

369.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. **369**

(11.9 OCT 2014)

"Por medio del cual se requiere información adicional"

LA DIRECTORA 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 No. 0053 del 24 de enero de 2012 y,

CONSIDERANDO

Que mediante radicado 4120-E1-16246 del 15 de mayo de 2014, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural -INCODER, presenta ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible solicitud de sustracción de un área de la Reserva Forestal de la Amazonía establecida mediante la Ley 2ª de 1959, con fines de adjudicación de tierras para el desarrollo de actividades productivas sostenibles que contribuyan a fortalecer la economía campesina y a mantener o recuperar la función protectora en el municipio de Garzón.

Que mediante Auto No. 197 del 28 de mayo de 2014, se inició el trámite administrativo de sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, solicitado por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural -INCODER, dando apertura así mismo al expediente SRF 276.

Que mediante Auto 346 del 1 de octubre de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, aclaró el Auto 197 del 28 de mayo de 2014, en el sentido de asignar otro número de expediente a la solicitud de sustracción de reserva forestal de la Amazonia para el municipio de Garzón, quedando con el número SRF 306.

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 No. 106 del 26 de agosto de 2014, en el cual analizó la información allegada por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural -INCODER, respecto de la solicitud de sustracción de un área de la reserva forestal de la Amazonía establecida en la Ley 2ª de 1959, para el municipio de Garzón.

Que el mencionado concepto señala:

(...)

DESCRIPCION DEL PROYECTO

En seguida se extractan textualmente, los principales aspectos contenidos en los documentos soporte entregados por el INCODER, que contextualizan el diagnóstico biofísico y

“Por medio del cual se requiere información adicional”

socioeconómico, y la propuesta de ordenamiento productivo del territorio en solicitud de sustracción, según las disposiciones de la Resolución 629 de 2012, marco en el cual se realiza la solicitud.

En la solicitud se expone el siguiente procedimiento:

- Elaboración del plan de ordenamiento productivo de acuerdo a la Resolución 629 de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Incluye una caracterización socioeconómica y biofísica del área, la valoración de la oferta ambiental existente y una propuesta de zonificación ambiental.
- Actualización de la información sobre uso, ocupación y tenencia de la tierra, como base para la formalización de la propiedad una vez sea sustraída la zona de reserva forestal y el proceso de ordenamiento productivo del área.
- Formulación del Plan de Ordenamiento Productivo en coherencia con los lineamientos de la producción campesina del Departamento del Huila y ajustado y relacionado con proyectos orientados a la mitigación del cambio climático.

2.1. DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN

INTRODUCCIÓN

A través de los años, la dinámica productiva de los Municipios de Pitalito, Garzón y Acevedo ha generado procesos de transformación en las coberturas de los suelos, convirtiéndolos de una vocación forestal a agrícola y pecuaria. Las restricciones ambientales generadas con la declaración de la Ley 2 de 1959, afecta directamente a las familias que explotan dichas áreas, ya que no pueden acceder a los siguientes beneficios:

- Créditos para desarrollar proyectos productivos que permitan elevar sus ingresos y el nivel de vida de los ocupantes de estas tierras.
- Adelantar procesos de titulación de predios ubicados en zonas de reserva. Titular predios.
- Adjudicar predios extinguidos (baldíos reservados).
- Adelantar procesos de titulación a comunidades afrocolombianas, así como proteger a los ocupantes de predios baldíos, ubicados en zonas de eventual expulsión, por causa de la violencia.

Por lo anterior el INCODER tiene la necesidad de ejecutar acciones para desarrollar los requerimientos previstos en la Resolución 629 del 2012, emanada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, tendiente a lograr identificación y posterior sustracción de las áreas al interior de las reservas forestales de Ley 2da de 1959 y poder así dar cumplimiento a su fin misional de dotar de tierras a las poblaciones campesinas y posibilitar el acceso de las comunidades asentadas en la zonas rurales a los diferentes bienes, servicios y programas de desarrollo rural, social y económicos con que dispone el Estado, garantizando tanto la sostenibilidad en el uso de los recurso naturales como para la producción agropecuaria y la seguridad alimenticia.

Objetivo General

Realizar estudios sociales, económicos y ambientales que conlleven a identificar áreas propensas a ser sustraídas de la Zona de Reserva Forestal declarada por la ley 2ª de 1959 en la zona rural del municipio de Garzón.

Objetivos Específicos

- Realizar la caracterización biofísica de la zona de estudio

“Por medio del cual se requiere información adicional”

- Identificar el uso actual del suelo, para identificar conflictos y usos potenciales.
- Formular la propuesta técnico-jurídica de usos de la tierra y la propuesta de ordenamiento productivo del área de estudio que integre usos, técnicas de producción, manejo de recursos naturales, prácticas adecuadas, oferta institucional rural, así como la medida de UAF recomendada para el área.
- Efectuar estudios sobre tenencia de tierra y su tipología.

IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO INICIAL

Para determinar el área bruta o área de estudio inicial se cortó el polígono (shape) enviado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con límite del municipio. Esta área bruta fue la base para desarrollar la caracterización del municipio y generación de mapas con las áreas susceptibles de sustracción.

Determinación de los criterios de selección de las áreas susceptibles de sustracción y consulta previa de información.

Los criterios con los cuales se identificaron las áreas susceptibles de sustracción fueron los contenidos en el marco metodológico de la Resolución 629 de 2012 y los que el equipo consultor de CENIGAA consideró que se debían tener en cuenta para conservar los ecosistemas estratégicos presentes en el Municipio. A continuación se relacionan las afectaciones ambientales o variables que fueron excluidas de las áreas de estudio y consulta previa realizada en diferentes entidades para determinar la existencia de dicha variable en la zona de estudio.

- Pendientes superiores al 50%: Corresponden a zonas clasificadas como de alta susceptibilidad a los fenómenos de remoción en masa, presentan un relieve abrupto, con limitaciones para procesos productivos, cuya vocación principal debe de (sic) protección y conservación.
- Bosques naturales densos de tierra firme: Los Bosques Naturales Densos son la principal fuente de conservación de agua, suelo y biodiversidad, constituyen el mayor logro de la revolución ecológica y son auto perpetuadores de los ecosistemas. Para identificar la existencia de áreas de bosques densos se adquirió una imagen satelital Avnir del satélite Alos, la cual cuenta con una resolución de pixel de 10 x 10 m, la escala de procesamiento es de 1:25000. La imagen se capturó en el mes de enero de 2011, El análisis de coberturas se realizó aplicando la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia.
- Ecosistemas estratégicos – Parques Naturales: Son las áreas con valor para la conservación, de alta significancia ambiental, oferta de bienes y servicios que estén declaradas como áreas protegidas. Para el caso del Municipio de Garzón se tuvo en cuenta el Parque Natural Municipal de Aguas Calientes, creado mediante el acuerdo No. 043 de 2008 emitido por el concejo del Municipio de Garzón.
- Centros poblados: Incluye suelos urbanos y rurales, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos. Están conformados por los centros poblados urbanos y rurales de mayor significancia, tales como el casco urbano del Municipio de Garzón con sus áreas de expansión, zona industrial, zonas de protección y áreas suburbanas y los centros poblados rurales de Zuluaga, La Jagua y San Antonio del Pescado. La anterior información es extraída del plan de ordenamiento territorial del Municipio.
- Zonas de preservación del plan general de ordenamiento forestal del departamento del Huila PGOF, para el área de estudio: Hacen parte de esta afectación ambiental las zonas

"Por medio del cual se requiere información adicional"

de preservación y conservación identificadas en el plan general de ordenamiento forestal del departamento del Huila, para el Municipio de Garzón.

Se seleccionaron las áreas con prioridad para conservación de la biodiversidad y del recurso hídrico y el corredor biológico conformado por el parque natural municipal Aguas Calientes.

- Zonas de preservación de los planes de ordenamiento cuencas Hídricas POCH, para el área de estudio: Se refiere a las zonas de preservación y conservación identificadas en el plan de ordenamiento de la cuenca de la quebrada Garzón, según las características de fragilidad de los elementos del sistema natural y de acuerdo a la importancia que representan varias áreas para la cuenca, por brindar servicios y bienes ambientales a las comunidades allí asentadas.

- Zonas de preservación: Forestal Protectora
- Zonas de interés ecológico y estratégico: Forestales protectoras
- Zonas de restauración en áreas degradadas y prevención de amenazas naturales: Amenazas naturales.

- Zonas de producción petrolera: Para cumplir con lo establecido en el párrafo del artículo 67 de la ley 160 de 1994 del Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, el cual profesa que "No serán adjudicables los terrenos baldíos situados dentro de un radio de 5 kilómetros alrededor de las zonas donde se adelanten explotaciones de recursos naturales no renovables, las aledañas a parques nacionales naturales y las seleccionadas por entidades públicas para adelantar planes viales u otros de igual significación cuya construcción pueda incrementar el precio de las tierras por factores distintos a su explotación económica, se deben excluir las áreas de producción petrolera que posean licencia ambiental.

La zona de producción petrolera en el Municipio de Garzón se denomina bloque de producción petrolera Matambo cuya licencia ambiental se otorgó mediante Resolución No. 647 del 21 de abril de 2008. La localización de la infraestructura petrolera dentro del área del bloque se especifica en la Resolución 2317 de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en Decreto No. 1247 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía. A las plataformas de explotación petrolera se les aplicó el buffer de 5 km, el cual delimitará un área que no será objeto de sustracción, para cumplir con lo exigido la ley. Se anexa oficio Radicado 20134310022091 de marzo 19 de 2013 de la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

- Reservas para Proyectos de Utilidad Pública e Interés Social: Estas zonas, corresponden a los proyectos de infraestructura que se desarrollarán en la zona de estudio del Municipio. Según la consulta previa realizada a la Agencia Nacional de Infraestructura ANI, se está estructurando el corredor Neiva – Pitalito – Santana el cual corresponde al grupo 1 Centro – Sur. Esta estructuración consiste en rehabilitación, mantenimiento y operación del corredor, teniendo en cuenta lo anterior, no se tienen prevista la ampliación del corredor, por tal motivo no se tuvo en cuenta esta afectación. Se anexa oficio Rad Salida No. 2013-200-006656-1 del 7 de mayo de 2013 de la Agencia Nacional de Infraestructura.
- Presencia de comunidades indígena y negras: Según la consulta realizada al Ministerio del Interior, en el área de estudio no se encuentra asentamientos nucleados con dichas características. Se anexa Certificado del Ministerio del Interior OFI13-000006450-DAI-2200 de marzo 12 de 2013, no se registran resguardos ni comunidades legalmente constituidas.
- Microcuenca abastecedoras del acueducto de la cabecera municipal: Al pertenecer a las zonas de conservación y preservación del recurso hídrico, se debe mantener la

“Por medio del cual se requiere información adicional”

microcuenca abastecedora del principal acueducto del Municipio de Garzón que abastece al casco Urbano. Este acueducto se alimenta con las aguas de la quebrada Garzón.

- Áreas con erosión severa a muy severa: Se presentan en suelos lateríticos, producto de la intemperización de las rocas volcánicas, las cuales han generado zonas muy susceptibles a estos tipos de erosión, los cuales generan áreas degradadas con fuertes limitaciones para desarrollos productivos. Los suelos que presentan erosión muy severa se caracterizan por la pérdida total del horizonte orgánico, presencia de cárcavas en una red muy densa, paisaje sin vegetación, derrumbes, deslizamientos, coladas de barro, frecuentes y en una gran extensión. Los suelos que presentan estos tipos de erosión, tienen un bajo potencial productivo, y su recuperación es muy costosa. Para el caso de la zona de estudio en el análisis de la imagen satelital no se identificaron dichas áreas ya que la unidad mínima de mapeo fue de 1.56 has.
- Zonas de conservación y preservación de la zonificación ambiental del departamento del Huila para la zona de estudio: Hacen parte de esta afectación ambiental las zonas de preservación y conservación identificadas en la zonificación ambiental del departamento del Huila, para el área de estudio.

Dentro de las zonas identificadas que se deben excluir están:

- Zonas forestales protectoras
- Zonas de preservación forestales protectoras
- Zonas de restauración en áreas degradadas y prevención de amenazas naturales.

Escala de calificación de los criterios de selección para determinar las áreas susceptibles de sustracción

Con el objetivo de caracterizar las variables identificadas para seleccionar las áreas susceptibles de sustracción, el equipo consultor de CENIGAA estableció una escala de calificación (Tabla 1) para asignar un valor de cero (0) a las áreas no susceptibles de sustracción y un valor de uno (1) para aquellas áreas que son susceptibles de sustraer de la zona de reserva forestal. Con estos resultados se puede aplicar posteriormente una evaluación multicriterio, por medio de un promedio aritmético entre las variables. Con este resultado se realizará un juicio comparativo entre las diferentes variables heterogéneas, para que posteriormente el equipo consultor ajuste los polígonos de sustracción.

Tabla 1. Escala de calificación para las áreas susceptibles y no susceptibles de sustracción. Fuente: Tabla 7 del documento presentado por el INCODER “DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN”

No.	VARIABLES O CRITERIOS DE SELECCIÓN	CALIFICACIÓN DE VARIABLES	
		Susceptible de sustracción (1 – uno)	No susceptible de sustracción (0 – cero)
1	Pendientes	Menores a 50%	Mayores a 50%
2	Bosques naturales densos de tierra firme	Resto del área Municipal	Presencia de bosques
3	Ecosistemas estratégicos - Parques Naturales	Resto del área Municipal	Presencia de Parques Naturales Nacionales, Regionales o Municipales
4	Centros poblados	Resto del área Municipal	Presencia de centros poblados urbanos o rurales
5	Zonas de preservación del plan general de ordenamiento forestal del departamento del Huila PGOF	Resto del área Municipal	Presencia de zonas de preservación identificadas en el PGOF

"Por medio del cual se requiere información adicional"

No.	VARIABLES O CRITERIOS DE SELECCIÓN	CALIFICACIÓN DE VARIABLES	
		Susceptible de sustracción (1 - uno)	No susceptible de sustracción (0 - cero)
6	Zonas de preservación de los planes de ordenamiento cuencas Hídricas POCH	Resto del área Municipal	Presencia de zonas de preservación identificadas en el POCH
7	Zonas de producción petrolera	Resto del área Municipal	Presencia de zonas de producción petrolera con licencia ambiental
8	Reservas Para Proyectos De Utilidad Pública E Interés Social	Resto del área Municipal	Construcción de proyectos de infraestructura vial a corto, mediano y largo plazo.
9	Presencia de comunidades indígena y negras	Resto del área Municipal	Presencia de comunidades indígenas
10	Microcuencas abastecedoras de los acueductos	Resto del área Municipal	Presencia de microcuencas abastecedoras de los acueductos
11	Áreas con erosión severa a muy severa	Resto del área Municipal	Presencia de áreas con erosión severa a muy severa
12	Zonas de preservación y conservación de la zonificación ambiental del departamento del Huila	Resto del área Municipal	Presencia de zonas de preservación identificadas

Áreas resultantes de la implementación de criterios para identificar áreas susceptibles de sustracción (Tabla 2) (Fig. 1).

- **Áreas no susceptibles de sustracción:** Hacen parte de esta tipología, las zonas que presentan un alto valor ambiental por la oferta de servicios ecosistémicos que ofrece a las comunidades asentadas en el área de estudio. Se destacan principalmente dentro de las áreas no susceptibles de sustracción la presencia de bosques densos, parques naturales, ya sean nacionales, regionales o municipales.
- **Áreas susceptibles de sustracción:** Corresponde a las áreas que no fueron afectadas por los criterios utilizados para construir la zonificación de las áreas no susceptibles de sustracción.

Tabla 2. Relación de áreas susceptibles de sustracción según la evaluación multicriterio. Fuente: Tabla 9 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

DESCRIPCIÓN	AREA (has)	%
Área susceptible de sustracción	25,395.29	56.65
Área no susceptible de sustracción	19,373.27	43.27
TOTAL	44,768.86	100.00

Zonas urbanas: Hacen parte de estas zonas las cabeceras urbanas y rurales, las áreas de expansión de los cascos urbanos, las áreas de conservación y las zonas suburbanas. Los polígonos que integren esta tipología no son susceptibles al proceso de sustracción.

Áreas susceptibles de sustracción ajustadas: Del resultado de la evaluación multicriterio se identifican algunas áreas principalmente con pendientes mayores al 50 %, que actualmente son explotadas en actividades agropecuarias, por tal motivo se pretende incluirlas dentro de

“Por medio del cual se requiere información adicional”

las áreas susceptibles a sustraer ajustadas (Tabla 3) (Fig. 2). En la zonificación de sistemas productivos, se establecerán los usos más adecuados a las condiciones biofísicas existentes. Lo anterior dentro del marco del ordenamiento productivo sostenible, para fortalecer la economía campesina.

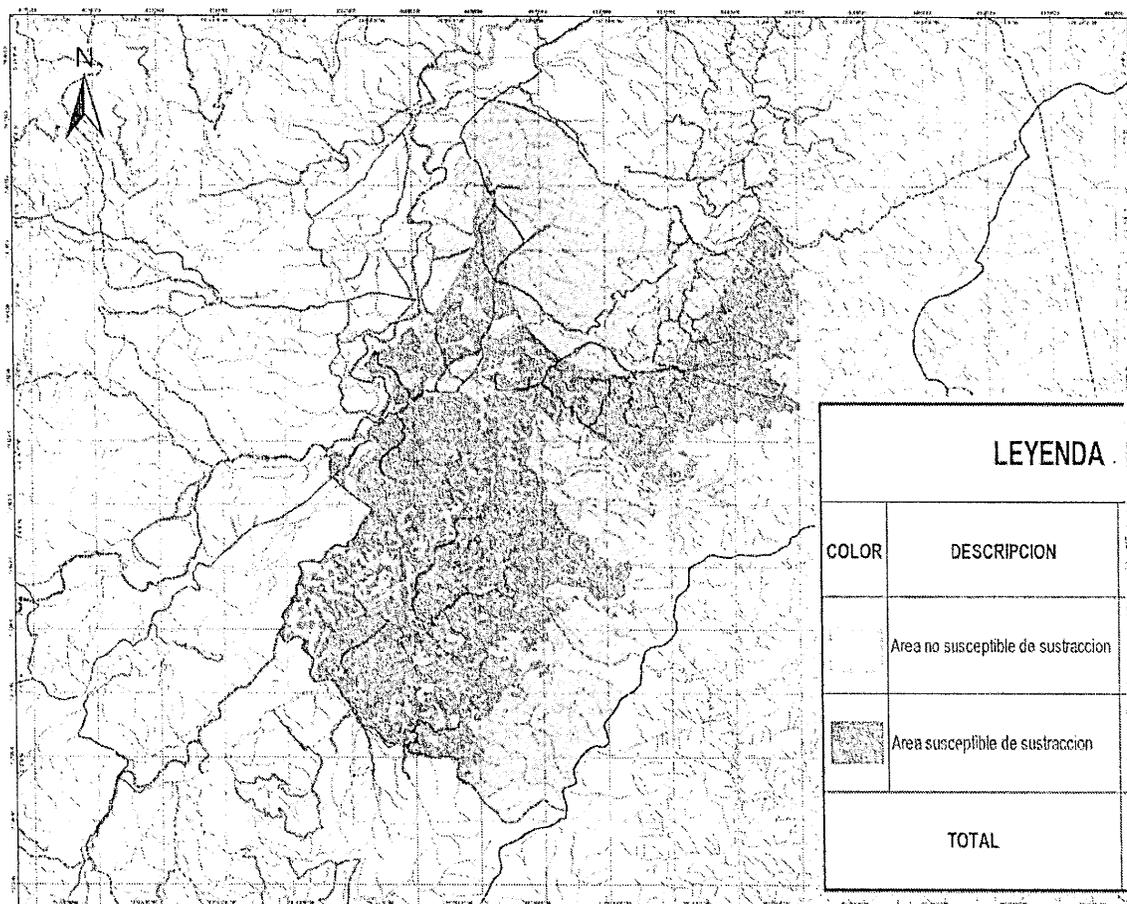


Figura 1. Áreas susceptibles de sustracción según la evaluación Multicriterio. Fuente: Figura 18 del documento presentado por el INCODER “DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN”

Tabla 3. Relación de áreas susceptibles de sustracción ajustadas. Fuente: Tabla 10 del documento presentado por el INCODER “DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN”

DESCRIPCIÓN	AREA (has)	%
Cabeceras urbanas	1,714.94	3.83
Susceptible de sustracción (solicitada a sustraer)	26,234.24	58.59
No susceptible de sustracción	16,819.63	37.57
TOTAL	44,768.80	100.00

“Por medio del cual se requiere información adicional”

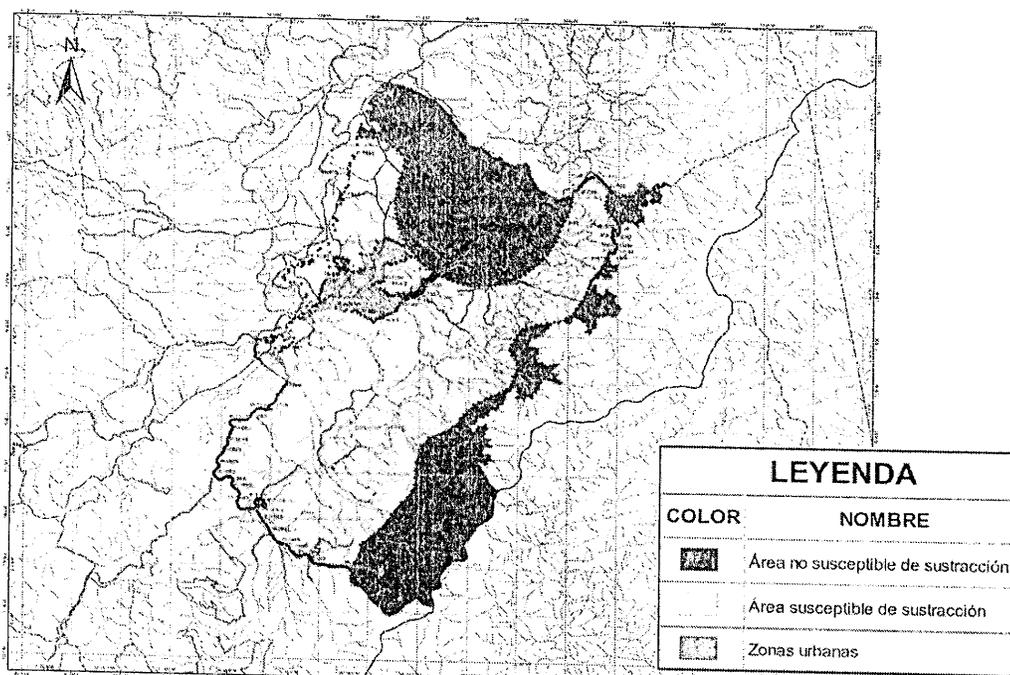


Figura 2. Poligonos ajustados que forman las áreas susceptibles de sustracción. Fuente: Figura 20 del documento presentado por el INCODER “DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN”

División política de las áreas susceptibles de sustracción, por veredas:

Las veredas que componen las áreas de sustracción propuestas poseen áreas susceptibles de sustracción sin restricciones, con restricciones o medidas de conservación y áreas que no se sustraerán por cumplir con las afectaciones ambientales o por estar fuera del área bruta de estudio (Tabla 4).

