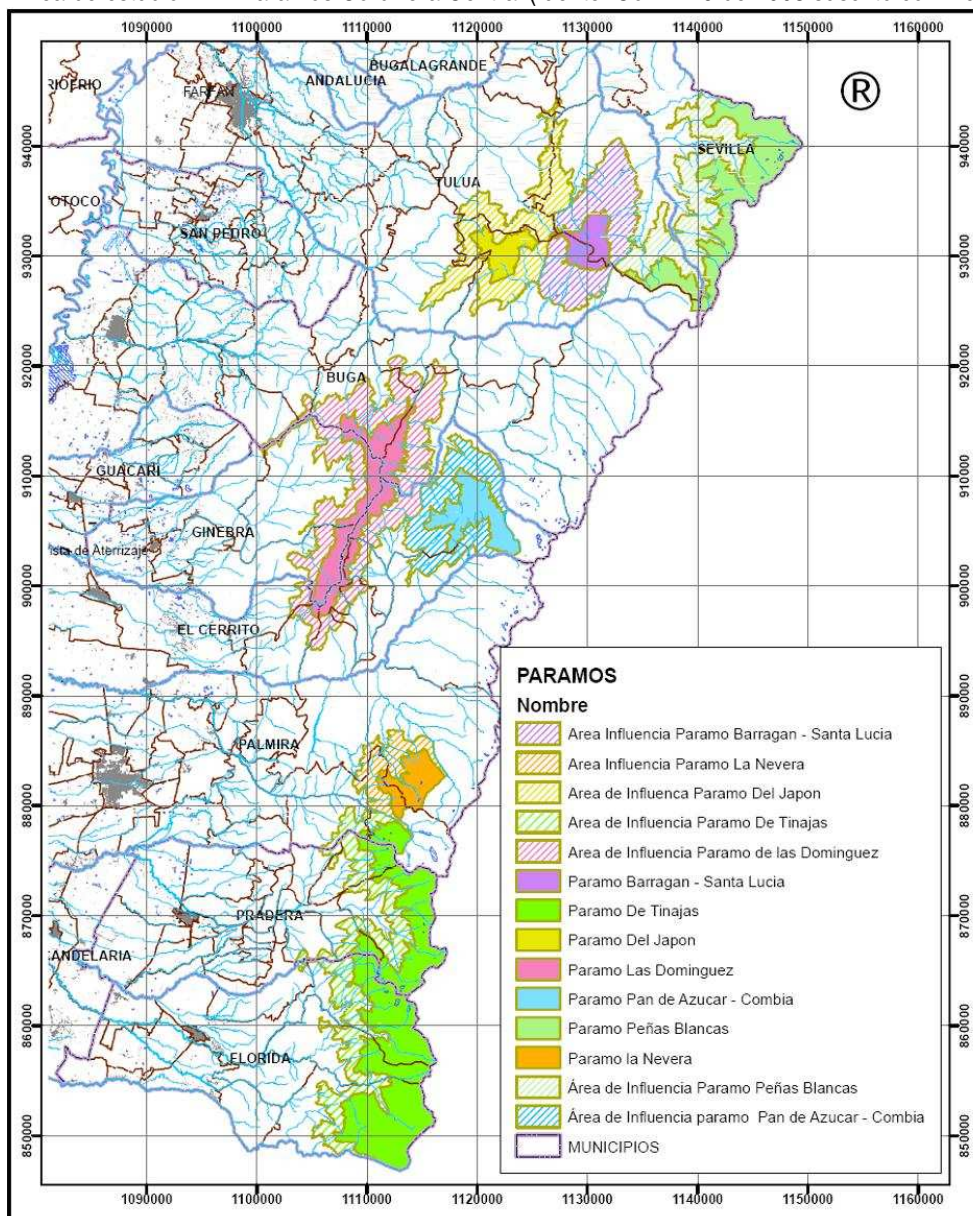
Ecosistemas estratégicos: en el área objeto de la solicitud se encuentran dos ecosistemas definidos como estratégicos por parte de la Corporación:

###### **Selva o bosque Andino.**

Se encuentra entre los 2500 y 3400 msnm. La temperatura media de este piso va de los 6 a los 15 C y la precipitación se estima entre 900 y 1000 mm anuales. La nubosidad y niebla es frecuente lo que resulta en una constante alta humedad.

Consta de un dosel formado por árboles entre 20 y 35 m seguido por un estrato de árboles mas bajos (10 a 15 m). Los árboles están cubiertos por musgos y epífitas herbáceas almacenando gran cantidad de agua. Los bambúes, helechos arborescentes suelen ser muy abundantes. A medida que se asciende en altitud los árboles y sus hojas se hacen mas pequeños . El epifitismo es elevado en bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas.