Tabla 4. Listado de veredas que se encuentran dentro de las áreas de sustracción propuestas. Fuente: Tabla 13 del documento presentado por el INCODER “DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN”

VEREDA	AREAS				
	SOLICITADA A SUSTRACCIÓN	%	NO SUSTRACCIÓN	%	TOTAL
Aguablanca	142.17	0.54	155.47	0.92	297.64
Albania	500.06	1.91	368.25	2.19	868.31
Alejandria	242.87	0.93	0.91	0.01	243.78
Alto San Isidro	1,183.93	4.51	0.00	0.00	1,183.93
Alto Sartenejo	495.97	1.89	243.96	1.45	739.93
Balseadero	228.92	0.87	0.00	0.00	228.92
Bella Vista	291.89	1.11	250.12	1.49	542.01
Buenos Aires	528.29	2.01	0.00	0.00	528.29
Caguancito	123.20	0.47	0.00	0.00	123.20
Campo Bello	6.00	0.02	884.15	5.26	890.15
Claros	678.38	2.59	153.02	0.91	831.40
El Barzal	455.32	1.74	77.55	0.46	532.87
El Batán	168.44	0.64	205.74	1.22	374.18
El Caguán	1,407.29	5.36	0.00	0.00	1,407.29
El Descanso	0.00	0.00	167.45	1.00	167.45
El Mesón	832.69	3.17	423.84	2.52	1,256.53
El Mirador	401.48	1.53	0.00	0.00	401.48

"Por medio del cual se requiere información adicional"

VEREDA	AREAS				
	SOLICITADA A SUSTRAR	%	NO SUSTRABLE	%	TOTAL
El Paraíso	299.40	1.14	0.00	0.00	299.40
El Pescado	595.35	2.27	0.00	0.00	595.35
El Progreso	221.33	0.84	22.27	0.13	243.60
El Recreo	0.00	0.00	297.18	1.77	297.18
El Rosario	566.00	2.16	0.00	0.00	566.00
El Socorro	52.15	0.20	470.57	2.80	522.72
El Viso	1,102.03	4.20	0.00	0.00	1,102.03
Fátima	390.86	1.49	191.92	1.14	582.78
Filo de Guayabal	539.03	2.05	0.00	0.00	539.03
Filo de Platanares	472.38	1.80	46.61	0.28	518.99
Filo de Pompeya	199.87	0.76	0.00	0.00	199.87

ESTRUCTURA BIOFÍSICA

Geología

Las unidades geológicas que afloran en el área rural del municipio de Garzón corresponden a las rocas metamórficas del Macizo de Garzón de edad pre-cámbrica, rocas sedimentarias del Paleozoico superior, rocas plutónicas de edad Jurásica, sedimentos continentales neógenos: Grupo Honda, la Formación Gigante y una serie de depósitos de flujos de escombros que definen grandes abanicos en la parte occidental del municipio, y por último una pequeña distribución de depósitos aluviales que forman diferentes niveles de terrazas asociados a los drenajes actuales.

Estratigrafía

Rocas metamórficas del Macizo de Garzón

El Macizo de Garzón se localiza en la Cordillera Oriental en la parte oriental del área rural del municipio de Garzón. Las rocas allí expuestas se dividieron en tres unidades litoestratigráficas, que presentan características mineralógicas, texturales y estructurales que permiten diferenciarlas en campo. El Ingeominas diferenció tres cuerpos metamórficos: Grupo Garzón, Granito de El Recreo y Neis de Guapotón, de acuerdo con la textura y facies predominante; pero en general, están conformados por combinación de diferentes tipos de rocas, algunas de ellas con intercalaciones muy locales. Estas unidades están cortadas por diques y venas pegmatíticas y cuerpos porfíricos de composición riolítica, cuarzolítica y andesítica. La edad del metamorfismo de las rocas se ubica dentro de la orogenia Nickeriense: 1.200 a 1.300 Ma (millones de años), pero ha sufrido otros eventos posteriores menos importantes.

- **Grupo Garzón (PEgg):** El Grupo Garzón fue definido como una secuencia bandeada de rocas de alto grado de metamorfismo (facies granulita y anfibolita). Es un cuerpo típicamente migmatítico, y es la unidad metamórfica más extensa del área rural del municipio. Las mejores exposiciones se localizan en la carretera Garzón- El Recreo, en la quebrada Las Damas y Potrerillos. El cuerpo está constituido por intercalaciones de melanosoma, que corresponden a bandas y láminas oscuras que microscópicamente se asemejan a anfibolitas, con la parte clara del leucosoma, que corresponde a rocas granoblásticas a levemente foliadas, asociadas a esta unidad es frecuente encontrar venas y diques de pegmatitas. El origen se encuentra asociado con granitos de anatexia, que están presentes en el área. Las relaciones de campo indican que las pegmatitas son posteriores a la formación de las migmatitas.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- **Granito El Recreo (PEgr):** El Granito de El Recreo es una unidad metamórfica que aflora en la parte sur-oriental del área rural del municipio de Garzón, en una extensión menor a una docena de Km², las mejores exposiciones se localizan en las carreteras El Recreo-San Guillermo y Caguancito – Vereda El Descanso, es un cuerpo de colores rosado y rojo moteado de blanco, con textura general granoblástica (granular). El tipo de roca más abundante es de tono rosado, similar a un granito petrográficamente, con textura fanerítica de grano fino, compuesta de feldespato potásico, cuarzo y plagioclasa, con biotita, hornblenda y ocasionalmente clinopiroxeno y ortopiroxeno. La roca alterada presenta colores variando de blanco a amarillo por la caolinización del feldespato.

Las características petrográficas y texturales según el Ingeominas (2001) son similares a las diatexitas y rocas plutónicas. Este cuerpo metamórfico es interpretado como granito de origen anatéxico, en el cual se produjo casi una fusión total de la roca preexistente y recrystalizó a una roca con textura granular y de composición granítica.

- **Neis de Guapotón (PEng):** El Neis de Guapotón aflora al occidente de la vereda San Antonio del Pescado, en una franja angosta, orientada en dirección noreste, y se localiza al sur de la quebrada Aguacaliente y al Oeste del río Suaza. Esta unidad está constituida principalmente por una roca de color rojizo y rosado, con textura fanerítica de grano medio a grueso, con estructura migmatítica y texturas granoblástica y augen. Está compuesta por feldespato potásico de color rojo, cuarzo, plagioclasa, y máficos como biotita y anfíbol.

La unidad es cortada por abundantes diques y cuerpos de color verde oscuro con composición andesítica, textura porfirítica, y también se interdigitan cuerpos pegmatíticos y porfiríticos de composición riolítica y granítica.

Paleozoico de La Jagua (Pzj)

El Paleozoico de La Jagua aflora en las veredas Caguán y San Pedro del municipio de Garzón, y cubre 10, 5 kms², en una franja angosta orientada en dirección NE. La mejor exposición es en la quebrada Caguancito.

La sección geológica levantada en el estudio del Ingeominas, consta de varios segmentos de caliza micrítica con intercalaciones de lodolitas esparíticas, cuarzo-arenitas, lodolitas micríticas, oolíticas y arenitas calcáreas que contienen braquiópodos, lamelibranchios, espículas de esponjas, crinoideos, briozoos, trilobites y corales. La edad de esta secuencia está entre el Devónico y el Carbonífero superior.

Granito de Garzón (Jig)

El granito de Garzón es un pequeño cuerpo intrusivo de forma alargada e irregular que aflora al norte de la quebrada Chontaduro y se extiende 2 Km. al sur de la quebrada Aguacaliente, con un área de exposición de 18, 4 Kms², los mejores afloramientos en las riberas de las quebradas Garzón y Las Damas y en el Cerro de Monserrate. El límite occidental es la falla de Garzón, donde se desarrolla una amplia zona de cizallamiento y milonización, en este sector la falla lo coloca en contacto con las rocas sedimentarias del Terciario.

Las rocas de este cuerpo corresponden a la serie granito-cuarzomonzodiorita-monzodiorita, de color blanco y parches rosados, textura fanerítica de grano medio a grueso, compuesta por cuarzo, plagioclasa y feldespato potásico, biotita y hornblenda y esporádicamente piroxeno. El Ingeominas lo ubica en el Jurásico por correlación litológica y posición estratigráfica similar con otros plutones de la Cordillera Oriental.

Pórfidos Riolíticos (Jpr)

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Pequeños pórfidos afloran en la parte sur-occidental del área rural del municipio de Garzón, forman lomas de poca altura, con cuerpos faneríticos de tamaño de grano grueso con fenocristales de cuarzo, plagioclasa y biotita, se presentan con alto grado de alteración y sus colores varían de rojizo a verde, usualmente están encajados en las rocas metamórficas precámbricas.

Depósitos Terciarios

- **Grupo Honda (Ngh):** Los sedimentos del Grupo Honda, afloran en un pequeño sector limítrofe con el municipio de Gigante al Norte, y más exactamente al sur de la quebrada Rioloro, la unidad tiene una morfología suave de pequeños cerros, con pendientes moderadas. La Formación Gigante consta de una secuencia de una centena de metros de espesor, principalmente de areniscas en capas gruesas a muy gruesas con pequeños lentes conglomeráticos y centimétricas intercalaciones de arcillas, la composición de las arenas es cuarzo, fragmentos líticos, feldespato y anfíbol. La matriz es limo-arcillosa, presenta diversas estructuras sedimentarias que denotan su origen fluvial. La edad propuesta es Mioceno medio.

- **Formación Gigante (Nggi):** La Formación Gigante se restringe al valle del Río Magdalena, excelentes afloramientos en la variante de Garzón, en las carreteras de Garzón –Majo, Garzón – La Jagua y Garzón-El Pital; la unidad define zonas con morfología de colinas bajas y redondeadas y zonas planas a moderadamente onduladas y extensas (Ingeominas, 2001). La Formación Gigante consta de conglomerados con intercalaciones de areniscas y arcillolitas, con niveles piroclásticos y epiclásticos, con un espesor de aproximadamente 500 m. Intercalados con estos niveles aparecen capas gruesas de depósitos de flujos piroclásticos pumáceos, flujos de escombros, y flujos hiperconcentrados pumáceos de grano muy grueso. La edad es Mioceno.

Depósitos Cuaternarios

- **Lahar de Altamira (Qva):** El lahar de Altamira se localiza en los alrededores de la Jagua, al sur de Garzón, localizado en ambas riberas del Río Magdalena y al sur del río Suaza, está compuesto por una serie de varias decenas de metros de flujos de escombros de probable origen volcánico intercalados con pequeñas terrazas. Los flujos de escombros tienen cantos decimétricos a centimétricos principalmente andesíticos escoriáceos, pumáceos y fragmentos accidentales metamórficos y plutónicos embebidos en una matriz de ceniza fina. Este lahar reposa discordante sobre las rocas de la Formación Gigante.

- **Terrazas aluviales altas (Qta):** Las terrazas altas están asociadas específicamente al curso del río Magdalena, se localizan por encima de las terrazas actuales hasta unos quince metros. Están formadas por depósitos fluviales con cantos de diferente origen redondeados a sub-redondeados, sobresaliendo la composición volcánica tanto del armazón como de la matriz.

- **Abanicos Recientes (Qar):** Los abanicos recientes son los depósitos cuaternarios más extendidos en el sector occidental del área rural del municipio de Garzón, usualmente es normal apreciar claramente la relación con la quebrada que da origen al depósito. La composición de estos abanicos varían según su localización con respecto al área fuente, (Ver Geología del casco urbano de Garzón), descripción de los abanicos de Garzón y de Majo, su origen está relacionado principalmente con el sistema de fallas Garzón-Algeciras, asume una edad del Pleistoceno tardío hasta el Plioceno.

- **Depósitos Fluvio-lacustres (Qfl):** Estos depósitos se encuentran dispersos en varios sectores de la Cordillera Oriental, parecen estar asociadas a cuencas cerradas cercanas a las fallas geológicas, morfológicamente presentan poca disección, compuestos por asociación de flujos de escombros interestratificados con niveles fluviales finos.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- **Depósitos aluviales (Qal):** Los depósitos aluviales comprenden a los depósitos actuales transportados como material de arrastre y las terrazas más bajas asociadas a la actividad fluvial de los drenajes actuales, localizándose en los ríos Magdalena y Suaza principalmente y varían en granulometría y composición de acuerdo con la dinámica de la corriente y las unidades geológicas fuentes, y son las unidades geológicas más recientes pertenecientes al Holoceno.

Geología estructural

La geología estructural del Departamento del Huila es el reflejo de movimientos compresionales, que ocasionaron plegamientos y fallamientos inversos, de ángulo alto, principalmente en las estribaciones de las Cordilleras Central y Oriental. Este aspecto geológico ha sido importante para la acumulación de hidrocarburos y la presencia de rocas antiguas, con algunas mineralizaciones poco frecuentes en la zona andina del país.

- **Sistema de Fallas de Garzón-Algeciras:** El sistema está conformado por un tren de fallas que hacen parte del sistema de fallas Garzón-Algeciras de orientación N50°E, localizado al borde de la Cordillera Oriental y el cual divide la zona en dos morfologías diferenciables a simple vista, la zona montañosa conformada por el macizo de Garzón, perteneciente a la Cordillera Oriental y la zona de colinas bajas y abanicos cuaternarios pertenecientes al valle del Magdalena.
- **Falla de Garzón:** Es la principal falla de este sistema y con una expresión geomorfológica clara, se define como el segmento del sistema de fallas en el área del municipio de Garzón como una de las zonas de desplazamiento principal de la falla (PDZ) y confirma el sentido de movimiento actual como dextro- lateral por los pliegues oblicuos asociados.
- **Falla de La Jagua:** con una dirección N10°- 25°E se desprende en profundidad del trazo principal de la falla de Garzón, la línea sísmica GAT 9912 muestra como la falla de tipo cabalgante propicia la formación de una cubeta de sedimentación en el área occidental de Garzón y está controlando la posición del Río Magdalena, límite occidental del municipio.
- **Falla de San Antonio:** tiene una dirección predominante N45°- 65°E en el sur del área rural de Garzón y forma un sistema anastomosado de varias fallas de corta longitud, que por limitar cuerpos de rocas metamórficas pueden considerarse fallas asociados a estructuras de dichos cuerpos metamórficos, solo hacia el norte se vuelve un trazo paralelo al trazo principal de la falla de Garzón, pero constituye una falla que solo afecta al basamento rocoso.
- **Lineamiento de Resinas:** y otros lineamientos con direcciones entre N70°E y E-W también se localizan en los cuerpos metamórficos pre-cámbricos del oriente de Garzón, no presentan ningún indicio de actividad reciente ni tampoco hay sismicidad reciente asociado a este trazo estructural.
- **Pliegues**
- **Sinclinal de Garzón:** En el área de Garzón se localiza el sinclinal de Garzón, cuyo eje tiene una dirección N 10°-30° E, y se localiza al occidente del área rural del municipio de Garzón, esta estructura se cierra al sur del área urbana de Garzón y se hunde ligeramente hacia el Norte, afecta a los depósitos terciarios de la Formación Gigante y está cubierto por los depósitos de los abanicos recientes.

Geomorfología

"Por medio del cual se requiere información adicional"

De acuerdo con el ambiente morfogenético dominante, se encuentran unidades de diverso origen. Entre los más destacados se presentan los de origen denudacional asociadas a los macizos de Garzón y la Plata.

Unidades morfológicas

Las mayores diferencias de unidades se presentan en el sector nor-occidental del área rural del municipio, mientras que una sola unidad, montañas erosionables disectadas en el complejo ígneo – metamórfico del macizo cristalino de Garzón domina todo el oriente del municipio.

- **Unidades de Origen Fluvial (F) y Fluvio Volcánicas (Fv):** Las mayores coberturas de éstas unidades geomorfológicas se concentran en la extensa y elongada depresión tectónica del valle alto del río Magdalena y valles intramontanos.

- **Valles Aluviales Recientes (Fval):** Corresponden a las áreas de influencia ocupadas por los lechos activos actuales de los ríos principales, dentro de los cuales se destacan el Magdalena y el Suaza, a lo largo de los cuales se desarrollan depósitos de aluvión compuestos por gravas, arenas y limos no consolidados.

- **Valles Intramontanos Fluvio – Lacustres (Fvl):** Como resultado del fuerte control estructural ejercido sobre algunas áreas de las cordilleras centro-oriental, se presentan algunos valles intramontanos limitados por fallas de carácter regional y local, como lo es el sistema de fallas de Algeciras–Garzón. Estas cuencas intramontanas han sido rellenadas por sedimentos finos interestratificados con arcillosas y turberas, y capas gruesas de arenas y gravas, debido a la pendiente moderada y el alto contenido de sedimentos finos; los suelos no están afectados por procesos erosivos activos a pesar de la intensa ocupación agrícola y de actividades de pastoreo.

- **Abanicos Aluviales Coalescentes Poco Disectados (Fpa):** Se presentan en la zona del piedemonte del flanco occidental de la Cordillera Oriental, son continuas superficies de relieve plano moderadamente inclinados pertenecientes a una serie de abanicos. En el municipio de Garzón se presentan depósitos esporádicos de abanicos un poco más disectados pero de menor extensión y más sectorizados.

Unidades de origen estructural (E)

Están relacionadas con las secuencias sedimentarias plegadas y fracturadas del Cretáceo y Terciario que ocupan la mayor parte del Flanco Oriental de la Cordillera Central.

- **Depresiones Sinclinales (Ems):** Desarrollados sobre secuencias sedimentarias plegadas en relieve montañoso erosionado y disectado, bordado por estructuras homoclinales, espinazos y planchas estructurales que hacen parte de las rocas plegadas correspondientes a la Formación Gigante en el occidente y noroccidente del municipio.

Unidades de origen denudacional (D) y Volcánico (Vd)

Presentan los siguientes ambientes: Montañas erosionables desarrolladas sobre el complejo ígneo - metamórfico del macizo cristalino de Garzón, localizado sobre la cordillera oriental.

- **Montañas Denudacionales Sobre el Macizo de Garzón (Dmg):** Presenta un relieve montañoso, fuertemente fallado y escarpado, formando cimas y crestas alargadas, con laderas disectadas y entalladas por drenajes menores. El macizo está constituido por rocas metamórficas que varían en composición desde anfíbolitas, granulitas, migmatitas, mármoles y cuarcitas, todas ellas fracturadas y meteorizadas, por esto la expresión morfológica del macizo, varía de un sitio a otro, debido al diferente grado de disección acorde con la litología predominante; ocupa todo el oriente del municipio de Garzón.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Clima

Precipitación: Los valores promedios de la precipitación media anual para el área de estudio es de 1334,1 mm, lo cual según la Organización Meteorológica Mundial indica un régimen hídrico semiseco, lo que indica una buena disponibilidad de agua, pero no hay exceso de la misma, por lo cual se debe plantear un mejor aprovechamiento del recurso hídrico. Los meses de mayor precipitación son marzo (periodo entre los meses de marzo a mayo) y noviembre (periodo entre los meses de octubre a noviembre) con valores superiores a los 140.6 mm; los de menor precipitación agosto y septiembre con valores inferiores a 72,6 mm.

Evaporación: Los datos de la evaporación de la estación Zuluaga presentan un promedio anual de 913 mm; los meses de mayor evaporación media son enero y octubre con valores superiores a los 81,5 mm, y los de menor evaporación media son los meses de abril y junio con valores inferiores a 69,3 mm.

Brillo solar: La estación Zuluaga ubicada en la zona de estudio muestra un promedio anual de 93,1 horas de brillo solar. Los meses de mayor brillo solar son enero y diciembre con valores superiores a 110 horas y los de menor brillo solar abril y junio con valores inferiores a las 81,4 horas

Humedad relativa: Los datos de humedad relativa de la estación Zuluaga indican un promedio anual de 83,6 % los meses de mayor humedad relativa son noviembre y diciembre con valores superiores al 85,1 % mensual y los meses de menor humedad relativa son febrero y septiembre con valores inferiores al 82,5 % mensual.

Temperatura:

- **Temperaturas media, máxima y mínima:** Garzón se ubica a una altura promedio de 828 msnm. La temperatura del municipio se comporta en forma altitudinal y comprende temperatura promedio de 24°, sin embargo, goza de toda la variedad de climas. Para el área de estudio se presentan temperatura promedios anuales que varían desde los 13,5°C hasta los 28,9°C.

- **Temperatura media del área de estudio:** La temperatura media anual registrada por la estación Zuluaga es de 20,2°C; los meses de mayor temperatura media mensual son febrero y marzo con valores superiores a 20,5°C y los de menor temperatura media, julio y agosto con valores inferiores a 19,7°C.

- **Temperatura mínima del área de estudio:** La temperatura media mínima anual obtenida después de analizar la información registrada por la estación Zuluaga es de 13,5°C; los meses de mayor temperatura mínima son abril y mayo con valores superiores a 14°C y los de menor temperatura mínima son julio y septiembre con valores inferiores a 12,7°C.

- **Temperatura máxima del área de estudio:** La temperatura media máxima anual registrada en la estación Zuluaga es de 28,9°C; los meses de mayor temperatura máxima son enero y febrero con valores superiores a 29°C y el de menor temperatura máxima es junio y julio con un valor inferior de 28,4°C.

Balance hídrico: Se identifica claramente la existencia de seis (6) meses de déficit hídrico de los cuales cuatro (4) meses (enero, julio, agosto y septiembre) presentan altos valores de déficit hídrico, siendo el mes de agosto el de mayor demanda hídrica con un valor de 39,88 mm. Para estos meses de déficit, en la zona objeto de estudio se hace necesario implementar alguno tipo de riego suplementario, con el fin de evitar que el potencial productivo de los cultivos establecidos se vea disminuido.

Para los meses de febrero y diciembre, el análisis de los registros igualmente indica valores de déficit hídrico 11 - 6 mm respectivamente, ya que en este periodo la evapotranspiración

"Por medio del cual se requiere información adicional"

del cultivo supera la precipitación efectiva, es decir la oferta de precipitación es inferior a la demanda hídrica requerida por el cultivo.

Entre los meses de marzo y junio se producen excesos de agua que deben ser evacuados de los sistemas agrícolas existentes por medio de drenajes superficiales, con el fin de evitar encharcamientos y la percolación de la misma, lo que puede llegar a ocasionar problemas de salinidad en el suelo, aumento de problemas fitosanitarios y reducción del desarrollo vegetativo en la plantas. El mes que presenta mayor exceso de agua en el análisis realizado a los registros suministrados por la estación Zuluaga, es el mes de abril con 34.8 mm.

Hidrografía

El municipio de Garzón forma parte de la Subcuenca Sector Guayabo - Betania y la Subcuenca Río Suaza. La cuenca de mayor importancia para el municipio es el Río Magdalena, con afluentes como las quebradas Voltezuela, Garzón, Majo, Rioloro, Las Damas, Jagualito, La Pescada.

Entre las subcuencas principales están las Quebradas Las Damas, Garzón, Rioloro, Aguacaliente, Majo y La Pescada, ubicadas en alturas que van desde 790 – 3600 msnm. Estas quebradas presentan una contaminación acelerada generada principalmente por residuos del beneficio del café de 79 veredas cafeteras, por aguas residuales provenientes de vivienda y de estanques piscícola; además por mal uso de agroquímicos. También, es notorio encontrar en los cauces de estas quebradas, sectores deforestados; motivos por los cuales se deberán desarrollar obras y programas que mitiguen el impacto ambiental ocasionado, realizando además campañas de educación ambiental.

- *La subcuenca de la Quebrada Garzón, la cual vierte sus aguas a la cuenca alta del río Magdalena es la abastecedora del acueducto Municipal.*
- *La Subcuenca de la Quebrada Majo tiene como afluentes más importantes las Quebradas Claros, La Chorrera, La Soledad, Hueco Negro. El bosque ha desaparecido casi en su totalidad por la tala indiscriminada, dando paso a la ganadería y a cultivos permanentes como el café.*

Lagos y lagunas

En el municipio de Garzón se identificaron aproximadamente 23 lagunas naturales, los cuales en la mayoría están sin protección vegetal, contaminadas por desechos tóxicos y en proceso de desecación, identificándose el mayor número de lagunas en la vereda Miraflores.

Usos del agua en el municipio de Garzón

En cuanto a requerimientos del agua, para el año 1999, el máximo consumo se presentaba en el uso para los acueductos tanto de la cabecera municipal como del sector rural, y en menor cantidad el uso del agua para labores agropecuarias principalmente ganaderas, piscicultura y cultivos de arroz.

- **Acueductos:** *En el acueducto municipal de Garzón la fuente de abastecimiento del agua la constituye la bocatoma de la quebrada Garzón, el agua es transportada por gravedad hasta la planta de tratamiento ubicada vía al Mesón 500 metros adelante del Barrio La Independencia y de ahí es distribuida a la zona urbana. En el estudio realizado para generar el Plan Básico de Ordenamiento Territorial de 1999 se determinó que en la zona rural, existían 65 acueductos entre veredales y regionales que beneficiaban aproximadamente a 3959 familias; las bocatomas se encontraron ubicadas al oriente del Municipio en las veredas: El Vergel, El Líbano, Las Palmitas, Santa Marta, La Florida, San José, Villa Hermosa, Los Milagros, La Trinidad; estos acueductos no disponen de planta de tratamiento. Algunas*

"Por medio del cual se requiere información adicional"

familias obtienen el agua individualmente a través de mangueras que extraen desde el nacedero directamente hasta los hogares.

- **Piscicultura:** En la década de los noventa, la Industria piscícola es la que más avance ha tenido con relación a las demás actividades agropecuarias, dándose con la situación geográfica privilegiada de Garzón especies de clima cálido como la mojarra, la carpa hasta especies como la trucha que son de climas con más de 2.500 metros de altura.

- **Riego:** También se hace uso del agua para riegos de cultivos agrícolas como arroz, cacao, caña, café y otros, utilizando la mayoría de las fuentes hídricas sin existir datos exactos sobre consumos.

Se presentan las principales fuentes abastecedoras del municipio de Garzón y el consumo de estas en riegos de cultivos agrícolas (Tabla 5).

Tabla 5. Relación de consumo para riego de cultivos de algunas fuentes abastecedoras del municipio de Garzón. Fuente: Tabla 23 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

FUENTE	AREA(Has)	CAUDAL CAPTADO (L/sq)	CULTIVO
Q. MAJO	70	40	Frutales, Cacao, Tomate, Arroz, Café, Caña
Q. GARZÓN	129	30	Café, Frutales, Arroz, Caña
Q. LAS VUELTAS	120	48	Café, Plátano, Tomate, Arroz
Q. LA PESCADA	50	25	Café, Hortalizas
Q. LAS CHUAPAS	92	51	Café, Maíz
Q. AGUA CALIENTE	75	35	Hortalizas
Q. SAN PEDRO	230	590	Caña y Café
RIO MAGDALENA	30	40	Tomate, Cacao, Arroz

Limitantes de la red hídrica del municipio de Garzón

Dentro de las principales amenazas que se presenta para la red hídrica del municipio se encuentra la contaminación de los cauces con residuos de las actividades agrícolas como el beneficio del café y componentes químicos provenientes de los insumos que se utilizan para la agricultura. Otro factor limitante para el buen uso de las cuencas en el municipio de Garzón es la falta de estudios que conlleven a generar planes de manejo ambiental que garanticen el uso sostenible del sistema fluvial.

Suelos

Suelos de montaña de clima frío y Húmedo

Describe aquí la parte del sistema montañoso que altitudinalmente se extiende desde los 2000 a los 3000 m.s.n.m., piso térmico frío y húmedo a pluvial y que de acuerdo con Holdridge corresponde a las zonas de vida de bosque pluvial montano bajo y al bosque muy húmedo montano bajo. Se caracteriza esta zona por presentar relieves fuertemente quebrados y fuertemente escarpados, con algunas áreas ligeramente inclinadas localizados a lo largo de los valles intermontanos (Fig. 3).

"Por medio del cual se requiere información adicional"



Figura 3. Paisaje de montaña de clima frío y húmedo. Fuente: Figura 37 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

Suelos de montaña de clima medio y húmedo

Los suelos situados en el paisaje de montaña entre 1000 y 2000 metros de altitud corresponden a clima medio y húmedo, las temperaturas oscilan entre 18 a 24°C y la precipitación promedio es de 1000 a 2000 mm anuales. Corresponde este piso bioclimático a las formaciones vegetales de bosque húmedo y muy húmedo premontano. Las geoformas correspondientes a las filas y vigas asociadas se caracterizan por presentar un relieve fuertemente quebrado a fuertemente escarpado con pendientes predominantes mayores a 50% al igual que en los escarpes cañones y taludes.

En las unidades estructurales como crestones y flatirones, el relieve sobresaliente es fuertemente inclinado a moderadamente escarpado con pendientes que varían entre 12 y 75%. En las colinas y lomas, lo mismo que en los vallecitos coluvio-aluviales y depresiones generalmente el relieve es plano a inclinado (Fig. 4).

Suelos de Piedemonte de clima medio y Húmedo

Integran este paisaje una serie de abanicos coalescentes y glaciares de erosión localizados al pie de las estribaciones de las cordilleras Oriental y Central, fáciles de observar en el municipio de Garzón en altitudes comprendidas entre los 1000 y 2000 m.s.n.m., en la formación vegetal de bosque húmedo premontano. Los abanicos más antiguos son muy disectados, con incisiones profundas, hasta de 20 metros, por donde fluyen las corrientes de agua que descienden de las cordilleras, generalmente de curso corto y que van a confluir al río Magdalena (Fig 5).

"Por medio del cual se requiere información adicional"

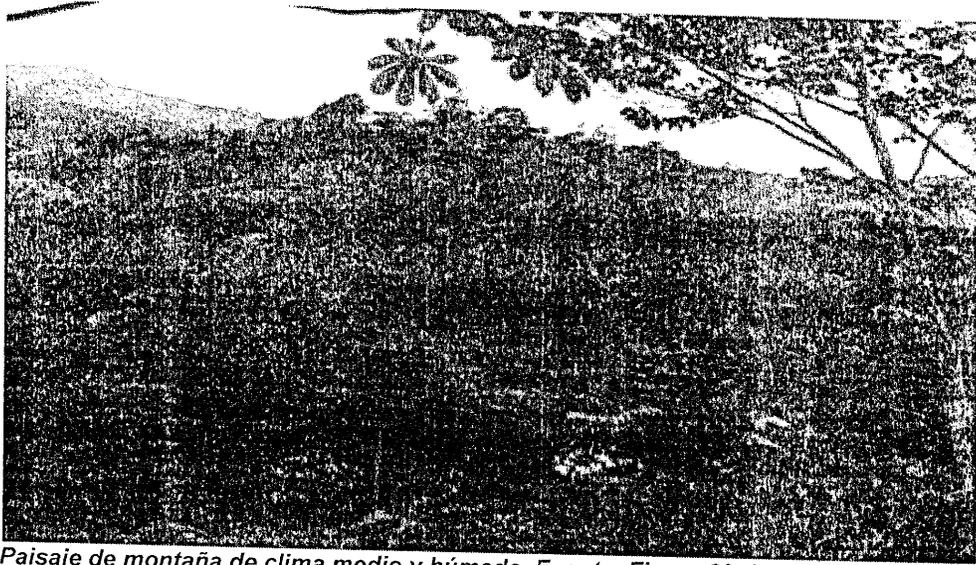


Figura 4. Paisaje de montaña de clima medio y húmedo. Fuente: Figura 38 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

Suelos de Lomerío de clima medio y húmedo

Corresponde este paisaje a los tipos de relieve compuestos por una serie de colinas y lomas similares a las descritas en el piso climático medio y seco, en lo referente a características de relieve, pendiente, altura y erosión. Algunos de estos suelos se encuentran ubicados en el municipio de Garzón, pero principalmente se localizan en los municipios de San Agustín, San José de Isnos, Timaná y Elías al sur del departamento, a altitudes de 1.300 a 2.000 metros sobre el nivel del mar, dentro de la zona de vida de bosque muy húmedo Premontano de acuerdo con Holdridge (Fig. 6).

Suelos de piedemonte de clima medio y seco

Se describen aquí los suelos de colinas, localizados entre 1.000 y 1.600 m.s.n.m. en el paisaje de piedemonte sobre las estribaciones de la región montañosa de las cordilleras Central y Oriental y el valle del Magdalena. De acuerdo con Holdridge, comprende las formaciones vegetales de bosque seco Premontano y las zonas transicionales secas del bosque húmedo premontano (Fig. 7).



Figura 5. Paisaje de piedemonte de clima medio y húmedo. Fuente: Figura 39 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

"Por medio del cual se requiere información adicional"

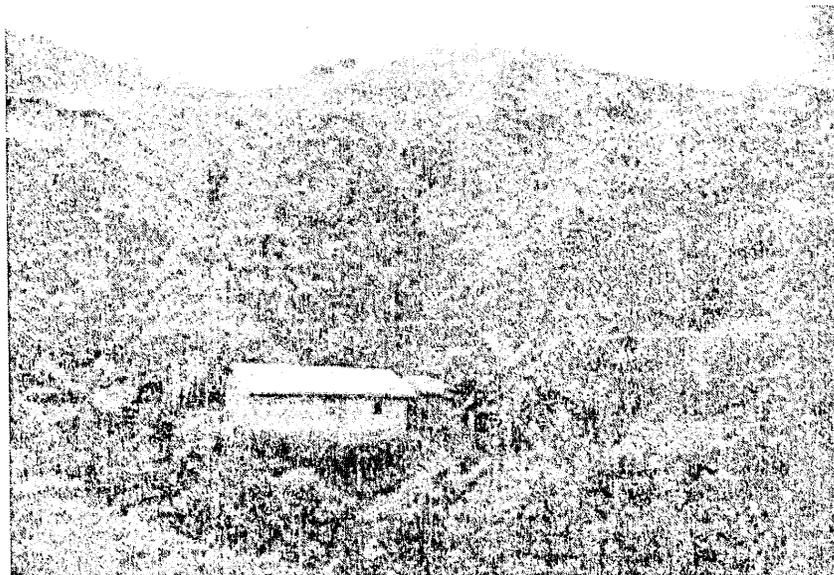


Figura 6. Paisaje de lomerío de clima medio y húmedo. Fuente: Figura 40 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"



Figura 7. Paisaje de piedemonte de clima medio y seco. Fuente: Figura 41 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

Suelos de montaña de clima cálido seco a muy seco

Describen aquí los suelos del paisaje de montaña que se encuentran a menos de 1000 metros de altitud y que de acuerdo con Holdridge pertenecen a las zonas de vida de bosque seco y muy seco Tropical. En su mayor parte son de relieve erosional como filas y vigas, hogback y escarpes, de pendientes fuertes, mayores de 50%; los relieves más suaves corresponden a lomas y colinas o a las superficies inclinadas de los estratos geológicos que forman los relieves de barras, crestones y cuestas, de pendientes menores del 25%. Estos tipos de relieve se observan principalmente en la parte central del departamento, especialmente en los municipios de Tesalia, Yaguana y Palermo y, al norte, en los municipios de Alpe y Colombia (Figura 8).

Suelos de piedemonte de clima cálido seco y muy seco

Se describen aquí los suelos que se encuentran a menos de 1.000 m.s.n.m. y al pie de las estribaciones de las cordilleras Oriental y Central, en posición Intermedia entre las superficies

"Por medio del cual se requiere información adicional"

planas del valle del Magdalena y las laderas del paisaje de montaña, en las formaciones vegetales de bosque seco muy seco Tropical, con algunos sectores al norte del departamento, de monte espinoso Subtropical. Constituye una región bastante extendida, mucho más amplia a lo largo de la cordillera Oriental que de la Central y hacia el centro del departamento.

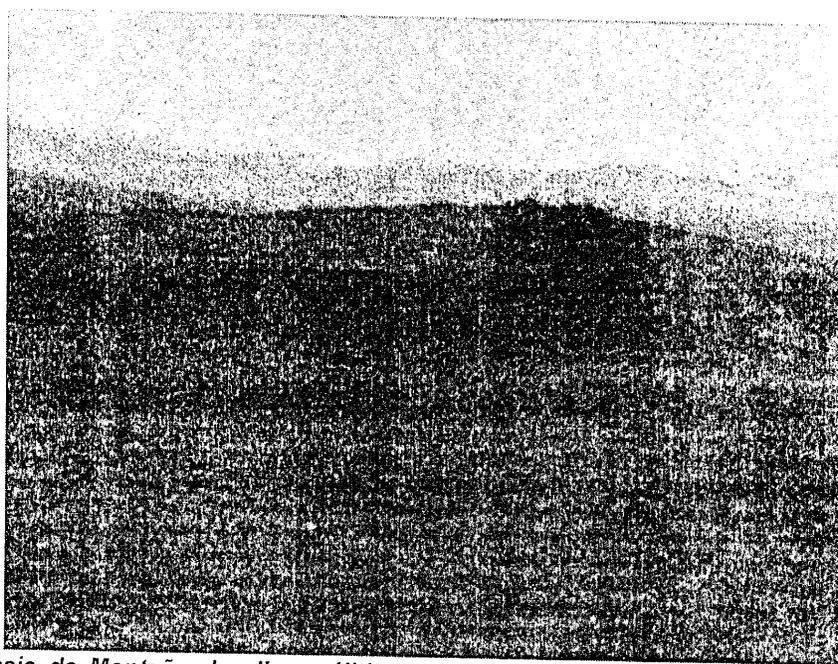


Figura 8. Paisaje de Montaña de clima cálido seco a muy seco. Fuente: Figura 42 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

Estas superficies varían en relieve desde plano e inclinado hasta fuertemente quebrado y moderadamente escarpado en las disecciones, con predominio de las pendientes entre 12 y 25%, frecuentemente están afectados por procesos de escurrimiento difuso y concentrado y erosión ligera a muy severa. Este paisaje está conformado por una asociación de los siguientes tipos de relieve: glacis, colinas y lomas, abanicos y conos, vallecitos estrechos, escarpes y taludes (Figura 9).

Suelos de Glacis de Erosión

Este tipo de relieve se caracteriza por su topografía plana a inclinada y su posición al pie de la vertiente de donde provienen los coluviones. La granulometría es generalmente heterométrica a través del Glacis; las texturas varían en función de la inclinación de la vertiente, generalmente de gruesas a finas.

Suelos de Abanicos y conos Aluviales

Los suelos de abanicos y conos, corresponden a los tipos de relieve originados por aportes laterales de materiales coluviales. Este tipo de posición se caracteriza por su configuración de abanico, su topografía y la gran heterogeneidad de su material.

Suelos de lomerío de clima cálido seco y muy seco

Este paisaje se encuentran localizado a menos de 1.000 m.s.n.m., y corresponde de acuerdo con Holdridge a las formaciones vegetales de bosque seco Tropical y transición a bosque muy seco Tropical, y a los tipos de relieves de colinas, lomas y depresiones ligera a fuertemente quebrados y en ocasiones hasta escarpado, con pendientes comprendidas entre el 12-25-50%, aun cuando se pueden encontrar relieves más suaves en las cimas de las lomas y en algunas depresiones (Figura 10).

"Por medio del cual se requiere información adicional"

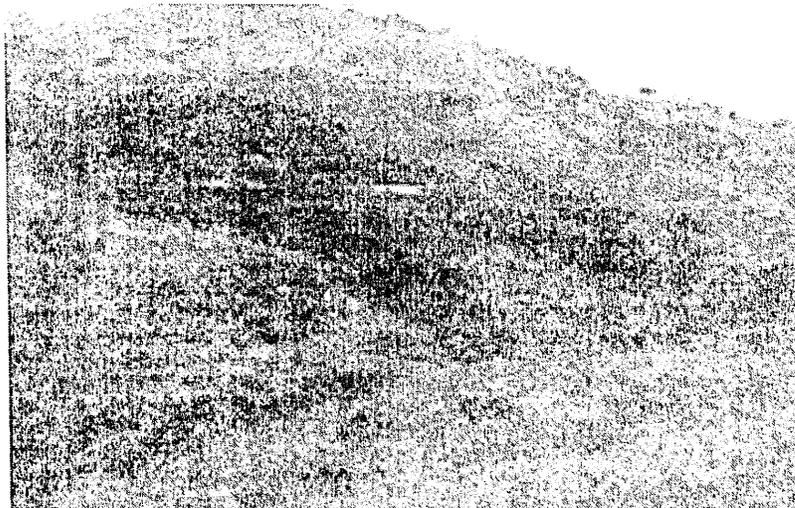


Figura 9. Paisaje de piedemonte de clima cálido seco a muy seco. Fuente: Figura 43 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

Suelos de colinas y lomas

Los suelos de estas geoformas se han desarrollado principalmente a partir de areniscas calcáreas y conglomerados, con relieve ligera a fuertemente quebrado, localizándose geográficamente en los alrededores de los municipios de Garzón, Neiva, Aipe, Tarqui, Villavieja y Colombia.

Suelos de valles Aluviales de clima cálido seco y muy seco

En este paisaje se agrupan los suelos situados en alturas menores a 1.000 m.s.n.m., con temperaturas mayores a 24°C que corresponden a las formaciones vegetales de bosque seco y muy seco Tropical. Las unidades se localizan principalmente en el valle geográfico del río Magdalena y sus diferentes afluentes al centro y norte del departamento.

Dentro de este paisaje se encuentran como tipos de relieve, en vegas, terrazas y taludes, que se formaron a partir de aluviones de variada granulometría (Figura 11).

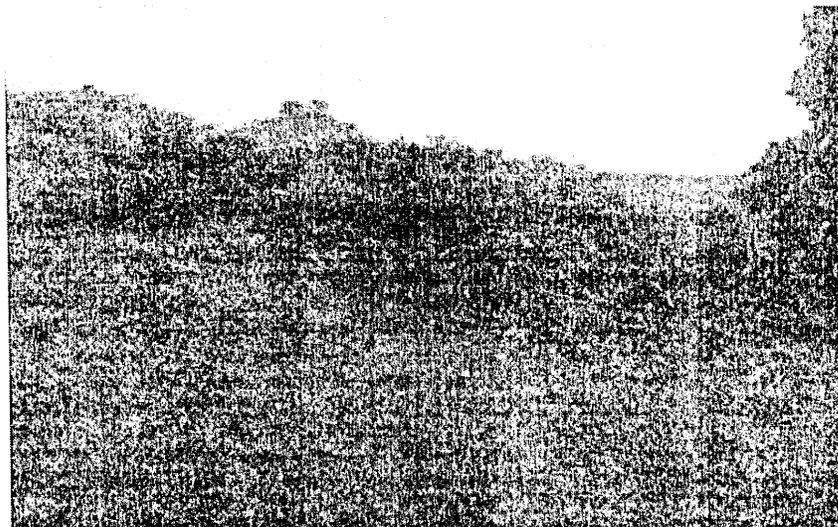


Figura 10. Paisaje de lomerío (colinas y lomas) de clima cálido seco y muy seco. Fuente: Figura 44 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Clasificación de tierras por su capacidad de uso

Tierras de la clase III: Los suelos de esta clase tienen limitaciones que reducen el número de cultivos agronómicos propios de la región; requieren de prácticas moderadas de conservación y necesitan sistemas especiales de manejo.

- **Subclase IIIs-2:** Por estar en clima medio y húmedo, son aptos para cultivos como el café con o sin sombrío, cítricos, frutales, tomate, hortalizas, pepino, arracacha, yuca, caña de azúcar y ganadería semi-intensiva, con pastos mejorados como elefante, imperial, kudzú, y leguminosas como guandul, ramio, etc. con rotación de potreros.

En el Municipio de Garzón hacen parte de esta subclase los suelos de las unidades cartográficas, de las siguientes geoformas con sus correspondientes fases: en el paisaje de montaña se encuentra la fase MQMb; y en el paisaje de altiplanicie disectada la fase AQBb, con una área total de 670.58 hectáreas, correspondientes al 1.5% del territorio.



Figura 11. Paisaje de valles Aluviales de clima cálido seco (Vegas, Valles y Terrazas). Fuente: Figura 45, 46 y 47 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

- **Subclase IIIsec:** Estos suelos están ubicados en el piso térmico cálido, donde cultivos como la caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano y arroz dan buenos resultados, si cuentan con riego. También son aptos para cacao en sectores seleccionados y ganadería extensiva (levante y ceba), mejorando los potreros con pastos resistentes a la sequía como puntero, trenza, angleton, guineo, pará y leguminosas. Los principales limitantes del uso son los factores climáticos, la susceptibilidad a la erosión y la profundidad efectiva del suelo.