Mapa 1: Área de estudio EEA Páramos Cordillera Central (fuente: Conv 219 de 2005 suscrito con Inciva).



Indistintamente se le denomina bosque de niebla a la vegetación de bosques andinos y subandinos donde ocurre el fenómeno de presencia frecuente de niebla.

### Páramo

Los páramos andinos constituyen la franja de vegetación entre el límite superior de los bosques y las nieves perpetuas. Los páramos de la cordillera central se disponen de forma casi continua, situación que contrasta con la discontinuidad o aislamiento de los páramos de la cordillera Occidental.



En el Valle del Cauca el rango altitudinal del páramo tiene su límite inferior a los 3400 m.s.n.m, altura que corresponde en la mayoría de los casos con el límite superior del bosque andino y se extiende hasta la divisoria de aguas de las cordilleras. Esta distribución altitudinal depende de muchos factores que actúan a nivel regional, tales como la temperatura, la precipitación, la exposición a los vientos y la pendiente del terreno. La temperatura diaria puede oscilar entre los 0° y 10°C pero con frecuencia, sobretodo en las partes mas altas, se presentan temperaturas inferiores a los 0° C, lo cual da origen a las "Heladas nocturnas". La precipitación promedio es de 2000 mm.

El Páramo se divide en tres zonas con vegetación característica: subpáramo o bosques enanos usualmente entre los 3400 y 3800 m.s.n.m aunque puede encontrarse a mayores elevaciones mezclado con el páramo en cañones. Predomina una vegetación arbustiva, achaparrada, formada por chuscales y matorrales de las familias Poaceae (pastos), Asteraceae (compuestas), Ericaceae (uvos de monte) y Melastomataceae (mortiños). En esta zona también son comunes las turberas de musgos (Sphagnum ).

Páramo propiamente dicho entre los 3800 y 4500 m.s.n.m., dominado por pastizales de la familia Poaceae y Frailejones (Espeletia spp) de la familia Asteraceae.

Superpáramo: por encima de los 4500 m.s.n.m., el caracterizado por una vegetación escasa y discontinua, con predominio de líquenes y arbustos de la familia Asteraceae (principalmente Senecio spp).

## **FLORA Y FAUNA**

### **2.1.1. 2 Flora:**

La parte inferior de los paramos dominada por bosques enanos altoandinos en el pasado fueron muy ricos en árboles, como encenillos, pinos colombianos o romerones (Podocarpus, Prumnopitys) cedros (Juglans, Cedrela), carisecos (Billia), Amarraboyos (Centronia, Meriania), laureles (Ocotea, Nectandra, Licaria, Persea) y palmas (Ceroxylon, Geonoma). Las poblaciones naturales de buena parte de las especies arbustivas se redujeron, desaparecieron localmente, o sobreviven amenazadas en fragmentos muy entresacados. Los bosques enanos están compuestos por matorrales densos de arbolitos, arbustos y hierbas: Ericaceae (Pernettya, Gaultheria, Vaccinium, Cavendishia, Plutarchya), Rosaceae (Hesperomeles, Rubus), Grossulariaceae (Escallonia), Melastomataceae (Tibouchina, Brachyotum, Miconia), Poaceae (Cortaderia, Neurolepis, Chusquea), Asteraceae (Gynoxys, Pentacalia, Diplostephium, Baccharis, Ageratina, Aequatorium), entre otras.

En los paramos de la cordillera central del Valle es evidente la poca diversidad de la flora asociada al pastizal. Los incendios han destruido muchas de las especies asociadas al pajonal y al frailejón. El frailejón se vuelve entonces más denso, pierde su cobertura protectora de hojas secas y difícilmente regenera. Las especies más resistentes y agresivas como los pastos (Poaceae) y cortaderas (Cyperaceae), dominan entonces, mientras el suelo se degrada y empobrece.

La única especie de frailejón presente en estos páramos (sistema Hermosas) es *Espeletia hartwegiana*, que crece asociada con otros arbustos y pequeños árboles de la misma familia (Asteraceae), como entacalia, Diplostephium, Loricaria, Baccharis, Ageratina, Gynoxys y Chuquiraga, entre otras. Las Asteraceae, los chites (Hypericum), los nigüitos (Miconia), los mortiños (Hesperomeles, Miconia), los uvitos (Cavendishia, Disterigma, Plutarchya, Vaccinium, Gaultheria), los siete cueros (Tibouchina, Brachyotum), los helechos (Blechnum, Jamesonia) y las puyas (Puya), son frecuentes en páramos poco intervenidos; lejos de los potreros, caminos y poblados.