En general los problemas de manejo que presentan los suelos de esta tierra son:

- Baja fertilidad y problemas de asimilación de nutrientes (suelos ácidos).
- Pendientes moderadas (no mayores del 12%)
- Susceptibilidad ligera y moderada
- Profundidad efectiva de los suelos.

Las prácticas de manejo recomendables entre otras son:

- Aplicación de fertilizantes completos (NPK) y encalamiento periódico.
- Cultivos en curva de nivel, barreras vivas y fajas de contorno.
- División de potreros y rotación del ganado para evitar el sobrepastoreo.
- División e implantación de gramíneas y leguminosas así como pastos de corte para suministro del ganado y/o para henificación o ensilaje.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Tierras de la Clase IV: Las tierras de estas clases tienen serias limitaciones que restringen la actividad agropecuaria entre las cuales se encuentran las pendientes moderadas, la erosión ligera, los bajos a medios niveles de fertilidad; que determinan un manejo cuidadoso en la implementación de cultivos. Los suelos de este grupo de manejo están ubicados en los climas medio y frío, siendo aptos para cultivos transitorios y perennes como papa, maíz, hortalizas y frutales. Se debe implementar buenas prácticas de conservación y manejo, que incluya la rotación de cultivos, la fertilización, los cultivos en curvas de nivel, y la siembra de barreras vivas, etc. Es importante en estas unidades implementar prácticas de conservación de suelos como: siembras en curvas de nivel, barreras vivas, rotación de potreros, etc. Todas ellas con miras a evitar una mayor degradación de los suelos.

- **Subclase IVse** Esta subclase, ubicada en clima medio y húmedo; suelos aptos para los cultivos de café con sombrío, frutales cítricos, hortalizas y ganadería extensiva con potreros en pastos mejorados, evitando el sobrepastoreo. Es recomendable la fertilización y rotación de cultivos.
- **Subclase IVsec-1:** No obstante estos suelos pueden ser aptos para ganadería extensiva (tipo engorde – levante), cultivos limpios con riego supletorio como algodón, maíz, maracuyá, tabaco, badea, ajonjolí, tomate y de cobertura como caña, sorgo, soya y pasto de corte y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.
- **Subclase IVsh-2:** La mayor parte de estos suelos están en ganadería extensiva. No obstante con obras de drenaje son recomendables para cultivos de café, plátano, caña, maíz, frijol y frutales. La ganadería semi intensiva puede dar buenos resultados si se implementan buenas prácticas de manejo que incluya el drenaje.

Tierras de la Clase V: Las tierras de la clase V tienen limitaciones que son susceptibles de ser corregidas, principalmente las relacionadas con el mal drenaje, las sales, altos contenidos de aluminio y baja a moderada fertilidad.

- **Subclase Vsh:** Los suelos de esta subclase se caracterizan por su drenaje natural pobre a imperfecto, siendo este su mayor limitante, se presentan suelos de profundidad efectiva superficial y algunos moderadamente profundos, limitados por horizontes arcillosos compactos y con presencia de sales en algunos de ellos; las texturas son franco arcillosas o arcillosas. El relieve de estas unidades es plano y plano cóncavo con pendientes menores del 7% en sectores hay encharcamientos prolongados.

Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego (sistema de fangueo), ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje.

Tierras de la Clase VI: Estas tierras presentan limitaciones severas que las hacen ligeramente inadecuadas para un gran número de cultivos; el uso debe orientarse hacia la elección de cultivos semi-perennes y/o perennes o bajo cobertura arbórea, pastos mejorados y bosque protector productor.

- **Grupo de manejo VIs-1:** La unidad agrupa parte de los suelos de clima frío que con algunas prácticas de manejo y conservación tales como fertilización, enclamiento, rotación de potreros, control de malezas y fitosanitarias pueden ser aptos para cultivos transitorios como papa, cereales, frutales como curuba, mora, tomate de árbol, de pancoger como hortalizas, pastos y plantaciones forestales, para ello deben implementarse medidas conservacionistas intensivas. Responden bien a la ganadería semi-intensiva de tipo lechero, con pastos de corte.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

- **Grupo de manejo VI-2:** Estas tierras con algunas prácticas de conservación tales como siembras en curva de nivel, rotación de potreros e implantación de cultivos multiestrata, pueden ser aptos para café con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva; en sectores susceptibles a la erosión, requiere de bosque proteccionista. Las áreas con escasa precipitación se recomiendan para ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, angleton, guinea y cultivos de pancoger, además deben implementarse prácticas de conservación y regeneración de la vegetación natural.
- **Subclase VIse:** Son tierras en general con problemas de erosión (laminar, surcos, cárcavas, pata de vaca), que se deben reforestar y empradizar y fomentar la conservación de la vegetación natural o explotar en cultivos perennes y/o multiestrata como café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano.

Tierras de la Clase VII: Esta clase de tierras tiene limitaciones muy severas que las hacen impropias para uso agropecuario. Solo se deben utilizar en actividades de reforestación con bosques protector - productor, conservación y/o recuperación de cuencas hidrográficas y sostenimiento de la vida silvestre.

- **Subclase VIIs:** Son suelos de clima medio, con sectores de baja precipitación, que corresponde a la zona transicional húmeda a seco. Estas tierras están afectadas por procesos de erosión laminar, desprendimientos y deslizamientos en grado moderado, sumándose esto a las pendientes fuertes que caracterizan dichas unidades.
- **Subclase VIIsc:** Los suelos de esta subclase tienen muy severas limitaciones de tipo climático y edáfico que los incapacita para cultivos y limitan su uso para bosque protector-productor y/o conservación de la vegetación natural.

Esta subclase comprende suelos de relieve ligeramente ondulado a escarpado y pendientes dominantes entre 3-7-12 y 50%; son suelos muy superficiales limitados por la presencia de roca, ricos en materia orgánica y bien a excesivamente drenados. Suelos de clima muy frío y frío, con vocación para el bosque proteccionista, conservación y desarrollo de la vegetación natural. En las áreas de menor pendiente, presentes en clima frío, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semi-intensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticas intensivas de manejo y conservación.

- **Subclase VIIsec:** Son suelos superficiales y muy superficiales, limitados por el material geológico, con erosión en cárcavas, desprendimientos y erosión laminar de moderada a severa, siendo éstos los mayores limitantes para las unidades presentes en este clima. Las unidades localizadas en el clima cálido y seco, presentan limitaciones severas debido a la baja precipitación, las pendientes escarpadas y la erodabilidad de los suelos, siendo estos los factores limitantes para el uso agropecuario. Por lo tanto estas unidades solo son aptos para el cultivo multiestrata, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y refugio de la fauna.

Tierras de la Clase VIII

Por sus limitaciones permanentes de clima, suelo, relieve, erodabilidad, afloramiento de roca, los suelos de roca, los suelos de este grupo de manejo no son aptos para ninguna actividad. En el municipio de Garzón componen esta subclase la unidad cartográfica de paisaje de montaña de clima medio Húmedo MQAf2 y las unidades de piedemonte de clima cálido seco y muy seco PXJd2 y PXJd3, con una área total de 3042.94 hectáreas, correspondientes al 6.8% del territorio.

Unidades de cobertura (Fig. 12)

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Tejido urbano continuo: Esta cobertura ocupa un área total de 322.38 hectáreas, correspondiente al 0.72% del área de estudio.

Red vial, ferroviaria y terrenos asociados: Ocupan un área total de 764.32 hectáreas, correspondiente al 1.71% del área de interés.

Otros cultivos transitorios: Ocupan un área total de 1285.03 hectáreas, correspondiente al 2.87% del área de interés.

Oleaginosas y leguminosas: Dentro del área de estudio ocupan un área total de 37.58 hectáreas, correspondiente al 0.08% de su territorio.

Pastos limpios: En el área de interés ocupan un total de 7671.29 hectáreas, correspondiente al 17.14% de su territorio.

Pastos enmalezados: En el municipio de Garzón ocupan un área total de 12,292.06 hectáreas, correspondiente al 27.46% de su territorio.

Mosaico de cultivos: En el municipio de Garzón ocupan un área total de 897.55 hectáreas, correspondiente al 2.00% de su territorio.

Mosaico de pastos y cultivos: En el municipio de Garzón ocupan un área total de 2,946.49 hectáreas, correspondiente al 6.61% de su territorio.

Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales: En el municipio de Garzón ocupan un área total de 1982.98 hectáreas, correspondiente al 4.43% de su territorio.

Bosque fragmentado: En el municipio de Garzón ocupan un área total de 2,502.67 hectáreas, correspondiente al 5.59% de su territorio.

Bosque de galería y/o ripario: Se identificó únicamente en el municipio de Garzón y ocupa un área total de 2693.66 hectáreas, correspondiente al 6.02% del territorio.

Arbustal: En el municipio de Garzón ocupan un área total de 1424.45 hectáreas, correspondiente al 3.18% de su territorio.

Tierras desnudas y degradadas: En el municipio de Garzón ocupan un área total de 5542.81 hectáreas, correspondiente al 12.38% de su territorio.

Ríos (50 m): En el municipio de Garzón ocupan un área total de 250.00 hectáreas, correspondiente al 0.56% de su territorio.

Cuerpos de agua artificiales En el municipio de Garzón se encuentra la clase identificada como estanques para acuicultura continental y ocupa un área total de 110.29 hectáreas, correspondiente al 0.25% de su territorio.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

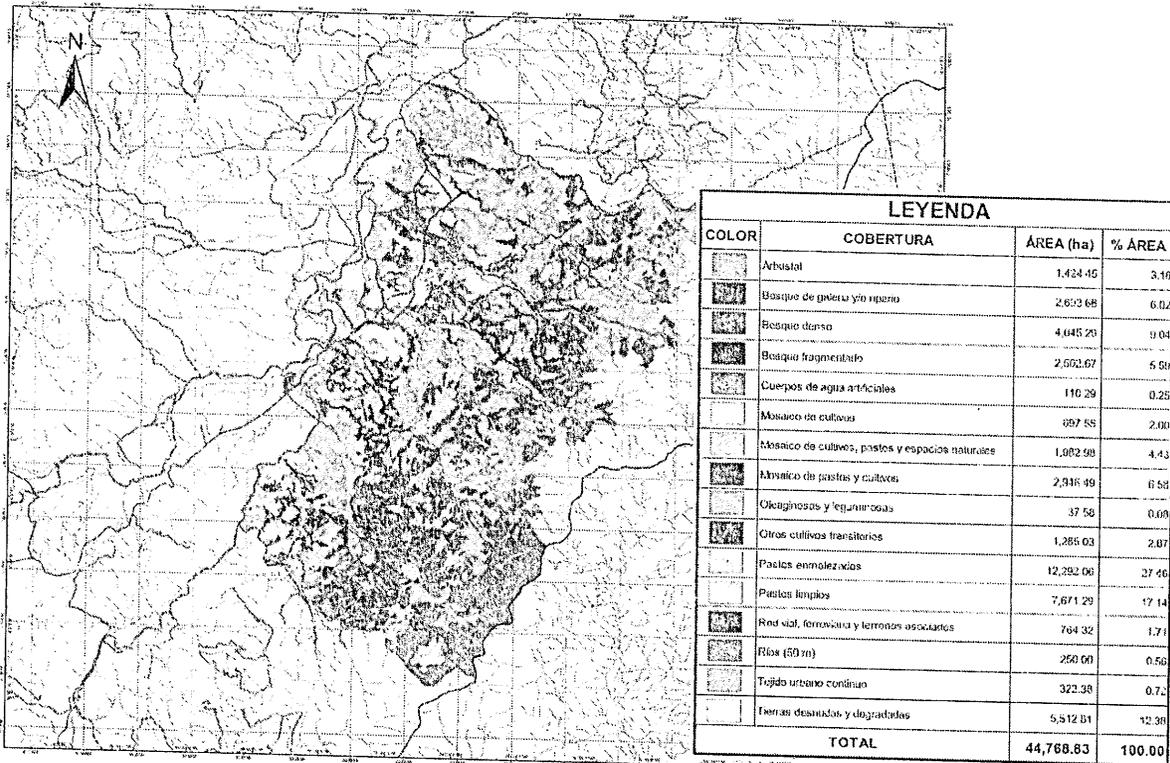


Figura 12. Mapa de unidades de cobertura para el área de estudio. Fuente: Figura 50 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

Uso actual de suelo

El uso actual de suelo predominante en el área de estudio se obtuvo de la reclasificación del análisis de coberturas de la tierra a partir de la información de uso del suelo recopilada por medio de información de campo y la Leyenda del mapa de Cobertura y Uso Actual de las Tierras de Colombia, de la siguiente forma: Tabla 6:

Tabla 6. Uso del suelo predominante según la cobertura de la tierra. Fuente: Tabla 38 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

COBERTURA (NIVEL 3)	USO ACTUAL
Arbustal	Ganadera
Bosque de galería y/o ripario	Conservación
Bosque denso	Conservación
Bosque fragmentado	Agroforestal
Cuerpos de agua artificiales	Agrícola
Mosaico de cultivos	Agrícola
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Agrícola
Mosaico de pastos y cultivos	Agrícola
Oleaginosas y leguminosas	Agrícola
Otros cultivos transitorios	Agrícola
Pastos enmalezados	Ganadera
Pastos limpios	Ganadera
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Conservación
Ríos (50 m)	Conservación
Tejido urbano continuo	Conservación
Tierras desnudas y degradadas	Ganadera

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Conflictos de uso del suelo

Conforma un indicador directo de la relación actual sociedad medio ambiente y además, define criterios que apoyan la planificación futura del desarrollo sostenible y el ordenamiento del territorio (Fig. 15).

Tierras sin conflictos de uso o uso adecuado: Bajo este título se califica a las tierras donde el agroecosistema dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible. El uso actual no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener actividades adecuadas y concordantes con la capacidad productiva natural de las tierras.

Estas áreas se definen como lugares geográficos en los cuales existen condiciones ambientales propicias para el desarrollo de los usos actuales, por lo cual se recomienda evitar que entren en algún tipo de conflicto. Se debe mantener el uso actual o usos alternativos compatibles, incorporando en sus tecnologías de producción medidas que prevengan el deterioro de los recursos para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Conflictos por subutilización: Calificación dada a las tierras donde el agroecosistema dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso, si se compara con la vocación de uso principal o la de los usos compatibles.

En estas áreas el uso actual es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras, razón por la cual no cumplen con la función social y económica establecida por la Constitución Nacional, cuyo fin es el de proveer de alimentos a la población y satisfacer sus necesidades básicas.

Conflictos por sobreutilización: Calificación dada a las tierras donde el uso actual dominante es más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras, de acuerdo con sus características agroecológicas.

En estas tierras los usos actuales predominantes hacen un aprovechamiento intenso de la base natural de recursos, sobrepasando su capacidad natural productiva, siendo incompatibles con la vocación de uso principal y los usos compatibles recomendados para la zona, con graves riesgos de tipo ecológico y social.

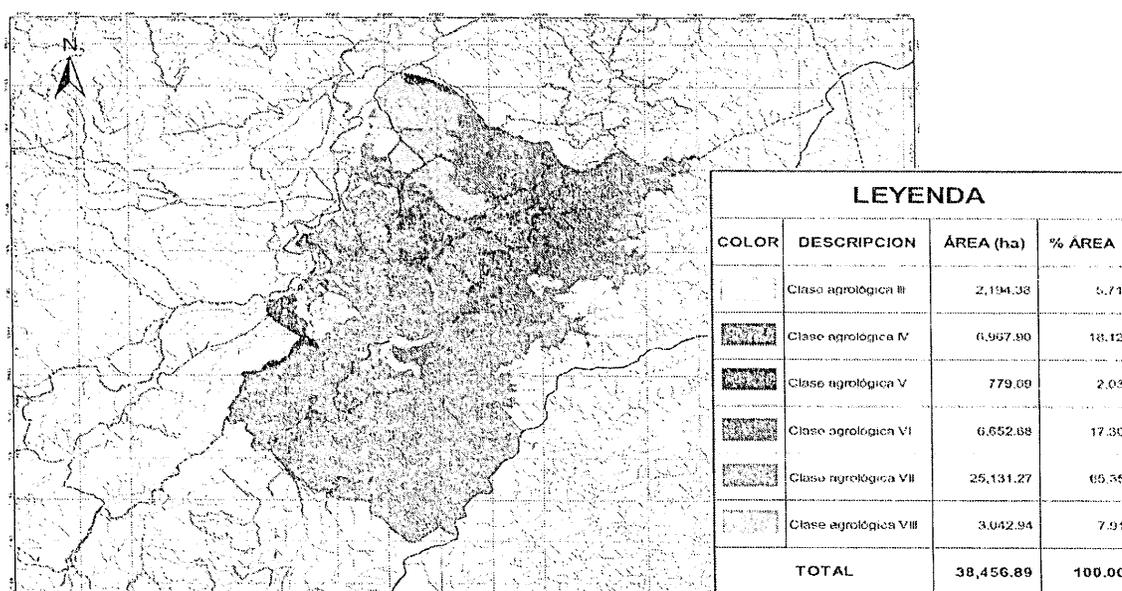


Figura 13. Mapa de capacidad de uso o uso potencial del suelo para el área de estudio. Fuente: Figura 49 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

"Por medio del cual se requiere información adicional"

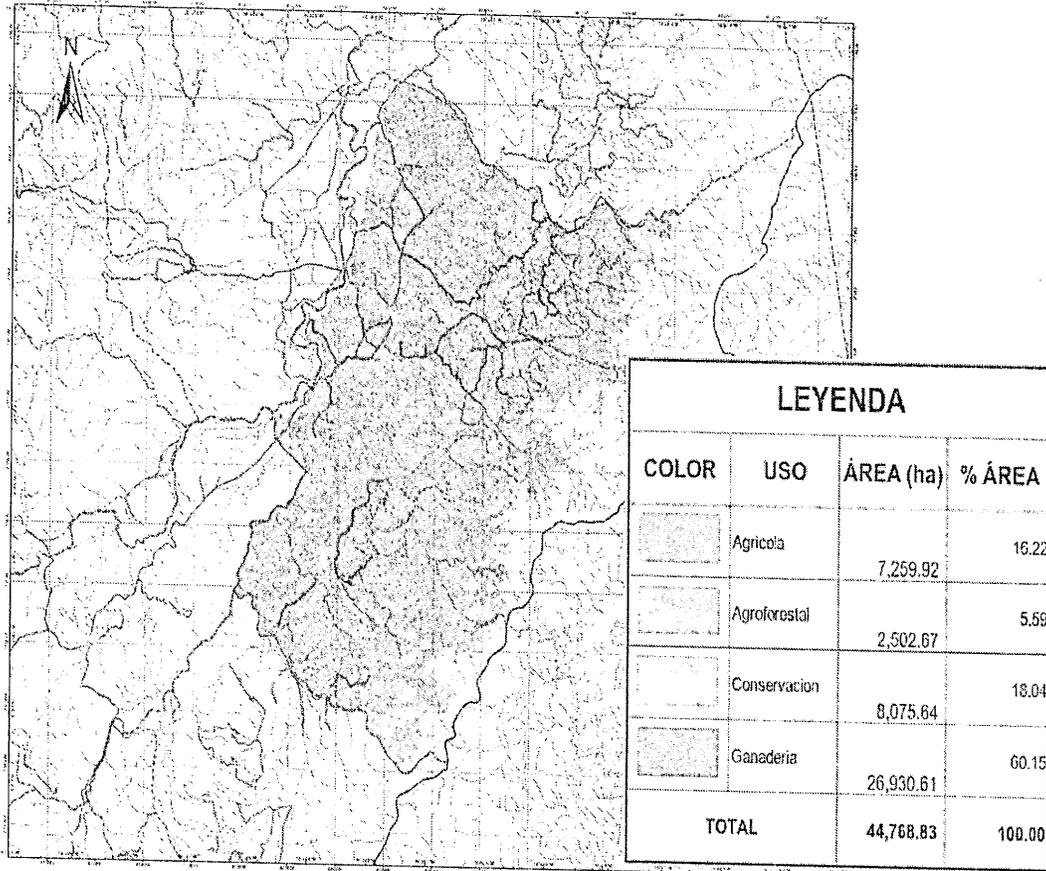


Figura 14. Mapa de uso actual de suelo predominante en el municipio de Garzón. Fuente: Figura 51 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

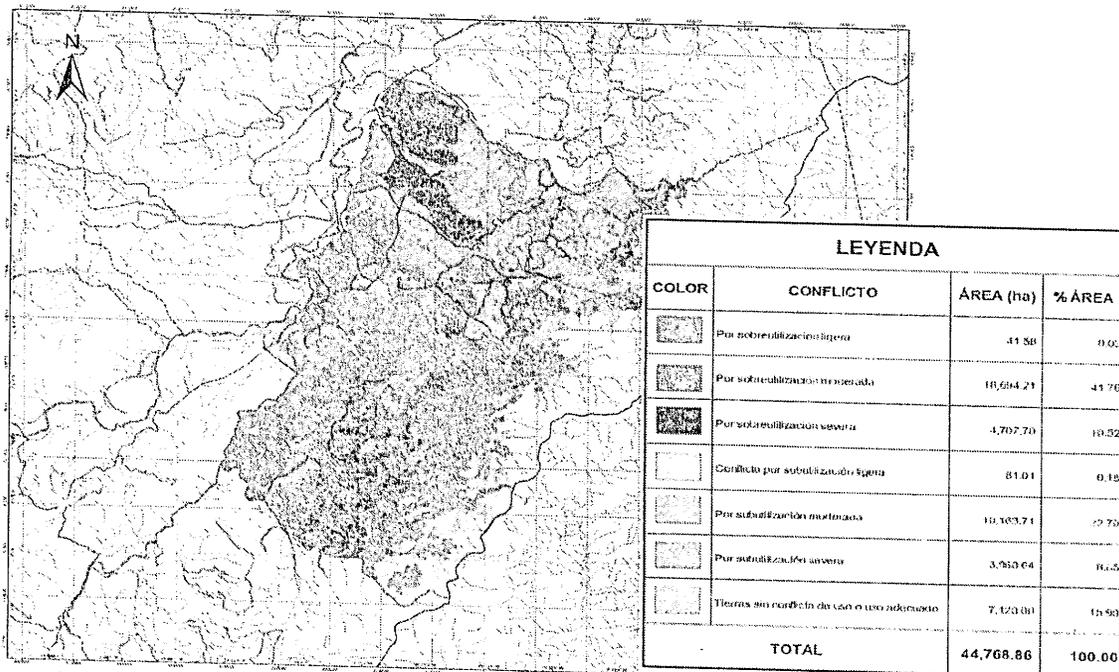


Figura 15. Mapa de conflictos de uso del suelo para el área de estudio. Fuente: Figura 52 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Vegetación silvestre

La vegetación silvestre del municipio de Garzón cuenta con relictos de Bosques naturales con poca intervención antrópica, Bosques secundarios y Áreas en reforestación, sin embargo, gran porcentaje de la cobertura del municipio es de uso agropecuario.