En el área es posible encontrar las siguientes especies de flora en alguna categoría de amenaza:

Tabla No. 1 Listado de especies de flora en alguna categoría de amenaza presente en el paramos de las Tinajas.

Familia	Altura	Especie	Categoría
BOMBACACEAE	1800-2500	<i>Spirotheca rhodostyla</i>	LR
CLUSIACEAE	1600-2200	<i>Calophyllum brasiliense</i>	DD
CHRYSOBALANACEAE	1800-2400	<i>Couepia platycalyx</i>	EN
EUPHORBIACEAE	1800	<i>Hieronyma macrocarpa</i>	VU
FAGACEAE	1600-2800	<i>Quercus humboldtii</i>	LRCD
HELICONIACEAE	2000-2300	<i>Heliconia burleana</i>	LR/VU
ICACINACEAE	1800-2400	<i>Calatola columbiana</i>	LR/VU
JUGLANDACEAE	2200-3000	<i>Juglans neotropica</i>	VU
LAURACEAE	2000-2800	<i>Aiouea dubia</i>	DD
LAURACEAE	2300	<i>Aniba coto</i>	VU
LAURACEAE	2200	<i>Aniba perutilis</i>	EN/CR
MALPIGHIACEAE	1800-2300	<i>Bunchosia armeniaca</i>	VU
MELIACEAE	2100-3100	<i>Cedrela montana</i>	LR/VU
PODOCARPACEAE	3400	<i>Podocarpus oleifolius</i>	VU/EN
PODOCARPACEAE	3300	<i>Prumnopitys montana</i>	VU/EN

### 2.1.1.3 Fauna:

En los páramos de la cordillera Central, la destrucción de la vegetación natural y la cacería, han empobrecido la fauna de los páramos de la cordillera Central. Los grandes vertebrados son los más afectados porque requieren extensos hábitat en buenas condiciones y además son cazados frecuentemente. Difícilmente se encuentran rastros de osos, dantas venados o pumas, fuera del área del Parque Nacional. En el páramo empobrecido, el oso de anteojos además de encontrar recursos suficientes para alimentarse, debe competir con el ganado por uno de sus alimentos favoritos: la puya. Es común la presencia de hozaderos que revelan la búsqueda de insectos y lombrices por parte de los cuzumbos, y los "túneles" que atraviesan los pastizales revelan la presencia de conejos (*Silvilagus brasiliensis*). Los pequeños mamíferos están representados por ratones silvestres (*Orizomys* y *Thomasomys*). Aunque la diversidad de murciélagos disminuye al ascender en altitud, en los páramos egradados de las Hermosas aún se encuentran representantes propios de los altos Andes (*Anoura*, *Sturnira*, *Istiotus*, *Lassiurus*).

En el caso de la avifauna es evidente la abundancia de colibríes (*Trochilidae*), representados por lo menos por 12 especies (*Aglaectis cupripennis*, *Eriocnemis mosquera*, *Eriocnemis derby*, *Colibri coruscans*, *Coeligena*

luthethia, Lafresnaya lafresnayi, Heliangelus exortis, Metallura williami y M. tyriantina, entre otras). Le siguen en abundancia los mieleros (Coerebidae), tangaras primaveras y azulejos (Thraupinae), que buscan alimento en los mortiños, uvos de monte y otros arbustos ricos en frutas. Aunque el grupo de las aves insectívoras es menor, se encuentran algunos trapamoscas (Ochtoeca fumicolor). En las cañadas con vegetación arbustiva y en los remanentes de bosque aún viven algunas aves “comrapán” (Grallaria).

Los anfibios son quizás el grupo de animales más afectados por las quemas y el pisoteo del ganado. El grupo más abundante es el de las ranas (Eleutherodactylus).

De acuerdo a la información revisada, las siguientes especies de fauna presentan algún grado de amenaza en el páramo de las Tinajas:

Tabla no. 2: Listado de especies de fauna en alguna categoría de amenaza presente en el paramos de las Tinajas.

CLASE	FAMCILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE AMENAZA
Amphibia	Centrolenidae	<i>Centrolene buckleyi</i>	Ranita cristal	S1
Mammalia		<i>Cryptotis squamipes</i>	Musaraña	S1S2
	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino	VU, S2
	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	NT S1S2
	Procyonidae	<i>Nasuella olivacea</i>	Cuzumbo	S2S3
	Cervidae	<i>Mazama rufina</i>	Venado	S1S2
	Cervidae	<i>Pudu mephistophiles</i>	Venado conejo	NT S1S2
	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua loba	VU S2
	Muridae	<i>Neusticomys monticolus</i>	Ratón	SU
Aves	Anatidae	<i>Merganetta armata</i>	pato de los torrentes	S2 - S2S3
		<i>Anas flavirostris</i>	Pato paramuno	S2 - S2S3
	Psittacidae	<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico paramuno	VU S1 - S1S2
	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Milano	S2 - S2S3
		<i>Geranoaëtus melanoleucus</i>	Águila paramuna	S2 - S2S3
	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava maraquera	S2 - S2S3
	Cracidae	<i>Penelope montagnii</i>	Pava andina	S1 - S1S2

Fuente:1. Libro rojo de mamíferos de Colombia (Rodríguez *et al.*, 2006).

2. Vertebrados amenazados del Valle del Cauca, categorizados por especialistas del departamento (González, 2006).



### Convenciones

**Categoría nacional** CR = En Peligro Crítico; EN = En Peligro; VU = Vulnerable; NT = Casi Amenazado; DD = Datos Insuficientes (Rodríguez *et al.*, 2006).

**Categoría regional** S1 = En Peligro Crítico; S2 = En Peligro; S3 = Vulnerable; S1S2, S2S3 = Rango Incierto; SX = Presuntamente Extinto; SU = Inclasificable (NatureServe, 2005))

### 2.1.2 Importancia del páramo en la regulación hídrica de la región

#### Hidrografía páramo de Tinajas

En el páramo de Tinajas convergen tres importantes cuencas del sistema hídrico que vierte hacia el Valle del Cauca: La cuenca del río Amaime, la del río Bolo – Fraile (Guachal) y la del río Desbaratado. En la Tabla 3 se hace un pormenorizado detalle de las subcuencas y microcuencas que nacen desde este importante páramo. De igual forma es de resaltar la riqueza del sistema lagunar presente en este páramo.

**Tabla No. 3 Páramo de Tinajas - sistema hídrico**

Cuenca	Subcuenc a	Microcuenca	Lagos-lagunas
Amaime	Nima	Quebrada La María, Quebrada Santa Rita	La Sirenita, La Sirena, Santa Teresa, Santa Rita, Valle Bonito, Santa Cecilia
Bolo – Fraile (Guachal)	Bolo azul	Q. Danubio, Q. Mendoza, Q. La Ovejera, Q. La Arenosa, Q. El Silencio, Q. La Pampa, Q. El Castillo, Q. La Cristalina	Laguna Cristales
	Bolo Blanco	Los Tambos, Zanjón Campo Alegre.	Bolo Blanco
	Fraile	Q. Las Monjas, Q. Las Brisas, Q. Colón, Q. La Empresa y/o La Esencial	Laguna Castali, El Rancho, El Trincho, El Fraile
	Santa Bárbara	Q. Las Pavas, Q. El Tesoro, Q. La Cristalina, Q. Agua Bonita, Q. Guayabal	La caridad, la Fe, La Esperanza
	Río Párraga	Río Párraga	Los Micos
Desbaratado	Desbaratad o	Q. El Carrasco, río San Rafael	

Las mayores áreas de páramo de Tinajas se localizan en las cuencas de los ríos Bolo – Fraile con 19.655.90 Has, seguidas de la cuenca del río desbaratado con 2.520.45 Has y Amaime con 1.611.66 Has (tabla 4).

**Tabla No. 4 Páramo de Tinajas - distribución de áreas por cuenca hidrográfica**

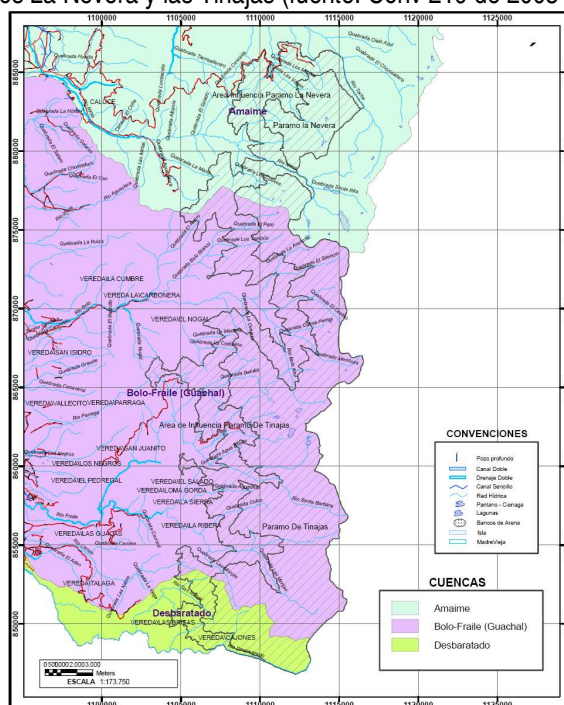
Nombre	Amaimé	Bolo-Fraile (Guachal)	Desbaratado
páramo De Tinajas	729,53	12.397,90	1.608,92
Área de Influencia páramo De Tinajas	882,14	7.258,00	911,53
Total por cuencas	1.611,66	19.655,90	2.520,45