Bosques naturales

Los bosques naturales se ubican principalmente en la parte alta de las montañas en donde la topografía y la pendiente han sido factores determinantes para su conservación, debido a la dificultad para el acceso y para el establecimiento de unidades productivas, sin embargo son objeto de extracción de especies maderables con alto valor comercial como Amarillo (*Nectandra* sp), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Igua (*alnizzia guachepele*), cedro (*Cedrela Odorata*), Candelo (*Hymenaea macrocarpa*), comino (*Aniba* sp.).

En esta zona se localiza el PNR Cerro Páramo de Miraflores, cuyo paisaje se clasifica como un paisaje rural denso, en el cual la vegetación nativa se expresa como relictos de vegetación arbórea y arbustiva, de tamaños medianos (fragmentos de bosque entre 50 y 100 has) y pequeños (fragmentos de bosques y matorrales entre 20 y 50 has) rodeados por una matriz pecuaria fragmentada. Estas unidades se localizan en relieves de pendientes fuertes a escarpadas, por lo general de difícil acceso, razón probable por la cual aún mantienen su cobertura vegetal. El espaciamiento de los fragmentos de bosque y matorral permiten suponer que el intercambio de especies es limitado, tanto de fauna como de flora. Por otra parte la densidad de fragmentos de vegetación nativa evidencia que las prácticas agrícolas y pecuarias en la zona han invadido el espacio que ocupaba la vegetación arbórea, con lo cual se crean los paisajes antropizados en la zona de estudio.

Otro bosque natural presente en el municipio de Garzón y de gran importancia puesto que pertenece a la zona de vida Bosque Seco Tropical que se encuentra altamente intervenida en el país, con riesgo de desaparecer completamente, es la Reserva Privada Takyhuayla.

Bosques secundarios

Constituyen aquellas áreas en donde anteriormente existía bosque natural y como resultado de los procesos de tala y cambio de uso del suelo la estructura y composición y función del bosque ha cambiado y evidencia otro bosque resultante de procesos de regeneración natural. El uso principal de estas unidades es la extracción de leña.

En estas unidades la presencia de individuos de porte alto es muy reducida y dominan especies pioneras, dentro de estos bosques se encuentran especies como chilco (*Bacharis floribunda*), Uvito (*Miconia* sp.), Sangregado (*Croton mutissii*), Cordoncillo (*Piper* sp.), Cope (*Clussia grandiflora*), Yarumo (*Cecropia* sp.), Silvo silvo (*Ediosmun bomplandianum*) y lacre (*Vismia rufa*), helecho arborescente (*Cyathea* sp).

Fauna

La caracterización de fauna con que cuenta el municipio de Garzón es el generado en el marco del Plan de Ordenamiento de la Cuenca Hidrográfica de la Quebrada Garzón realizado por el Instituto para la Sostenibilidad y el Desarrollo en conjunto con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena y es del documento generado a partir del estudio anteriormente nombrado, de donde se sustrajo la información de fauna presentada a continuación.

Anfibios: Ninguna de las especies reportadas con presencia potencial en el área de influencia de la quebrada Garzón, se incluye en los listados de los Apéndices del CITES, ni dentro de las categorías propuestas por la UICN establecidas por el —Libro Rojo de Anfibios de Colombia.

Reptiles: Se reporta el listado potencial en la Tabla 7.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

Aves: En el área de estudio se presenta la dominancia del orden Passeriformes. Las especies con interés para la caza, como Guacharaca y Pava güicha se registran en la región, donde pueden encontrar refugio y alimento. Dentro del grupo de especies de importancia económica y cultural se destacan la Guacharaca (*Ortalis motmot*, *O. ruficauda*), la pava güicha (*Chamaepetes goudoti*), las cuales frecuentemente son objeto de cacería, con el único propósito de complementar las dietas nutricionales de los pobladores de la zona. Otros grupos de aves son usados como mascotas caseras, bien sea por su colorido y/o canto; las opciones al respecto son más amplias y entre ellas hay especies de Tucanes (*Ramphastidae*), Azulejos y Cardenales (*Thraupidae*), Toches (*Icteridae*) y especialmente Canarios, Loros y cotorras (*Psittacidae*), la guacamaya bandera (*Ara macao*), la lora cariamarilla (*Amazona amazónica*) y la lora común (*Amazona farinosa*).

Peces: De acuerdo a los estudios realizados en la zona, el PBOT del municipio y las encuestas a los pobladores, se ha registrado la presencia de 10 especies de peces (Tabla 8).

Tabla 7. Especies de Reptiles con probable ocurrencia en el Área de Influencia de la quebrada Garzón. Fuente: Tabla 40 del documento presentado por el INCODER “DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN”

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	CATEGORIA DE AMENAZA		
						IUCN 2003	CITES, 2002-2005	Libro rojo 1997
Crocodylia	Alligatoridae	Caiman	<i>crocodilus</i> ^{co}	Babilla	Escasa	LRlc	II	LC
Testudinata	Cheloniidae	Chelonia	sp. ^{co}	Tortuga		-	-	-
	Testudinidae	Geochelone	sp. ^{co}	icotea		-	-	-
		Geochelone	<i>denticulata</i> ^{co}	Morocoy	Escasa	VU	-	VU
	Felomedusidae	Podocnemis	<i>lawyana</i> ^r	Tortuga del Magdalena	Escasa	-	-	EN
Squamata	Iguanidae	Basiliscus	<i>galertus</i> ^r	Guataqui, paca-charcos		-	-	-
		Iguana ^{co}	<i>iguana</i> ^{co}	Iguana	Abundante	-	II	-
	Gekkonidae	Gonatodes	<i>albofulvus</i> ^{r,co}	Salamangueja	Escaso	-	-	-
		Ameiva	<i>festiva</i> ^{co,r}	Lobo lobato, Lobo pollero	Escaso	-	-	-
	Polychrotidae	Anolis	sp. ^{r,co}	Lagartija	Abundante	-	-	-
	Boidae	Coralis	<i>horvathana</i>	Tigra	Abundante	-	-	-
	Colubridae	Erythrolamprus	<i>mimus micrurus</i> ^r	Falsa coral		-	-	-
		Clelia	<i>clelia</i> ^r	Cazadora negra	Escaso	-	II	-
		Spilotes	<i>pullatus</i>	Toche culebra negro amarillo	Abundante	-	-	-
		Leptophis	<i>abaetulla</i> ^{r,co}	Bejuca	Abundante	-	-	-
	Elapidae	Micrurus	sp.	Coral	Abundante	-	-	-

2.2. PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO

La Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC) para las áreas susceptibles de sustracción de la zona de reserva forestal de Ley 2^{da} en el municipio de Garzón - Huila, fue desarrollada considerando la base diagnóstica y el trabajo con las comunidades, prestando especial énfasis al análisis del contexto actual productivo, ambiental y social, las ventajas comparativas, la presencia institucional y las futuras iniciativas en el ámbito del Cambio Climático y la Variabilidad Climática Extrema que tendrán un significativo impacto en el ordenamiento.

El direccionamiento estratégico del POPPEC se apalanca en la integración de iniciativas de Ciencia y Tecnología, algunas en desarrollo y otras proyectadas para su implementación a nivel

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Departamental, en las cuales participan importantes instituciones del orden local, nacional e internacional.

Tabla 8. Especies de peces con probable ocurrencia en la cuenca de La Quebrada Garzón Especies. Fuente: Tabla 41 del documento presentado por el INCODER "DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN"

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	CATEGORIA DE AMENAZA		
						UCN, 2003	Libro Rojo*	CITES, 02-05
Characiformes	Hemiodidae	Thriportheus	magdalenae*	Arenca	Escaso	-	-	-
		Curimata	magdalenae	Sardina	Abundante	-	-	-
	Curimatidae (Prochilodidae)	Prochilodus	reticulatus**	Bocachico	Escaso	-	WU	-
Perciformes	Cichlidae	Hoplias	malabaricus	Moncholo	Escaso	-	-	-
		Petenia	kraussii*	Mojarra	Abundante	-	-	-
		Cichla	ocellaris	Mojarra	Abundante	-	-	-
Rajiformes	trigonidae	Potamorhynchus	sp.**	Raya	Escaso	-	-	-
Siluriformes	Pimelodidae	Pimelodus	sp*	Juanito	Escaso	-	-	-
		Pimelodus	grosskopfii**	Capaz	Escaso	-	-	-
		Pimelodus	sp.*	Capaz	Escaso	-	-	-
		Pimelodus	lima**	Blanquillo	Escaso	-	WU	-

El propósito de incluir la gestión del conocimiento como eje transversal en los diversos enfoques estratégicos del POPFEC es generar un ordenamiento productivo innovador con la integración participativa de comunidades e instituciones que tienen el potencial de contribuir con su ejecución, así como la apropiación social de la estrategia propuesta para promover un cambio en la percepción del capital social en torno a la forma tradicional de recibir el apoyo gubernamental y la interpretación comprensiva de su importante rol en el desarrollo sustentable.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, la estructura del POPFEC contiene Programas y Proyectos enfocados en promover la cohesión social, el ordenamiento productivo y la gestión del territorio mediante el uso consciente y conservativo de los recursos naturales en la producción agropecuaria, incluyendo aspectos relevantes como la Seguridad Alimentaria, criterios de sostenibilidad y de competitividad.

Zonificación de los sistemas productivos dentro del área susceptibles de sustracción.

Con el objetivo de plantear las medidas de manejo, en torno al uso del suelo, para las áreas susceptibles de sustracción se definieron zonas relativamente homogéneas utilizando como base el mapa de suelos y clasificación agrológica del IGAC, los cuales consideran diversas variables como la geomorfología, el clima, la pendiente, el contenido pedológico y la susceptibilidad de los suelos a sufrir procesos erosivos. Del mismo modo en la delimitación de la línea base de los sistemas productivos se tuvo en cuenta la ocupación productiva, el uso actual, el uso potencial y los conflictos de uso de suelo identificados en el área susceptible de sustracción (Fig. 17).

- **Área para desarrollo de cultivos intensivos:** La zona destinada para realizar este tipo de explotación presenta pendientes que oscilan entre 0 y 25% (plano a quebrado), de clima templado y húmedo. Está compuesta principalmente por valles, piedemontes, altiplanicies y en menor medida montañas. El área identificada con esta clase es de 6,098.84 has
- **Área para desarrollo de sistemas Agrosilvopastoriles.** Las áreas que componen este tipo de sistemas productivos presentan pendientes entre el 25 y el 75%

"Por medio del cual se requiere información adicional"

(fuertemente quebrado a escarpado), de piso térmico templado a frío y clima medio y húmedo. En más de un 90% está compuesto por montañas y en menor medida por altiplanicies. Corresponden a este sistema productivo 19,668.01 has.

- **Área para desarrollo de sistemas Agroforestales:** Esta clase de sistemas productivos presenta pendientes superiores al 75% (fuertemente escarpado), de piso térmico templado a frío y clima medio y húmedo. La totalidad del área está compuesta por montañas. La clasificación agrológica de estas áreas es su mayoría VIII. El área que compone esta clase es de 467.39 has

La vocación principal de la clase agrológica VIII según la normatividad es fines paisajísticos, recreacionales, bosques protectores o de conservación y áreas silvestres. El motivo por el cual se propone sustraer estas áreas se debe a la alta intervención productiva que presentan en la actualidad, principalmente por cultivos perennes como el café, cuyo ciclo de vida es de más de 10 años. El cual proporciona, al suelo, una cobertura vegetal permanente.

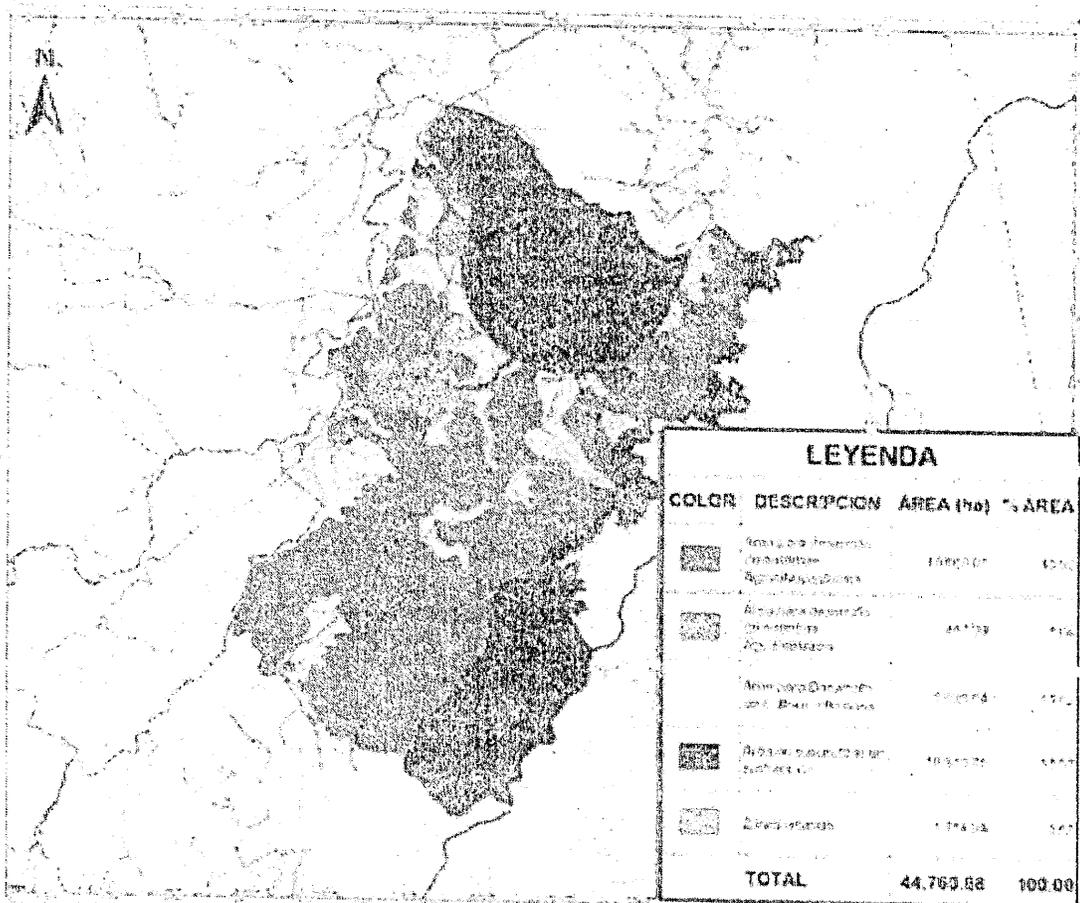


Figura 17. Zonificación sistemas de producción en el municipio de Garzón. Fuente: Figura 11 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC). Garzón"

Medidas de manejo de la zonificación de los sistemas productivos: Las medidas de manejo o usos recomendados se precisarán, para la zonificación de los sistemas productivos (clases agrológicas), según las siguientes categorías:

- **Uso Principal.** Uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.
- **Uso Compatible o Complementario.** Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- **Uso Condicionado o Restringido.** Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.
- **Uso Prohibido.** Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

Área para Desarrollo de Cultivos intensivos

- **Uso Principal.** Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos.
- **Uso Compatible o Complementario.** Cultivos transitorios intensivos y semi-intensivos.
- **Uso Condicionado o Restringido.** Pastoreo extensivo y semi-intensivo.
- **Uso Prohibido.** No aplica.

Área para desarrollo de sistemas Agrosilvopastoriles

- **Uso Principal.** Agrosilvopastoril
- **Uso Compatible o Complementario.** Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos.
- **Uso Condicionado o Restringido.** Pastoreo extensivo, cultivos transitorios.
- **Uso Prohibido.** No aplica.

Área para desarrollo de sistemas Agroforestales

- **Uso Principal.** Agroforestal
- **Uso Compatible o Complementario.** No determinado.
- **Uso Condicionado o Restringido.** Cultivos transitorios, Silvopastoril, Cultivos permanentes intensivos.
- **Uso Prohibido.** Ganadería extensiva y semi-intensiva

Consideraciones especiales: Se debe garantizar dentro cualquier categoría de zonificación la implementación de un porcentaje del área del predio para uso forestal, con el objetivo de promover la formación de malla ambiental. Esta área se determina al momento de adjudicar, ya que depende de las condiciones agroecológicas específicas de cada predio.

Análisis predial, tamaño, distribución y tenencia de los predios ubicados dentro de las áreas susceptibles de sustracción.

Tenencia: La mayor parte de los predios (92%) son privados (Tabla 9 y Fig. 18).

Tabla 9. Tenencia de predios ubicados dentro de las áreas susceptibles de sustracción. Fuente: Tabla 8 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPFEC). Garzón"

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Predios sin matrícula inmobiliaria	399	6.62
Predios con matrícula inmobiliaria	5,549	92.02
Sin Información	82	1.36
TOTAL	6,030	100.00

"Por medio del cual se requiere información adicional"

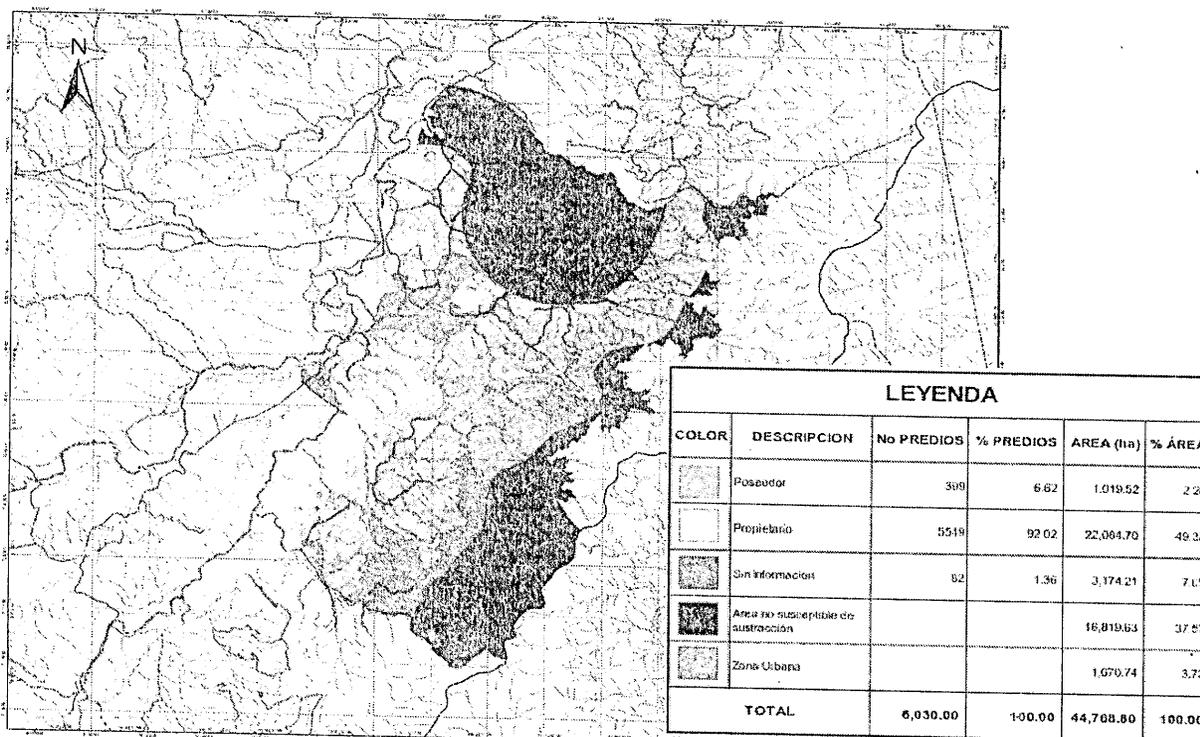


Figura 18. Distribución de tenencia de predios en las áreas propuestas para sustraer. Fuente: Figura 13 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC). Garzón"

Tamaño: Al realizar el análisis predial con la información oficial del IGAC para las áreas susceptibles de sustracción se observa que más del 60% de los predios tienen un tamaño entre 0.1 y 3.0 has, lo cual se infiere que la mayoría de los predios son minifundios. Posteriormente le siguen los predios con un tamaño de entre 3 y 10 has con un 20.96% y por último los predios con área superior a 10 ha con aproximadamente el 7.11%.

De los 6,030 predios identificados dentro de las áreas susceptibles de sustracción, según la información de catastro del IGAC, solo 41 predios, equivalentes al 0.68% del total cumplen con el tamaño de la UAF reglamentado a la fecha para el Municipio, 5,861 predios tienen un tamaño inferior a 30 has y 46 predios tienen un tamaño superior a 50 has. Los resultados son preocupantes, ya que por ley, el área mínima a titular debe (sic) el tamaño de la UAF reglamentado al momento de la formalización del predio (Tabla 10 y Fig. 19).

Tabla 10. Reclasificación de predios en las áreas susceptibles de sustracción según el tamaño de la UAF reglamentada de 50 hectáreas. Fuente: Tabla 9 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC). Garzón"

RANGO DE TAMAÑO (Has)	No. DE PREDIOS	% PREDIOS
< 30	5,861	97.20
> 30 y < 50	41	0.68
> 50	46	0.76
Sin Información	82	1.36
TOTAL	6,030	100.00

CRONOGRAMA POPPEC

DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL POPPEC

La planificación se presenta en las tablas 11 a 15.