El páramo de Tinajas tiene como límite por el norte El sistema de Parque Natural Nacional de las Hermosas. Es uno de los complejos más importantes en lagos y lagunas, la cobertura en este ecosistema llega a cubrir 150 Has.

Los páramos de Tinajas y Peñas Blancas, con una influencia mas localizada, son importantes por su extensión y por la riqueza en su sistema lagunar. Este aspecto es de amplia importancia y relevancia ya que son, además de su belleza paisajística, importantes como reguladores hídricos regionales.

En la zona del páramo de Tinajas es característica general encontrar múltiples lagunas en las cuales se inicia la red hídrica de las cuencas de los ríos Fraile y Bolo. Por sus condiciones de páramo la vegetación y los suelos actúan como una esponja que retiene y regula naturalmente el agua durante las temporadas de lluvia para ir liberando poco a poco durante los periodos de estiaje hacia los cauces superficiales naturales por una parte o hacia el subsuelo para alimentar el acuífero del Valle del Cauca.

Mapa 2: Hidrografía paramos La Nevera y las Tinajas (fuente: Conv 219 de 2005 suscrito con Inciva).







Los usuarios indirectos del páramo son numerosos puesto que, como se ha explicado, los suelos especiales de este ecosistema almacenan y distribuyen agua que luego es usada para riego, agua potable y otros usos en los municipios de Palmira, Pradera y Florida. Es importante considerar que de acuerdo a información presente en la DAR, la cuenca del río Frayle presenta un total de 274 concesiones, para un total de 4731 litros por segundo y que en la actualidad en cuencas como la del río Bolo, no se permitirán aumentar el número de concesiones debido al déficit hídrico que ha ocasionado los conflictos en uso del suelo en las zonas altas.

En general los páramos son un sistema frágil y de gran importancia ecológica, sus suelos son una esponja natural que al ser compactada no recobra sus propiedades. Es un hecho comprobado que las quemadas y el pisoteo del ganado alteran sus propiedades, se pierde la capacidad de almacenamiento de agua y en consecuencia los servicios ambientales fundamentales del páramo se deterioran y con ellos la calidad de vida de las poblaciones que actualmente están utilizando el agua que nace en estas delicadas áreas.

Por estas razones, para la protección de las fuentes de agua, no es recomendable el desarrollo de obras de infraestructura y en todo caso cualquier intervención antrópica en el páramo debe considerar con mucho cuidado su capacidad de carga puesto que si esta se sobrepasa, el efecto sobre la regulación hídrica sería devastador e irreversible.

### 3. ZONIFICACIÓN DEL PARAMO DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 0839 DE 2003

#### Uso actual

El páramo de Tinajas es uno de los páramos con mayor cantidad de hectáreas de vegetación de páramo en el Valle del Cauca, cuenta con 12.226,96 Has que equivalen al 51,40% del total de área de páramo de la zona de estudio.

**Tabla No. 5. Páramo de Tinajas – uso actual del suelo**

Uso Actual	Has	%
BOSQUE NATURAL	7.816,53	32,86
RASTROJO	1.781,33	7,49
VEGETACIÓN DE PÁRAMO	12.226,96	51,40
LAGUNA	185,32	0,78
PASTO NATURAL	1.660,87	6,98
BOSQUE PLANTADO	117,00	0,49
	23.788,01	100,00

Son importantes las áreas de bosques naturales con cerca del 32,86% y los rastrojos con el 7,49%. Las actividades pecuarias y agrícolas no superan el 7%. Es importante resaltar que existen más de 185 Has en lagunas. Los bosques plantados alcanzan el 0,5% del total.

El páramo de Tinajas es el que presenta la mayor extensión del área con erosión en estado natural (72,6%). La siguen en su orden la moderada con el 17,5%, ligera con el 4,6 y muy severa con el 1,6%.