“Por medio del cual se requiere información adicional”

ETAPA 1: Formulación y presentación del POPFEC

- Primera Fase 2013 (Semestre I): Generación de la Línea Base de Análisis Biofísica – LBAB.
- Segunda Fase 2013 (Semestre II): Generación de la propuesta de ordenamiento productivo con enfoque en fortalecimiento de la economía campesina. Presentación ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

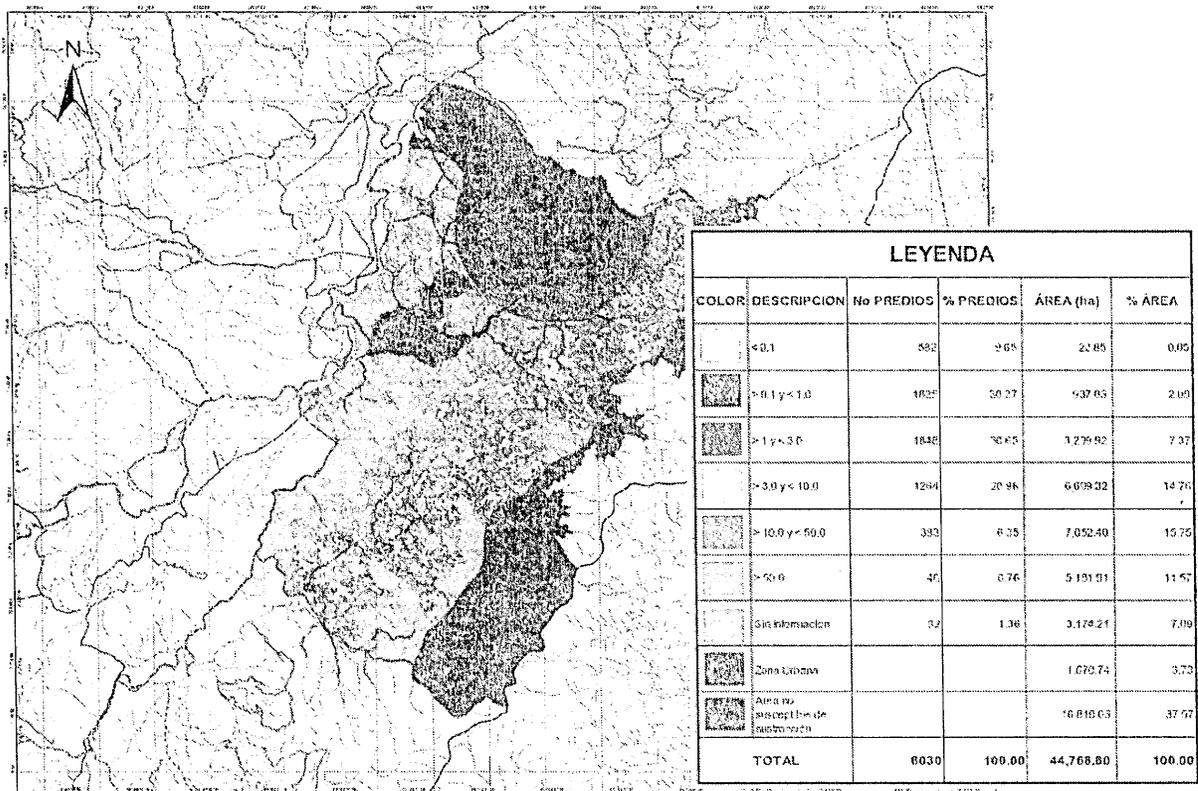


Figura 19. Distribución de predios por tamaño en las áreas propuestas para sustraer. Fuente: Figura 12 del documento presentado por el INCODER “Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPFEC). Garzón”

Tabla 11. Matriz de Planificación: Gobernanza Productiva Agrosostenible. Fuente: Figura 17 del documento presentado por el INCODER “Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPFEC). Garzón”

CONTEXTO DEL POPFEC	EJES FOCALES	ENFOQUES ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	PROYECTOS	APALANCADO POR
CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EXTREMA	GOBERNANZA PRODUCTIVA AGROSOSTENIBLE	Valoración del Capital Social, Institucional y su Rol en el Ordenamiento Productivo	Tenencia de la Tierra	Censo Productivo Legalización de Predios Consolidación de la Línea Base del POPFEC	APROPiación SOCIAL DE LA CIENCIA-TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
			Gestión del Ordenamiento Productivo	Generación del Comité de Ordenamiento Productivo; Integración de Actores del POPFEC y Generación un Entorno Político-Administrativo Favorable y consolidación del enfoque Multisectorial (Cooperación y Coordinación Interinstitucional Multisectorial). Ajuste y consolidación de programas y proyectos recomendados en la propuesta de POPFEC que sustenten la sustracción de áreas de reserva. Consecución de recursos para la implementación de la segunda fase del ordenamiento productivo.	

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Tabla 12. Matriz de Planificación: Conservación de los Recursos Forestales. Fuente: Figura 18 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC). Garzón"

CONTEXTO DEL POPPEC	EJES FOCALES	ENFOQUES ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	PROYECTOS	APALANCADO POR:
CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EXTREMA	CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES	Servicios Ecosistémicos y Zonas de Recuperación Ecológica	REDD: Manejo de Áreas Sin Sustracción	Valoración de Actividades Productivas	APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA-TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
				Evaluación y Diseño de Instrumentos de Política para el Manejo y Administración de las Áreas Protegidas de Carácter Regional del Departamento del Huila.	
				Gestión Forestal y Agroforestal Sostenible	
				Valoración de alternativas de los sistemas de Tenencia de la Tierra	
				Valoración de alternativas de Pagos por Servicios Ambientales	
				Gestión Integrada del Paisaje y Ecoturismo	
				Forestación - Reforestación - Regeneración Natural Asistida	
			REDD: Áreas Sustraidas	Biodiversidad Forestal	
				Conservación de Núcleos de Bosque	
				Determinación De Huellas Ambientales Como Indicador En La Toma De Decisiones En El Manejo Integral De La Producción De Café Especiales, En El Sur Del Departamento Del Huila	
				Gestión Agroforestal Base para los Sistemas de Producción Sostenibles	

Tabla 13. Matriz de Planificación: Ecoeficiencia. Fuente: Figura 19 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC). Garzón"

CONTEXTO DEL POPPEC	EJES FOCALES	ENFOQUES ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	PROYECTOS	APALANCADO POR:
CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EXTREMA	ECOEficiencia PRODUCTIVA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	Uso Eficiente de los Recursos Naturales en la Producción Agropecuaria y la Seguridad Alimentaria.	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Gestión Integral del Recurso Hídrico, Implementación del Modelo WEAP: Cuenca Alta del Río Magdalena	APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA-TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
				Determinación De Huellas Ambientales Como Indicador En La Toma De Decisiones En El Manejo Integral De La Producción De Café Especiales, En El Sur Del Departamento Del Huila	
				Valoración Integral del Recurso Hídrico para su Uso: Mayor Escala (Demanda y Calidad a Nivel Municipal) Enfoque Ley del Mínimo	
				Valoración de Alternativas de Tratamiento y/o Reuso de Residuos Líquidos generados en la Producción Agropecuaria	
			Gestión Integral del Recurso Suelo	Prácticas de Manejo, Recuperación y Conservación de Suelos: Enfoque en Física de Suelos	
				Mejoramiento de la Fertilidad Natural de los Suelos con enfoque hacia una Producción Limpia	
			Fortalecimiento Productivo	Investigación para el Fortalecimiento del Modelo Productivo Cafetalero a Partir de las Particularidades Regionales en el Departamento del Huila	
				Investigación para el Fortalecimiento del Modelo Productivo Frutícola a Partir de las Particularidades Regionales en el Departamento del Huila	
				Investigación para el Fortalecimiento del Modelo Productivo Ganadero Agrosostenible a Partir de las Particularidades Regionales en el Departamento del Huila	
				Investigación para el Fortalecimiento del Modelo Productivo Cacaolero Agroforestal a Partir de las Particularidades Regionales en el Departamento del Huila	
				Valoración de Alternativas Productivas: Sistemas Agropecuarios Sostenibles	
				Centro de Soporte a la Planeación Operativa y Gestión de Proyectos Productivos Sostenibles	
Fomento de la Economía Solidaria en el Desarrollo Rural					
Valoración de la Infraestructura Física para la solución de necesidades básicas de los productores.					
Valoración de la Seguridad Alimentaria					
Asistencia Técnica Productiva					
Análisis de la Vulnerabilidad y Disminución del Riesgo, Generación de Capacidad Adaptativa de los Sistemas de Producción Agropecuaria	Protección Fitosanitaria				
	Monitoreo y Control de las Restricciones del Ambientales del POPPEC				
	Monitoreo y Control de la Calidad Ambiental de los Sistemas de Producción del POPPEC				
	Análisis de la vulnerabilidad y desarrollo e implementación de medidas participativas de adaptación del sector agropecuario, ante impactos de cambio climático y vulnerabilidad climática extrema CC y VCE en el Departamento del Huila				
	Servicios Científicos y Tecnológicos para Soportar la Gestión Territorial Hacia un Modelo de Desarrollo Climáticamente Inteligente en el Departamento del Huila				

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Tabla 14. Matriz de Planificación: TIC's. Fuente: Figura 20 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC). Garzón"

CONTEXTO DEL POPFEC	EJES FOCALES	ENFOQUES ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	PROYECTOS	APALANCADO POR
CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EXTREMA	TIC's	Gestión del Conocimiento, Generación de Capacidades Tecnológicas	Captura, Procesamiento, Almacenamiento y Transmisión de Información	Plataforma Regional DBL: Administración, Comunicación y Captura de Datos: Social, Biofísico, Productivo e Hidrometeorológicos. Masificación al Acceso a la Red de Información y Comunicación Estratégica del Sector Agropecuario – AGRONET Colombia.	APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA-TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Tabla 15. Matriz de Planificación: Gestión y Apropiación Social del Conocimiento. Fuente: Figura 21 del documento presentado por el INCODER "Propuesta de Plan de Ordenamiento Productivo con énfasis en el fortalecimiento de economía campesina (POPPEC). Garzón"

CONTEXTO DEL POPFEC	EJES FOCALES	ENFOQUES ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	PROYECTOS	APALANCADO POR
CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EXTREMA	GESTIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	Fortalecimiento de Capacidades Intelectuales enfocadas al Desarrollo Sostenible	Formación Inteligencia Competitiva	Mejoramiento de las Capacidades Técnicas de los Productores Desarrollo social a través de la apropiación de la ciencia y la tecnología del departamento del Huila Implementación de una Red de Vigilancia Tecnológica, Inteligencia Competitiva y Prospectiva en el Departamento del Huila Comercio justo - Alternativas y Estrategias Comerciales para afrontar los TLC's Fomento de Redes de Conocimiento y Cooperación Internacional	APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA-TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ETAPA 2: Aprobación de la solicitud de sustracción

- Fase Única 2014 (Semestre I)

ETAPA 3: Implementación del POPFEC

- Primera Fase 2014 (Semestre I y II): Esta fase consolidará la LBAB y se ajustará el POPFEC para estimar los recursos económicos necesarios para las siguientes fases. Las iniciativas de Ciencia y Tecnología con enfoque en el fortalecimiento productivo y de conservación tienen su propia inercia y financiamiento, por lo tanto estas iniciarán en esta fase.
- Segunda Fase 2015 (Semestre I): Una vez desarrollada exitosamente la primera fase de implementación, es posible iniciar con los programas que se enmarcan en el fomento productivo, los cuales se enfocarán en la dinamización de la economía campesina mediante los programas de fomento productivo y seguridad alimentaria, desarrollados paralelamente con la implementación del programa de TIC's y Gestión del Conocimiento, aunque esto se puede desarrollar con anterioridad dependiendo de los avances en las fases anteriores.
- Tercera Fase 2015 (Semestre II): Se continúa con la implementación de los procesos de fortalecimiento de la economía campesina y se inicia el proceso de evaluación y retroalimentación. Esto comprende la evaluación del estado de avance e impacto parcial de todas las iniciativas desarrolladas y en desarrollo. El comité de ordenamiento productivo regional deberá apropiarse de estos avances y coordinar los posibles ajustes al POPFEC.
- Cuarta Fase 2016: Consolidación de la economía campesina y generación del Plan de Sostenibilidad Productiva.

ACTORES DEL POPFEC

Los actores son organizados en categorías para facilitar la definición de su rol en la implementación del POPFEC:

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Instituciones del Estado: Tienen como enfoque la Gobernanza y el ordenamiento basados en la productividad agropecuaria y la conservación:

- MADR
- INCODER
- MADS
- CAM
- Gobernación del Huila
- Alcaldía de Garzón

Instituciones Académicas y Centros de Investigación: Tienen el enfoque de Ciencia y Tecnología, la capacidad de generar y ejecutar iniciativas y apoyar la gestión del conocimiento:

- Universidad Surcolombiana
- Universidad CORHUILA
- SENA
- COLCIENCIAS
- CENIGAA
- CEPASS
- ACUAPEZ
- ICA
- CORPOICA

Organizaciones y Redes de Conocimiento: Tienen el enfoque de cooperación para el manejo sostenible de los recursos naturales en la producción agropecuaria y la conservación, adaptación al cambio climático y temas afines como el ambiente:

- USAID – Huila 2050.
- RICCLISA Nodo Huila.
- FAO
- ONG's

Federaciones, Comités y Gremios: Tienen el enfoque productivo en cada renglón de la economía campesina, la capacidad de ejecutar planes de fomento a la producción:

- Comité de Cafeteros del Huila
- Comité de Ganaderos del Huila
- Consejo Nacional de Pasifloras
- FEDEACUA
- FEDEARROZ
- FEDECACAO

Financiera y Comercial: Tienen el enfoque de servicios financieros para el Agro, de fomento comercial, empresarial y de economía solidaria:

- Banco Agrario de Colombia
- Cámara de Comercio de Neiva
- Cámara de Comercio de Garzón
- Asocoph

Empresas: Tienen el enfoque de producción energética mediante el uso de los recursos naturales renovables y no renovables. Potenciales aportantes de recursos:

- ECOPETROL
- EMGESA
- EMERALD ENERGY

CONSIDERACIONES

Revisada la información entregada por el usuario para la presente solicitud, se considera:

Cumplimiento de requisitos Resolución 629 de 2012

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- Se presenta en formato digital, una certificación del Ministerio del Interior OF113-000006450-DAI-2200 del 12 de marzo de 2013, donde certifica la no presencia de resguardos o comunidades legalmente constituidas.
- Se presenta en formato digital, el documento con radicado 20132146527 del 11 de octubre de 2013 del INCODER, donde se certifica que el área de influencia en consulta, según un plano anexo y donde se incluye el Municipio de Garzón, no coincide con las coordenadas de territorio legalmente titulado de Resguardos Indígenas o Comunidades Negras.
- Se presentan 70 certificados expedidos por la Jefatura de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del Municipio de Garzón, donde se da constancia de la zonificación por veredas (Tabla 16), utilizando el "Plano No. 18 Mapa de zonificación ambiental del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, aprobado por Acuerdo 053 de 2000" actualizado parcialmente por Acuerdo 032 del 7 de diciembre de 2007. Dentro de la zonificación sobre la cual se fundamentan los certificados entregados, se da constancia de la presencia de:
 - Áreas Forestales Protectoras: cuyo uso principal es la conservación y el establecimiento forestal;
 - Áreas Erosionadas: presencia de erosión en surcos, cárcavas, erosión laminar, terracetos y zanjones;
 - Áreas de Reserva Forestal: las cuales se destinarán exclusivamente al establecimiento y utilización racional de las áreas forestales protectoras o productoras.

No obstante las certificaciones entregadas por el INCODER donde se utiliza el mapa de zonificación ambiental del PBOT, se deja aquí expreso, que las Certificaciones del uso del suelo a expedirse por el Municipio, corresponden a la Reglamentación de Uso del Suelo del PBOT, la cual determina las actividades que se permiten o no en un territorio.

Esta aclaración es de gran importancia, debido a que las actividades que se proponen en el POPFEC para las áreas solicitadas en sustracción, van a estar determinadas por dicha reglamentación, para lo que deberá existir la debida articulación. En tal sentido, la zonificación ambiental entregada y que refiere al "Plano No. 18 Mapa de zonificación ambiental del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, aprobado por Acuerdo 053 de 2000" (no espacializada en la cartografía suministrada), nos da cuenta de las áreas del municipio con características ambientales de especial atención, información importante para incluir en la planificación que se propone; sin embargo, estas áreas de importancia ambiental para el municipio y certificadas según dicho plano, no se identifican como criterio para la identificación del área a sustraer, ni tampoco se identifican y otorgan un tratamiento especial dentro de la zonificación, la reglamentación de uso y la propuesta de manejo del POPFEC.

Tabla 16. Listado de veredas con certificado expedido por la Jefatura de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del Municipio de Garzón. Fuente: Anexo 16 de la información entregada por INCODER dentro del trámite de solicitud de sustracción.

Aguablanca	Filo de Pompeya	Panorama	Villa florida	El Rosario
Albania	Filorico	Potrerillos	Villa hermosa	El Socorro
Alejandría	Guacanas	Primavera	Zuluaga	Filo de Guayabal
Alto San Isidro	Jagualito	Providencia	Zuluagueta	Unión Agua caliente
Alto Sartenejo	La Cabaña	Puerto alegría	Monserate	Vega de Platanares
Balseadero	La esperanza	San Antonio	Paloquemao	Fátima
Bella Vista	La jagua	San gerardo	Los medios	Las palmitas

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Buenos Aires	La orquídea	San Pedro	Nuevo horizonte	Los guaduales
Caguancito	La florida	San Miguel	Majo	El Viso
Campo Bello	a pita	San Rafael	Mesitas	El Mirador
Claros	La soledad	Santa Marta	Miraflores	El Paraíso
El Barzal	La ulama	Sector guacanas	Mocoa	El Pescado
El Caguán	Las delicias	Sector mercedes	las Filo de Platanares	El Progreso

- Se encuentra en el Anexo 19 de la información sustento para la solicitud de sustracción, una base de datos de 5.549 predios con Matrícula inmobiliaria que refieren al tipo de tenencia definido como propietarios, y que corresponden al 92,02% del total de los predios y al 84% del área en solicitud de sustracción.
- La propuesta de UAF definida corresponde a 4,78 hectáreas. Sin embargo, según lo contenido en el documento técnico soporte del POPFEC, se muestra que la mayor parte de los predios del área en solicitud de sustracción está dentro del rango de 0,1 y 3 hectáreas.

Fundamentos de la solicitud de sustracción por el INCODER

- El INCODER menciona que la dinámica productiva de Garzón ha generado procesos de transformación en las coberturas de los suelos, convirtiéndolos **de una vocación forestal a agrícola y pecuaria**. Frente a esta fundamentación, se resalta que la vocación del suelo no cambia, cambiando sí el uso que se le ha dado, de un uso forestal a uno agropecuario o agroforestal como podría determinarse para el paisaje cafetero encontrado, especialmente en la zona montañosa del Municipio de Garzón, correspondiente a la zona cordillerana de la cordillera Oriental aledaña al valle aluvial del Río Magdalena. El uso actual del suelo en un área, no es per se, un factor que justifique la sustracción.
- El INCODER manifiesta que las restricciones ambientales generadas con la Ley 2 de 1959, afectan directamente a las familias que explotan dichas áreas, ya que no pueden acceder a beneficios como créditos para desarrollar proyectos productivos que permitan elevar sus ingresos y el nivel de vida de los ocupantes de estas tierras.
- El INCODER manifiesta que la sustracción obedece a la necesidad de la entidad para **para dotar de tierras** a las poblaciones campesinas **y lograr la formalización de la propiedad rural** y posibilitar el acceso de las comunidades asentadas en las zonas rurales a los diferentes bienes, servicios y programas de desarrollo rural, social y económicos con que dispone el Estado. No obstante, de los 6.030 predios dentro del área solicitada en sustracción, solo 481 predios corresponden al tipo de tenencia poseedor o sin información. El número de predios restante 5.549 corresponde a predios privados identificados en el anexo 19 antes mencionado.
- Sobre los fundamentos expuestos por el INCODER para la solicitud de sustracción en el marco de una planeación productiva, se dejan expresos los siguientes aspectos de los cuales se requiere identificar con claridad el, o los propósitos de la presente sustracción en el municipio de Garzón, en vista de lo que reglamenta la Resolución 629 de 2012 en el marco de la cual se hace la solicitud:
 - Existe **la necesidad de la titulación para dotar de tierras y lograr la formalización de la propiedad rural**, no obstante la presencia del 92% de predios privados dentro de toda el ASS.
 - Se busca **lograr la ocupación productiva del ASS y el fortalecimiento de la economía campesina**, no obstante el contexto de tenencia en su mayor parte

"Por medio del cual se requiere información adicional"

privada y la presencia actual en las áreas solicitadas de sistemas productivos, en particular en la zona montañosa asociada a las pendientes más pronunciadas y aledañas al valle aluvial del Río Magdalena, dentro del cual existe un paisaje cafetero generalizado y consolidado y del cual podría interpretarse de aporte nacional en la producción de café. De esta manera, gran parte de las áreas ya cuentan con dicha ocupación productiva y con una producción agrícola (área montañosa) y agropecuaria (valle aluvial) definidas, por lo que la zonificación propuesta y en general el POPFEC, deberá visualizarlas como tal existen en el momento.

- **Se busca recuperar la función protectora de la reserva**, ante una zonificación dentro del Plan de Ordenamiento Productivo, en donde no se utiliza la información existente dentro del soporte técnico entregado para este trámite para tomar las determinaciones necesarias sobre las áreas que requieren ser conservadas o que requieren manejo para su restauración, visto como ejemplo en la generalización que se hace en la zona agrosilvopastoril, en una sola zona con grandes diferencias en geformas, climas, suelos, coberturas.
- Lo que podría concluirse de la solicitud y el fundamento que más aplicaría en vista de la realidad del área, es sustraer para excluir el área de las restricciones dada la presencia de la reserva forestal, para posibilitar el acceso de las comunidades asentadas en la zonas rurales a los diferentes bienes, servicios y programas de desarrollo rural, social y económicos con que dispone el Estado, bajo las determinaciones de una ordenación productiva para dicho territorio. De igual manera, titular los predios que no cuentan con posesión formal. No obstante, dados los anteriores aspectos, siendo la Resolución 629 de 2012 el marco normativo de la presente solicitud de sustracción, deberá tenerse mayor claridad por parte del INCODER, sobre qué de lo definido en esta resolución es lo que fundamenta la solicitud de sustracción.