La erosión Natural es un fenómeno que depende exclusivamente de la naturaleza, limitando el uso del suelo y convirtiéndolo en vulnerable a cualquier actividad humana. Este tipo de erosión no es manejable. El páramo que mayor extensión porcentual posee en erosión natural es el de Tinajas con el 72.6%, seguidos de Peñas Blancas y La Nevera con el 66.6% y el 65.1% respectivamente. Los suelos de Las Domínguez poseen el 48% en erosión natural. Los páramos que menor extensión porcentual poseen en este tipo de erosión son los de Combia- Pan de Azúcar y Barragán Santa – Lucía con el 12.9 y el 12.1% respectivamente.

### Uso potencial

De la totalidad de los páramos analizados en el estudio de INCIVA (2007), en cuanto a porcentajes destinados a conservación, el 36.2% se encuentran en Tinajas con más de 22 mil hectáreas. Los que presentan áreas sin conflicto porcentualmente a su área son los de Tinajas con el 92.8%. y La nevera con el 83.1%.

Considerando las limitaciones anteriormente expuestas, se puede inferir que el páramo de Tinajas es el que califica con la mayor ponderación para ser un área de conservación. Adicionalmente este páramo presenta la calificación más alta con respecto a pervivencia de las culturas con respecto a los otros páramos en estudio

Dentro del esquema de ordenamiento planteado para los páramos del Valle el paramo de Tinajas se halla dentro de la categoría de Área de actividad amortiguadora: la cual se define como zona de propiedad pública o privada reservada destinada a la conservación de los recursos agua, bosques, suelos y patrimonio arqueológico y que por su ubicación entre el área urbana y el área de actividad de conservación la Reserva del Páramo de Tinajas y Sistemas de Lagunas Glaciares existentes exige un manejo especial y una restricción en cuanto a su manejo y ocupación.

A continuación se presenta la zonificación resultado del proceso INCIVA (2007), elaborada en el marco del cumplimiento de la Resolución 839 de 2003:

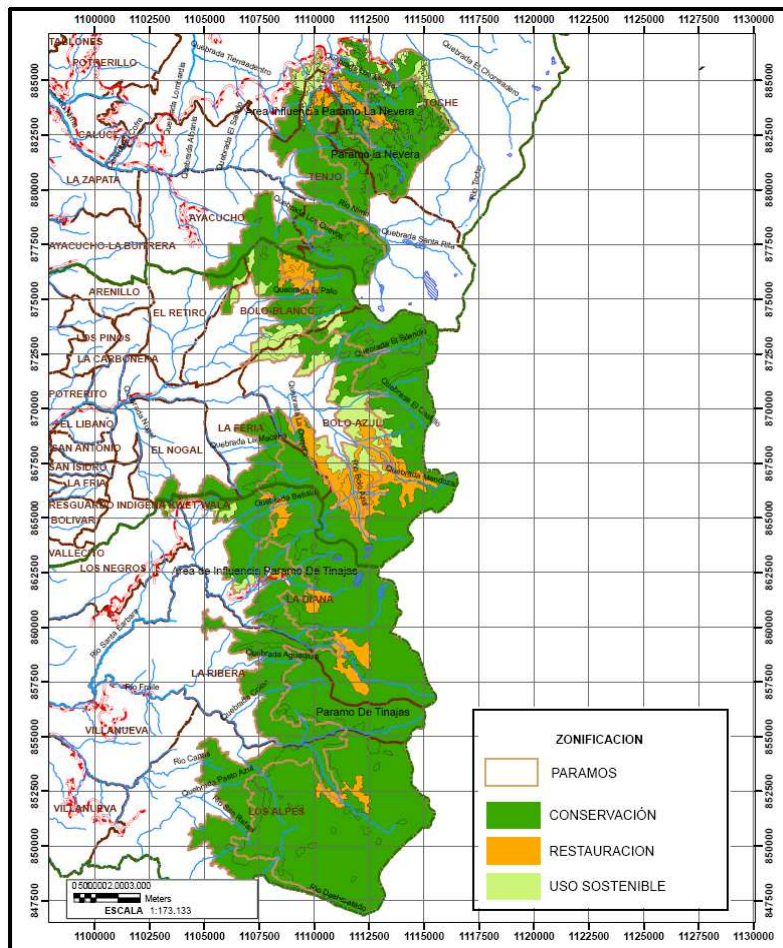
### Unidades de zonificación – Páramo de Tinajas

Provincia fisiográfica	Cobertura	Uso	Municipio	Unidad Zonificación
Cordillera Central de los Andes Colombianos	Vegetación de páramo (VP)	Pastoreo	Palmira	Conservación
	Bosque Natural (BN)	Extracción		Conservación
	Pasto Natural (PN)	Pastoreo	Pradera	Uso sostenible
	Rastrojo (RA)	Sin uso		Restauración
Flanco occidental de la cordillera central -Área de Páramos-	Bosque Plantado (BP)	Extracción de madera	Florida	Restauración Uso sostenible
	Lagos/Lagunas (LG)	Servicio de agua		Conservación

Mapa 3: Zonificación el paramo de lasTinajas – uso potencial (fuente: Conv 219 de 2005 suscrito con Inciva).



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca



#### 4. MARCO NORMATIVO Y DE POLITICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS PARAMOS

- “Adicionalmente el Decreto 2811 de 1974 establece en su artículo primero que el ambiente es de utilidad pública e interés social y que la preservación y manejo los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social”.
- El numeral 4º del artículo 1º de la Ley 99 de 1993, consagra como principios generales ambientales que las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.
- El artículo 16 de la Ley 373 de 1997, por medio de la cual se establece el programa para el uso eficiente del agua, ordena que en la elaboración y presentación del programa se debe precisar que las zonas de páramos, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimientos de acuíferos y de estrellas fluviales, deberán ser adquiridas con carácter prioritario por las entidades ambientales de la jurisdicción correspondiente, las cuales realizarán los estudios necesarios para establecer su



verdadera capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales para iniciar un proceso de recuperación, protección y conservación;

- En febrero de 2002 se publicó el programa nacional para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana: páramos, que tiene por objetivo principal propender por orientar a nivel nacional, regional y local la gestión ambiental en ecosistemas de páramo y adelantar acciones para su manejo sostenible y restauración.
- La Resolución 839 de 2003 señala dentro de los usos prohibidos para los páramos: Aquellos incompatibles con el uso principal de una zona y con los propósitos de conservación ambiental o de planificación; por consiguiente entrañan graves riesgos de tipo ecológico y/o para la salud y seguridad de la población. Por tanto, no deben ser practicados ni autorizados por la autoridad ambiental.
- Ley 1382 de 2010: exime de minería en su artículo 34. Señala Zonas excluidas de la minería en donde No podrán ejecutarse trabajos y obras de exploración y explotación mineras en zonas declaradas y delimitadas conforme a la normatividad vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente. Las zonas de exclusión mencionadas serán las que han sido constituidas y las que se constituyan conforme a las disposiciones vigentes, como áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales, parques naturales de carácter regional, zonas de reserva forestal protectora y demás zonas de reserva forestal, ecosistemas de páramo y los humedales designados dentro de la lista de importancia internacional de la Convención Ramsar. Estas zonas para producir estos efectos, deberán ser delimitadas geográficamente por la autoridad ambiental con base en estudios técnicos, sociales y ambientales.
- Decreto 2372 de 2010 en su artículo 29 se refiere a ecosistemas estratégicos: Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales deberán adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo, las que podrán incluir su designación como áreas protegidas bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el presente decreto.
- Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana: Páramo Ministerio del Medio Ambiente 2001.
- Resolución 0839 de 2003, por la cual se establecen los términos de referencia para la elaboración del estudio sobre el estado actual de páramos y de la propuesta de plan de manejo ambiental de los páramos.
- De acuerdo con el informe de la procuraduría del año 2007: “es importante que las Corporaciones Autónomas Regionales, que poseen ecosistemas de páramo en sus respectivas jurisdicciones, adopten dentro de su plan de acción trienal un programa de protección y conservación de dicho ecosistema, de cara a su sostenibilidad de las especies de flora y fauna allí presentes, también la disponibilidad de todos los bienes y servicios que prestan a la población colombiana siendo el recurso hídrico el más importante”.

“En la actualidad a pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades ambientales..., el avance de la frontera agrícola y de las actividades mineras en dichas biomas continúa extendiéndose de



manera acelerada por lo que es importante que el MAVDT como dictadores de política ambiental coadyuve a contrarrestar dicha problemática en el país”.

De esta afirmación se desprende un mandato específico hacia el MAVDT en relación con el cuidado que este debe tener en los procesos de aprobación de obras de infraestructura que afecten dicho ecosistema.