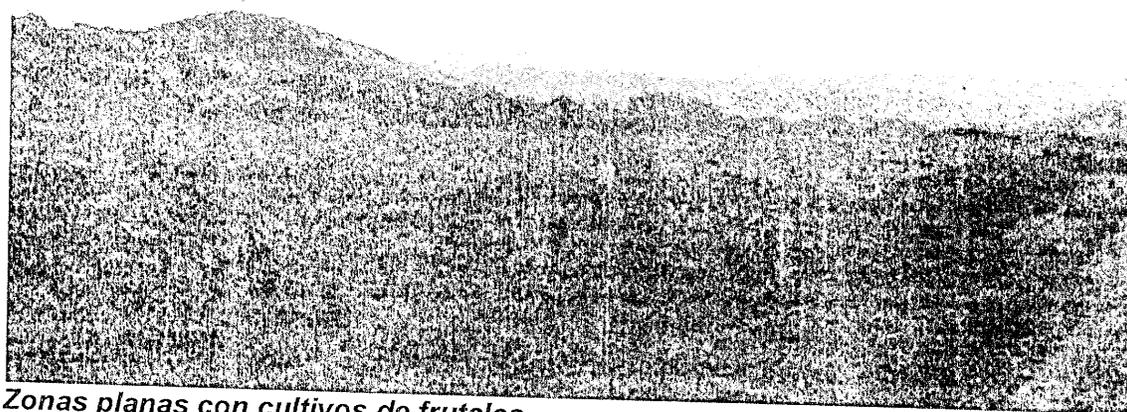
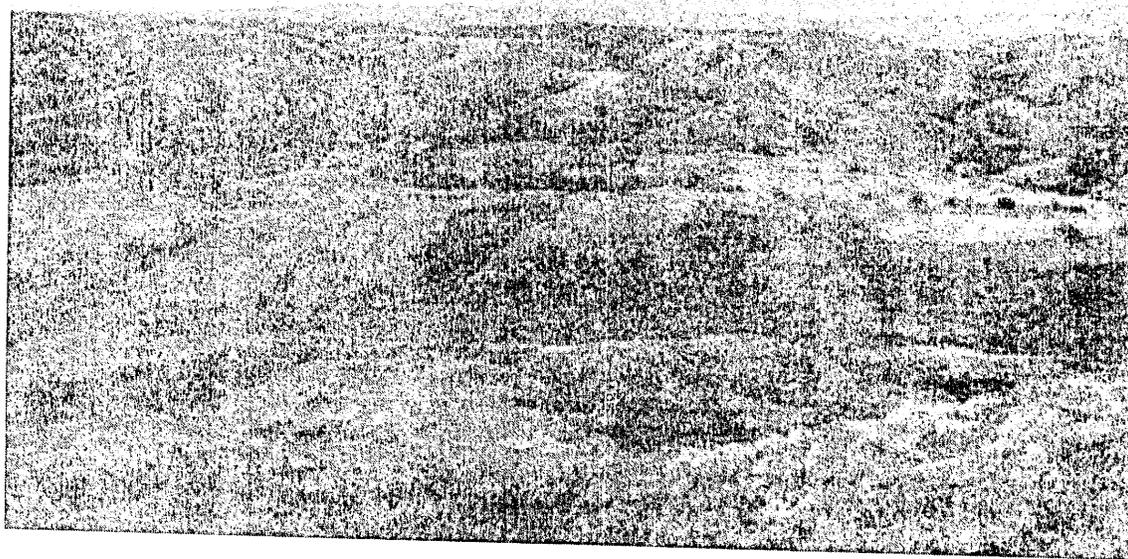
Información técnica sustento de la solicitud de sustracción

- Se reporta en el soporte de la cartografía, un nivel de detalle de 1:75.000 correspondiente a una resolución de 25 hectáreas a tenerse en cuenta dentro de la evaluación.
- El área solicitada a sustraer está definida por 2245 coordenadas (Magna Colombia Bogotá) y tres polígonos internos de Zonas urbanas que restan del anterior. Dichas coordenadas se encuentran en el Anexo 17 "COORDENADAS DE LOS POLÍGONOS DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE SUSTRACCIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONÍA EN EL MUNICIPIO DE GARZÓN – DEPARTAMENTO DEL HUILA", del documento técnico soporte, área sobre la cual se hace esta evaluación.
- El polígono que finalmente se solicita en sustracción, incluye áreas que con base en los criterios utilizados, se han identificado como **no susceptibles** de sustracción. Es el caso de parte de las zonas de preservación del plan general de ordenamiento forestal del departamento del Huila PGOF que coincide también con el criterio "microcuenca abastecedora de acueductos". Por otra parte, fueron identificadas áreas principalmente con pendientes mayores al 50 % que inicialmente se considerarían como áreas no susceptibles de sustracción, pero que por presentar actividades agropecuarias, se incluyen dentro del área a sustraer, generalizándose a áreas con actual sistema productivo cafetero y otras pendientes con pastos enmalezados que presentan eventos de deslizamientos y que no tienen un uso actual. Es necesario discriminar de estas pendientes, estas áreas que no están en uso y que presentan inestabilidad del terreno (Fotos 6), para otorgar un manejo especial o para excluirlas de una propuesta productiva por sus condiciones.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- *El área solicitada en sustracción, desde su arreglo biofísico, presenta dos contextos generales. Un área más plana correspondiente al valle aluvial del Río Magdalena en los alrededores del casco urbano de Garzón y otra área hacia el oriente correspondiente a las geoformas de la montaña denudacional del macizo de Garzón, pertenecientes al flanco occidental de la cordillera oriental.*
- *Dentro del valle aluvial, se pueden apreciar lomeríos típicos del valle del Magdalena y zonas planas en clima cálido, correspondientes a las geoformas de valles intramontanos fluvioacustres y abanicos aluviales con relieve plano. En esta área se encuentran las zonas urbanizadas del municipio, ganadería extensiva, cultivos en las zonas más planas, o en algunos casos zonas de suelos degradados. Se pudo identificar también, la presencia de zonas desprovistas de suelo y con presencia de roca, que pueden presentar susceptibilidad a la degradación, en particular en zonas de lomeríos que están siendo utilizados para ganadería y sobre el cual se muestra en la información soporte, el predominio de conflicto de uso del suelo por sobreutilización, debido a que corresponden a suelos con diferentes potencialidades, incluyendo los de clase VII. Sobre esta área se presenta el bosque seco tropical y bosques riparios asociados a los múltiples drenajes presentes entre los lomeríos (Fotos 1 y 2). El ordenamiento productivo del territorio es generalizado, de manera que no se incluyen estas características dentro de dicha ordenación.*

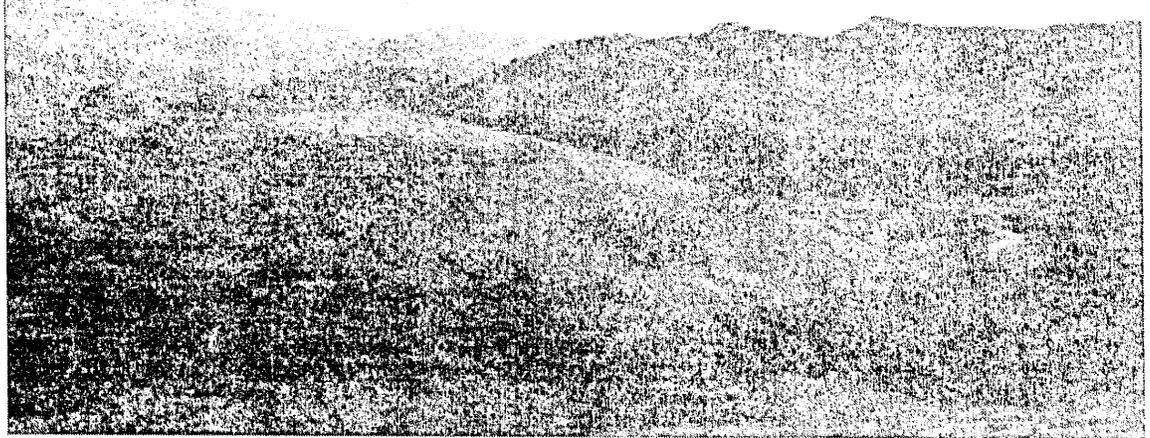
Fotos 1. Paisaje de lomerío de la zona asociada al valle del río Magdalena.
Fuente: Visita técnica.



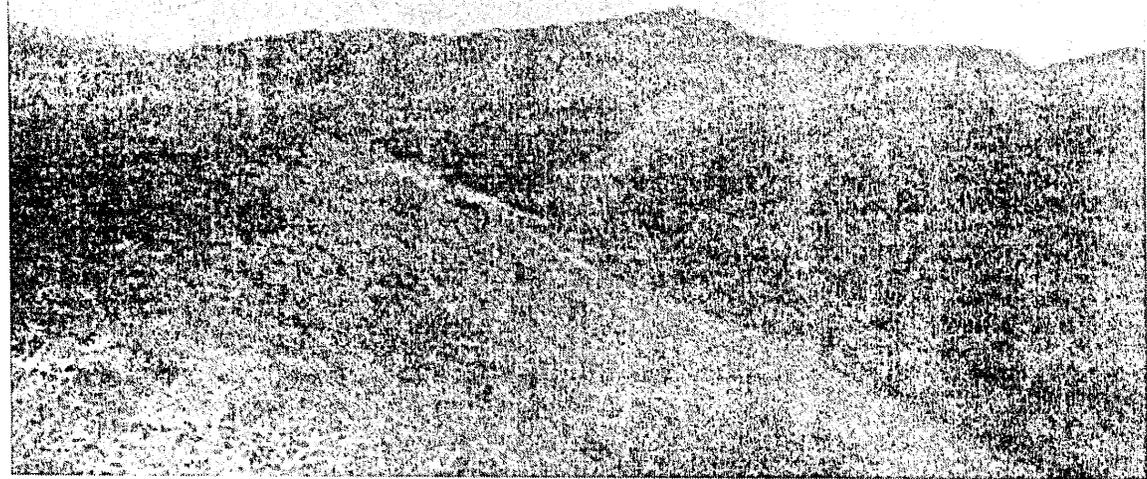
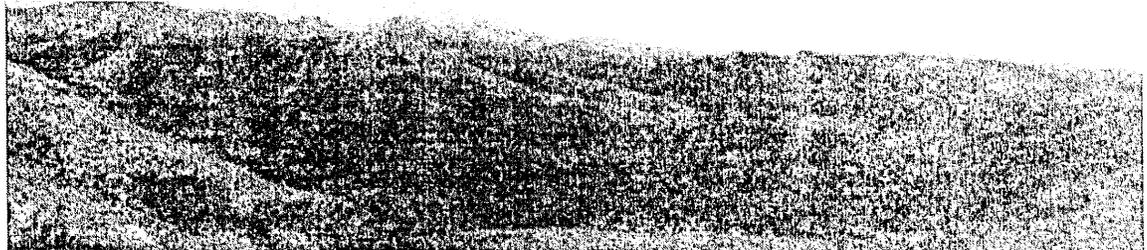
Zonas planas con cultivos de frutales.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Fotos 2. Bosques riparios asociados a la zona asociada al valle del río Magdalena. Fuente: Visita técnica.



Humedal El Cobre.

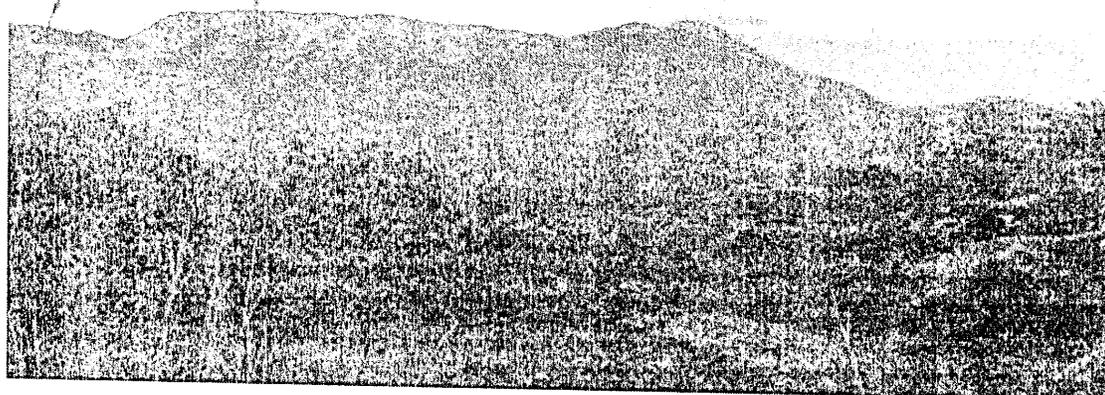
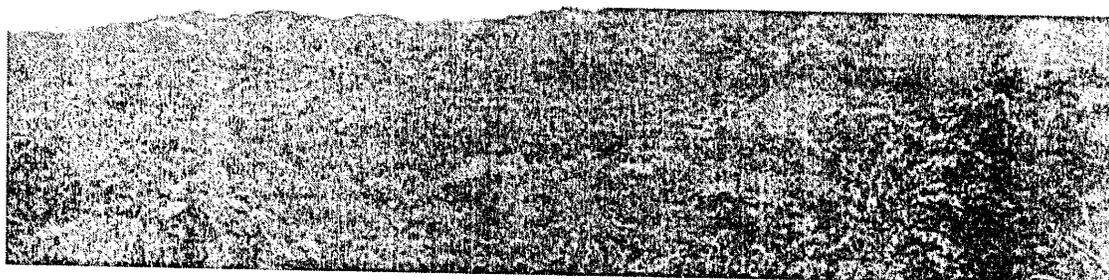
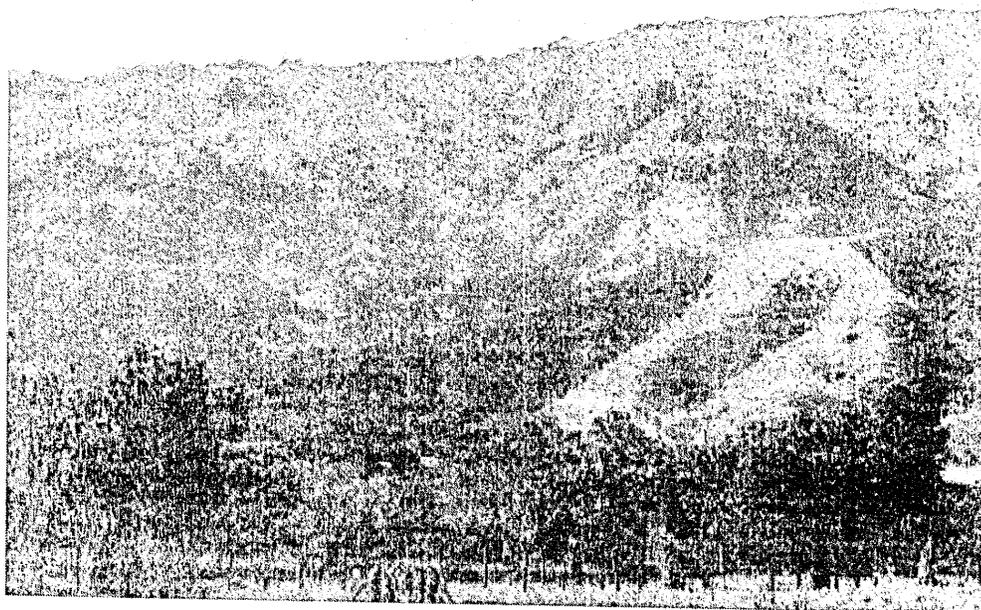


- *Respecto al área montañosa más húmeda y templada relacionada con el flanco occidental de la cordillera oriental, se presenta un terreno quebrado conformado por un patrón de cimas y crestas con fuertes pendientes, más pronunciadas en las áreas aledañas al valle aluvial (Fotos 3) y la conformación de una red de drenajes cortos entre ellas. En esta área montañosa se presenta un paisaje cafetero generalizado y consolidado como sistema productivo, establecido en suelos clase VII con un patrón de fuertes pendientes (> 50%), y con una alta presencia humana con habitación permanente, establecida sobre las laderas o sobre las crestas en las zonas donde predominan las pendientes de menos del 50% (Fotos 4), lo cual se asocia a un conflicto de uso de suelo por sobreutilización moderada y severa mostrado en la información técnica. A pesar de la geomorfología quebrada, no es tan notoria o frecuente la presencia de eventos de remoción en masa dentro del paisaje cafetero, aunque es evidente que pueden presentarse deslizamientos en las laderas de cafetales y suelos de ladera en pastos enmalezados con evidencias de reptación (Fotos 5). Sobre esta geomorfología, los procesos de remoción en masa de mayor extensión, fueron identificados en las laderas de las lomas con fuertes pendientes y con coberturas de*

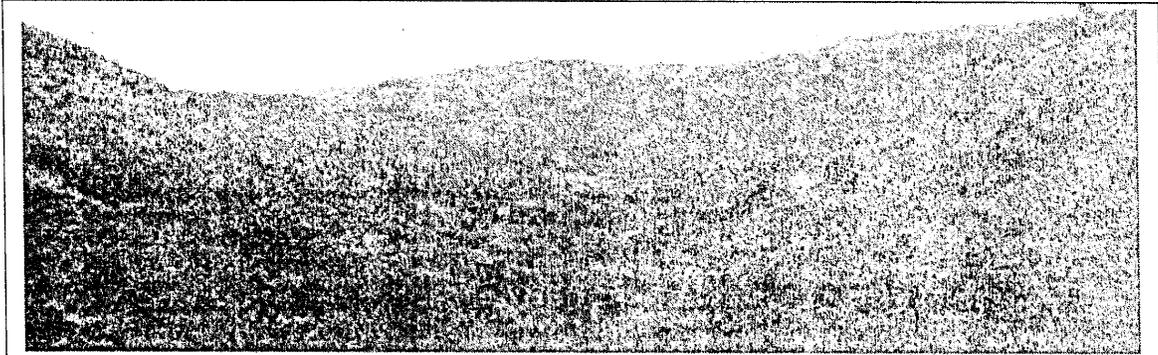
"Por medio del cual se requiere información adicional"

pastos enmalezados (Fotos 6), sobre las cuales no se desarrolla ningún sistema productivo. Respecto a la vegetación natural en esta área, solo se presentan en algunos casos, parches de vegetación secundaria sobre las laderas, y áreas de bosques en mejor estado en las crestas o cimas hacia las mayores altitudes de la cordillera (Fotos 7).

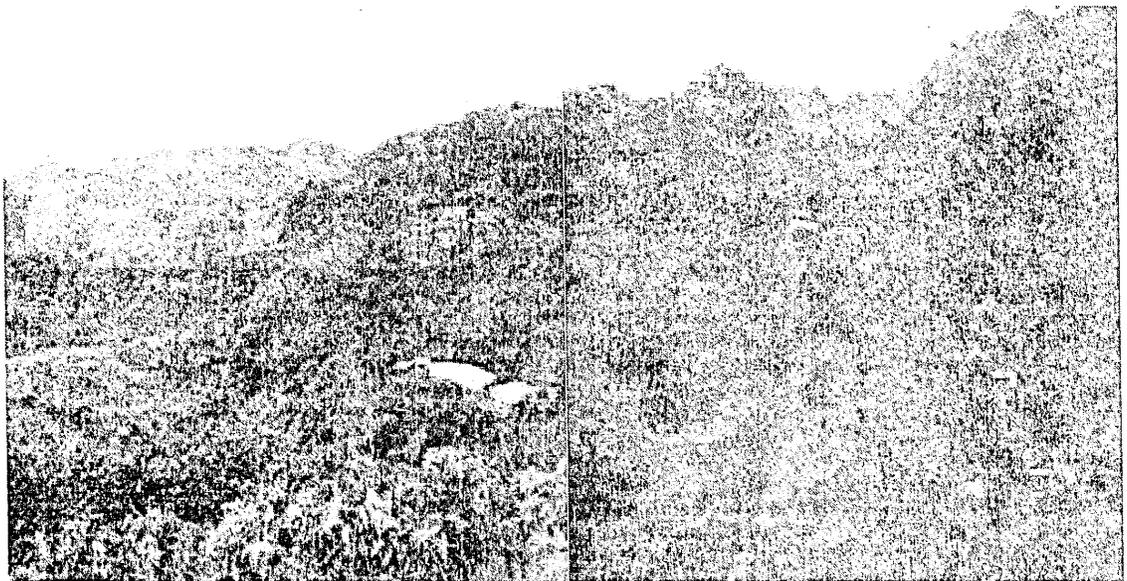
**Fotos 3. Patrón geomorfológico zona montañosa área solicitada a sustraer.
Fuente: Visita técnica.**



"Por medio del cual se requiere información adicional"

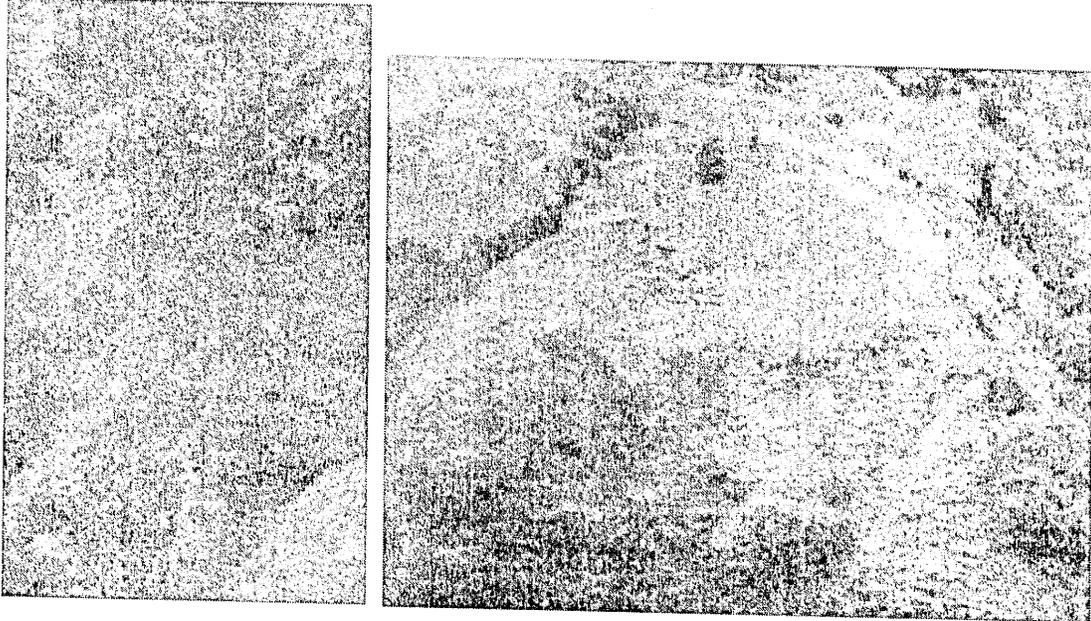


Fotos 4. Paisaje cafetero en la zona montañosa área solicitada a sustraer.
Fuente: Visita técnica.