“Este órgano de control, en su calidad de garante de los derechos de la sociedad, hace un llamado de atención al Ministerio de Minas y Energía y a INGEOMINAS para que estudien con mayor detalle técnico las áreas en las cuales otorgan títulos mineros. ... "es importante que estas entidades recuerden que la corte constitucional en sentencia C 339 de 2002 expresó que los páramos gozan de protección constitucional, lo cual deberían tener en cuenta obligatoriamente al momento de otorgar algún tipo de permiso de exploración o explotación de estas áreas”.

“La situación de los páramos en el país es crítica y se requiere de medidas de choque si realmente se pretende conservar y proteger estos ecosistemas;” y agrega la Procuraduría que con el propósito de garantizar los derechos de las personas, insta al gobierno nacional a realizar los estudios correspondientes tendientes de declarar los páramos Colombianos como zonas de seguridad nacional, dada la importancia de estos ecosistemas para garantizar el suministro de agua para la población colombiana.

## **5. ACCIONES DE LA CVC PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS PARAMOS:**

La CVC bajo el marco anterior ha desarrollado una serie de acciones:

Durante el año 2005 se realizó el estudio de re delimitación de la Reserva Forestal de Ley 2 de 1959, a través del convenio 04 de 2005, suscrito con CONIF. Este estudio definió zonas de interés estratégico para la regulación hídrica, entre las que se cuenta con el paramo de las Tinajas.

Entre el años 2006 y 2007 se desarrolló el proyecto "estado actual y propuestas de plan de manejo ambiental de los páramo de la cordillera central del valle del Cauca, en jurisdicción de la CVC, mediante el convenio 219 de 2005 escrito con INCIVA. Durante este estudio se definió como área de estudio la cota 2800 como área de influencia del páramo y a partir de la cota 3400 como ecosistema paramos propiamente dicho.

En el marco de la construcción colectiva del SIDAP se identificaron los procesos locales de conservación para las 8 mesas locales del Sistema. Para el caso concreto de la mesa Suroriente se identificó la conectividad entre el paramo de Tinajas y los ríos Bolo y Fraile.

## **7. CONCLUSIONES**

Se han esbozado en el presente documento, los valores de biodiversidad y servicios ecosistémicos que se generan en el paramo de Tinajas, su fragilidad y grado de conservación frente a otros paramos del departamento, con base en lo cual es posible inferir que su equilibrio podría verse profundamente afectado en el caso de promover actividades no acordes con su vocación, tales como obras de infraestructura, minería, ganadería extensiva entre otros. Sin embargo, dado que no se dispone de información acerca las características específicas del proyecto vial en su paso por el Valle, no es posible emitir concepto concreto sobre el efecto de la construcción de una vía en este páramo.



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

De manera preliminar se puede afirmar que el área es de una alta fragilidad ecológica y de una altísima importancia para la generación de servicios ecosistémicos para los municipios en el área de influencia. En búsqueda de la coherencia de las acciones previas de la CVC tales como los planes de manejo de los páramos y la recomendaciones de la Procuraduría General de la Nación, se estima que el área de páramo sólo se deben efectuar actividades que garanticen la permanencia de la cobertura vegetal del área.

De acuerdo con la zonificación establecida por el plan de manejo, esta zona debe dedicarse principalmente a acciones de conservación con unas pequeñas áreas dedicadas a la Restauración y uso sostenible

## 8. LITERATURA CITADA

Gomez, N. & W. Vargas. Inédito. Los ecosistemas estratégicos del Valle del Cauca. CVC.

INCIVA CVC. 2007. Estado actual y propuestas de plan de manejo ambiental de los páramos de la Cordillera Central del Valle del Cauca, en jurisdicción de la CVC, Informe final del convenio CVC 219 de 2005 suscrito con INCIVA.

Procuraduría General de la nación. 2009. Paramos para la vida. Informe preventivo. Procuraduría General de la nación, Instituto de estudios del ministerio público. Imprenta nacional de Colombia. Bogotá.



OSCAR GERARDO CADAVID  
Prof. Esp. DAR Suroriente



MILTON REYES  
Prof. Esp. DAR Suroriente



NATALIA GOMEZ  
Prof. Esp. DTA



MARÍA CLEMENCIA SANDOVAL  
Prof. Esp. DTA

Revisó: <sup>AT.</sup> Andres Carmona, coordinador Grupo Biodiversidad, Harold Maffa, coordinador proceso MOA, Dar Suroriente <sup>il</sup>  
Vo. Bo. Julian Gerardo benitez Sepúlveda Director Técnico Ambiental  
Vo. Bo. Pedro Vicente Córdoba Director Territorial Suroriente <sup>il</sup>