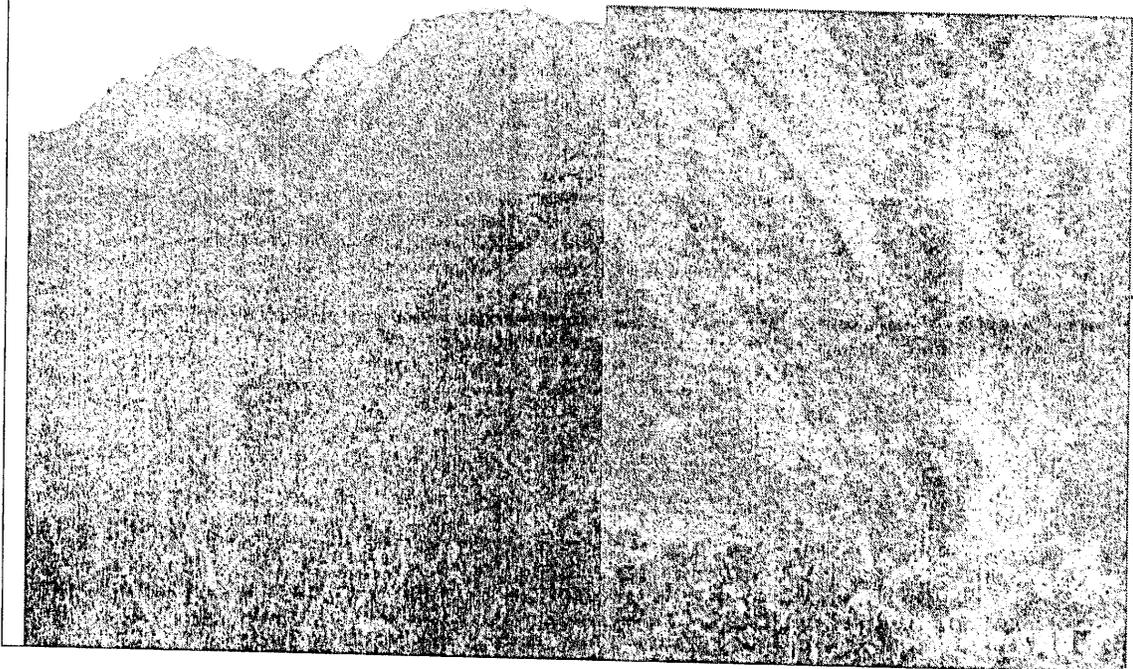


"Por medio del cual se requiere información adicional"

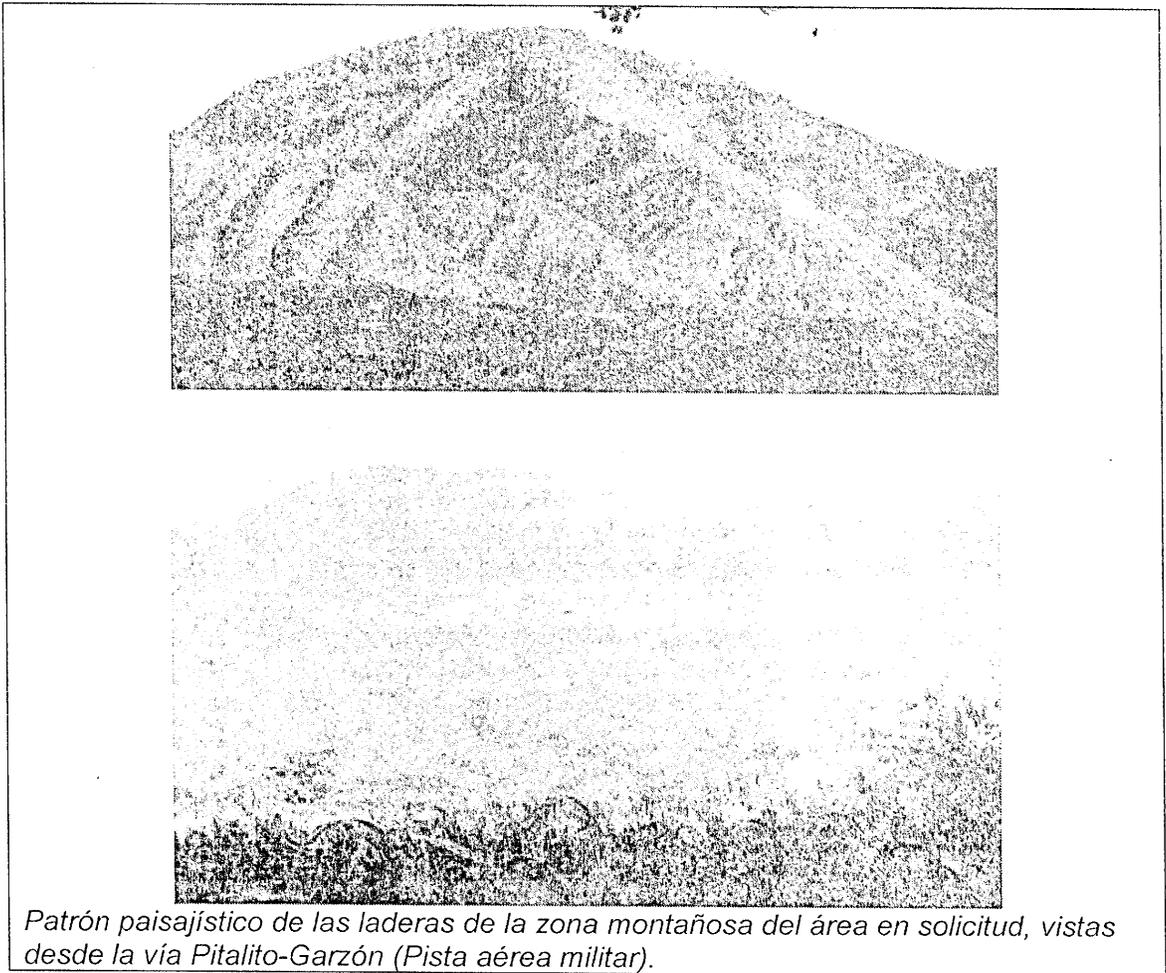
Fotos 5. Evidencias de amenazas naturales por deslizamientos y suelos con potenciales amenazas, en la zona montañosa área solicitada a sustraer. Fuente: Visita técnica.



Fotos 6. Amenazas naturales por deslizamientos en fuertes pendientes en suelos con pastos enmalezados, en la zona montañosa área solicitada a sustraer. Fuente: Visita técnica.

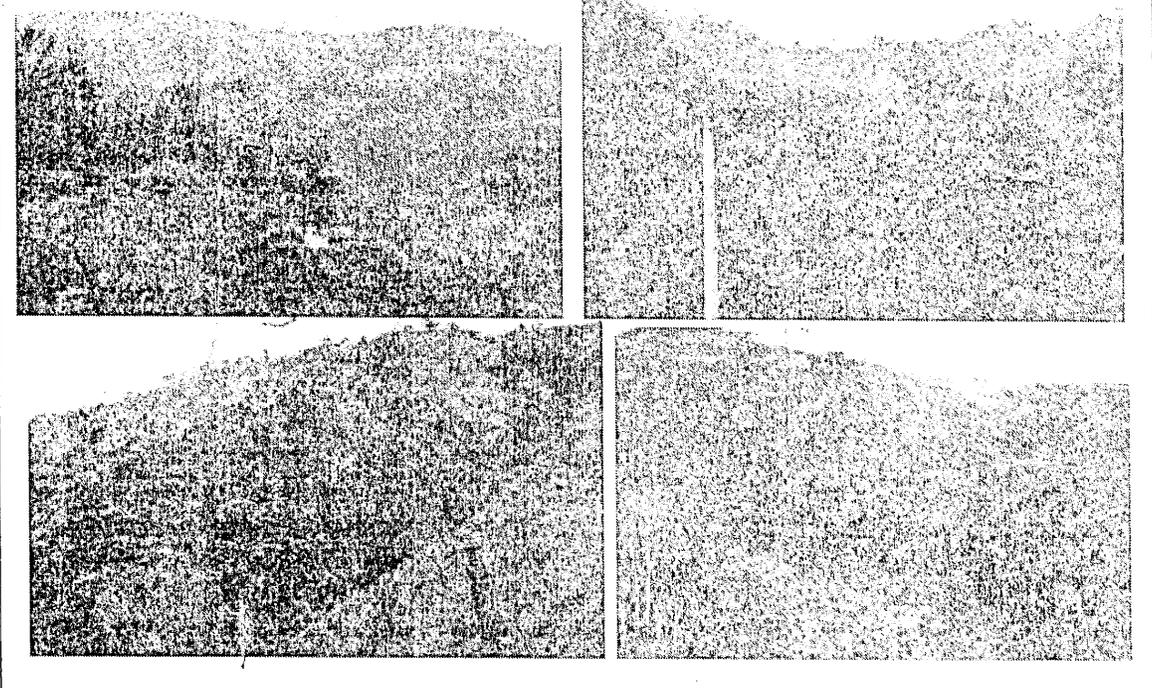


"Por medio del cual se requiere información adicional"



Patrón paisajístico de las laderas de la zona montañosa del área en solicitud, vistas desde la vía Pitalito-Garzón (Pista aérea militar).

Fotos 7. Patrón de la vegetación natural primaria y secundaria presente en la zona montañosa del área solicitada a sustraer. Fuente: Visita técnica.



“Por medio del cual se requiere información adicional”

- *La caracterización de la fauna está relacionada con los reportes para la cuenca de la Quebrada Garzón. No se identifica la fauna asociada a hábitat de importancia como bosques de roble, bosque seco, bosque ripario.*

Propuesta de Ordenamiento Productivo.

- *No se conocen los criterios para la zonificación presentada y que determinaría la ordenación productiva propuesta, aunque se identifica a partir de la información técnica entregada, que esta zonificación está establecida en su mayor parte, conforme la espacialización de las clases agrológicas presentadas en el documento soporte, donde: la Zona para el desarrollo de cultivos intensivos se establece sobre clases agrológicas III, IV y V; la Zona para el desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles se establece sobre clases agrológicas VI y VII; y la Zona para el desarrollo de sistemas agroforestales se establece en suelos de clase agrológica VIII.*
- *Respecto a las características del área solicitada a sustraer en relación con la zonificación propuesta, es necesario evaluar los siguientes aspectos:*
 - *Zona Agrosilvopastoril propuesta: Este lineamiento de ordenación productiva corresponde al 74,9% del área en solicitud de sustracción, establecida sobre los suelos clase VII del área montañosa descrita anteriormente y de una parte del área del valle aluvial en los alrededores del casco urbano de Garzón, ésta última donde se presentan las tierras degradadas también mencionadas.*

Respecto al área montañosa, a excepción de la inminente presencia del sistema productivo cafetero y conforme a la información entregada, no se encuentra una descripción que proporcione explicación concreta de la propuesta agrosilvopastoril, que responda a la realidad del área y a la potencialidad de uso de suelos de la clase agrológica VII como sustento de dicha zona. Una explicación a lo anterior puede contextualizarse en que las áreas montañosas de mayores pendientes están ubicadas en territorios con conflicto de uso de suelo por sobreutilización moderada y severa, de manera que si con el sistema productivo cafetero existente se presenta ya conflicto de uso, la propuesta de zonificación con un nuevo componente de uso como el pastoril (aunque no descrito), no es acorde para mantener o reducir el conflicto y por el contrario tendería a incrementarlo. El anterior aspecto, entre los demás derivados, evidencia la necesidad de contar con la descripción de la zonificación definida en la propuesta de ordenamiento territorial productivo y la revisión de la coherencia entre la realidad y las potencialidades del territorio, con la zona agrosilvopastoril que se propone, evitando la generalización en áreas con diferentes escenarios biofísicos.

- *No se están teniendo en cuenta dentro del ordenamiento productivo para el territorio en solicitud de sustracción, las áreas con presencia de elementos o características con necesidades de conservación o manejo para su recuperación. Algunas características o elementos como:*
 - *El bosque seco como ecosistema de importancia para el país, deberá contar con lineamientos de ordenamiento productivo específicos y concordantes con los lineamientos nacionales y teniendo en cuenta sus condiciones, entre ellas la susceptibilidad a la degradación del suelo, desertización o desertificación.*
 - *El bosque ripario del ecosistema de bosque seco en el área del valle aluvial del Río Magdalena. Existen sistemas de drenajes, uno de ellos identificado por la CAM como humedal Los Cedros (Continental Xf) en la vereda Alto San Isidro del municipio de Garzón, no identificado en la zonificación. De la misma manera, se deben tener en cuenta las franjas en las riberas de los drenajes en el área montañosa.*

“Por medio del cual se requiere información adicional”

- *Se mencionan aspectos de la vegetación silvestre, sin embargo este tipo de vegetación no se caracteriza, por tanto no se identifica en el documento que uno de los bosques que se distribuye naturalmente en el área (franja subandina y andina), corresponde a bosque de roble, que aunque en actual estado de fragmentación, debe tenerse en cuenta dentro del ordenamiento productivo. Se presentan las dos especies de roble existentes en el país: Quercus humboldtii (especie vedada Resolución 096 de 2006) y Colombobalanus excelsa (especie monotípica), las dos especies silvestres con categoría vulnerable (VU) de amenaza de extinción en estado de vida silvestre (Resolución 192 de 2014). Estos elementos de importancia por su situación de amenaza y por el carácter de veda como medida de conservación, no se identifican aun cuando requieren involucrarse claramente dentro de la zonificación propuesta.*
- *En cualquiera de las zonas, las coberturas actuales relacionadas con los diferentes tipos de bosques primarios fragmentados y bosques secundarios (bosque fragmentado y espacios naturales) deberán quedar identificadas dentro de la zonificación previendo su conservación.*
- *Algunas zonas montañosas con pastos enmalezados y donde no existen sistemas productivos ni asentamiento humano, en particular en las primeras lomas del piedemonte al sur occidente del área solicitada, presentan evidencias de remoción en masa donde se presentan las pendientes más pronunciadas. Siendo estas zonas incluidas dentro del área que se solicita a sustraer, deberá describirse en la ordenación productiva la propuesta específica para su manejo que desde su estado actual no puede ser la misma que para las demás áreas montañosas donde se presenta el sistema productivo cafetero.*
- *El área en solicitud de sustracción limita en su costado oriental con el Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores declarado por la Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM) y el Parque Natural Municipal Aguas Calientes declarado por el Concejo Municipal (Acuerdo 043 de 2008). Previendo consolidar un ordenamiento territorial consecuente, la zonificación del plan de ordenamiento productivo deberá tener en cuenta el ordenamiento dispuesto para estas áreas y evitar conflictos en las propuestas de uso del suelo aledaño a ellas. Este escenario coordinado, deberá ser clarificado por el INCODER.*
- *La reglamentación del uso del suelo y los aspectos de la ordenación productiva deberán someterse también a la revisión que se solicita para la zonificación según lo antes mencionado. Sin embargo, deberá proporcionarse explicación sobre el propósito en cada zona que se defina. Adicionalmente a la reglamentación de uso del suelo, se deberán incluir aquellas características que también deban ser tenidas en cuenta para cada zona, como insumo para la definición de lineamientos ambientales para el uso del suelo de los predios involucrados.*
- *El Plan de ordenamiento productivo presentado dentro de la documentación, refiere a un plan para la formulación posterior del Plan de ordenamiento productivo, basado en la necesidad de obtención de información, en particular respecto a la temática de cambio climático. No obstante, teniendo en cuenta que el área presenta un escenario de ocupación humana y un sistema productivo cafetero consolidado, deberá formularse el Plan que se requiere para la sustracción, donde por supuesto, se incluyan las líneas estratégicas relacionadas con la generación de información que aporte en su implementación.*
- *Para el área solicitada en sustracción no se presenta el ecosistema de páramo, según la delimitación actual escala 1:100.000 por el Instituto Alexander von Humboldt.*

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- La titulación de predios baldíos no es la principal justificación de la presente solicitud de sustracción, ya que en razón a la información suministrada el 92% de los predios involucrados son privados, representando el 84% del área solicitada. En este sentido, es necesario que el INCODER proporcione mayor explicación a los objetivos para los cuales se solicita la presente sustracción, en el marco de sus competencias y a la luz de la Resolución 629 de 2012.
- La CAM informa a este Ministerio, que se encuentra desarrollando el proceso de diagnóstico, recopilación de información y socialización con los actores, para la ampliación del Parque Natural Regional (PNR) Páramo de Miraflores. En la información cartográfica suministrada por la entidad, se identifica el traslape de la propuesta de ampliación de este PNR con el polígono solicitado en sustracción por el INCODER. Esta información no está integrada dentro del documento soporte para la solicitud de sustracción, no obstante, se considera un aspecto importante a incluir dentro de la presente evaluación.
- Lo anteriormente expuesto requiere ser atendido para continuar con la evaluación y determinar si es viable o no la sustracción solicitada, según la propuesta por el INCODER en su documentación inicial y la concreción requerida en este concepto.

4. CONCEPTO

Revisados los documentos y la información presentada dentro del trámite de la presente solicitud, y en base a las anteriores consideraciones, se determina lo siguiente:

- Incluir dentro de la propuesta de ordenamiento productivo, la zonificación ambiental del PBOT del municipio de Garzón, de acuerdo con la cual se expidieron las certificaciones anexas a la solicitud (en medio digital) y que refieren al "Plano No. 18 Mapa de zonificación ambiental del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, aprobado por Acuerdo 053 de 2000". Sin embargo el INCODER deberá contar con la información que el POBT haya determinado en la reglamentación de uso del suelo en el municipio.
- Identificar con claridad el, o los propósitos de la presente sustracción en el municipio de Garzón, en vista de lo que reglamenta la Resolución 629 de 2012 en el marco de la cual se hace la solicitud.
- Mantener los criterios de exclusión de las áreas no susceptibles de sustracción referidos a: "las zonas de preservación del plan general de ordenamiento forestal del departamento del Huila PGOF" y "microcuenca abastecedora de acueductos". Lo anterior debido a que estas áreas fueron incluidas dentro del área solicitada, producto de la generalización del polígono "áreas susceptibles de sustracción", producto del uso de herramientas de análisis espacial y que no responden estrictamente a juicios técnicos.
- Ampliar la información sobre la fauna silvestre presente asociada a los diferentes hábitats identificados para el área solicitada en sustracción.
- Proporcionar los criterios técnicos utilizados para la elaboración de la zonificación propuesta del Plan de ordenamiento productivo, además de la clasificación agroecológica utilizada.
- Proporcionar la descripción y objetivos de cada zona definida, de manera que se evidencie la incorporación de los limitantes y potencialidades aportados por los criterios de zonificación.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- *Tener en cuenta para la zonificación, la definición de las áreas con presencia de elementos o características con necesidades de conservación o manejo para su recuperación. Se deben considerar por lo menos los siguientes elementos o características, además de las que el INCODER determine respecto a este requerimiento y las determinantes ambientales establecidas por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena -CAM-.*
 - a) *El bosque seco como ecosistema de importancia para el país.*
 - b) *El bosque ripario del ecosistema de bosque seco en el área del valle aluvial del Río Magdalena y franjas de las riberas de los drenajes en la zona montañosa.*
 - c) *Presencia de humedales*
 - d) *Hábitat de especies vedadas y amenazadas*
 - e) *Bosques primarios fragmentados y bosques secundarios.*
 - f) *Zonas susceptibles a la erosión y degradación de suelos.*
 - g) *Zonas montañosas con pastos enmalezados que presentan evidencia de fenómenos de remoción en masa.*
 - h) *Propuesta de manejo para zonas susceptibles a la erosión, degradación de suelos y que presenten evidencia de fenómenos de remoción en masa.*
- *Establecer con precisión la reglamentación de uso del suelo en concordancia con los aspectos requeridos en relación con la zonificación, incorporando los lineamientos, parámetros de manejo o limitantes a tenerse en cuenta en cada territorio. Tener en cuenta que dicha reglamentación debe estar direccionada hacia el planeamiento que se realiza dentro de la presente solicitud, incluyendo explícitamente los usos prohibidos.*
- *El plan de ordenamiento productivo al cual se refiere la Resolución 629 de 2012, deberá ser entregado en concordancia con lo requerido para la ordenación productiva del territorio y los reglamentos de uso del suelo para cada zona definida.*
- *El plan deberá presentar con claridad, el manejo que dará a la relación entre el área propuesta para la UAF y la tenencia predial identificada, en la que se presenta un predominio de predios con áreas menores que esta.*
- *La Propuesta de Ordenamiento Productivo en concordancia con los requerimientos hechos respecto a la zonificación y reglamentación de usos del suelo, debe hacer parte integral e incluyente de la solicitud de sustracción en los términos establecidos por la Resolución 629 de 2012 y el Acuerdo 298 de 2012 del INCODER. Lo anterior debido a que según la documentación presentada por INCODER, la formulación de la propuesta productiva de acuerdo con dichos términos, se hará a partir de la implementación del plan presentado en esta solicitud.*
- *Lo anteriormente expuesto requiere ser atendido para continuar con la evaluación y determinar si es viable o no la sustracción solicitada en el marco de la Resolución 629 de 2012, a partir de la planificación propuesta por el INCODER en su documentación inicial y la concreción requerida en este concepto."*

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 g) del artículo 1 de la Ley 2ª de 1959 dispuso:

“Por medio del cual se requiere información adicional”

“...g) Zona de Reserva Forestal de la Amazonía, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Partiendo de Santa Rosa de Sucumbíos, en la frontera con el Ecuador, rumbo Noreste, hasta el cerro más alto de los Picos de la Fragua; de allí siguiendo una línea, 20 kilómetros al Oeste de la Cordillera Oriental hasta el Alto de Las Oseras; de allí en línea recta, por su distancia más corta, al Río Ariari, y por éste hasta su confluencia con el Río Guayabero o el Guaviare, por el cual se sigue aguas abajo hasta su desembocadura en el Orinoco; luego se sigue la frontera con Venezuela y el Brasil, hasta encontrar el Río Amazonas, siguiendo la frontera Sur del país, hasta el punto de partida.”

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 conforme a la Resolución No. 629 del 11 de mayo de 2012 se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas de reserva forestal establecidas mediante la Ley 2ª de 1959 para programas de reforma agraria y desarrollo rural de que trata la Ley 160 de 1994, orientados a la economía campesina, y para la restitución jurídica y material de las tierras a las víctimas, en el marco de la Ley 1448 de 2011, para las áreas que pueden ser utilizadas en explotación diferente a la forestal, según la reglamentación de su uso y funcionamiento.

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 mediante Resolución No. 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 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la doctora **MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA** en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

"Por medio del cual se requiere información adicional"

Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. Con el fin de determinar la viabilidad de la solicitud presentada por el INCODER en el marco de la Resolución 629 de 2012, el solicitante deberá allegar a esta Dirección la siguiente información adicional:

1. Incluir dentro de la propuesta de ordenamiento productivo, la zonificación ambiental del PBOT del municipio de Garzón, de acuerdo con la cual se expidieron las certificaciones anexas a la solicitud.
2. Definir con precisión el objetivo y la justificación de la presente solicitud de sustracción en el municipio de Garzón, en el marco de lo establecido en la Resolución 629 de 2012.
3. Mantener los criterios de exclusión de las áreas no susceptibles de sustracción referidos a: "las zonas de preservación del plan general de ordenamiento forestal del departamento del Huila PGOF" y "microcuenca abastecedora de acueductos".
4. Ampliar la información sobre la fauna silvestre presente asociada a los diferentes hábitats identificados para el área solicitada en sustracción.
5. Proporcionar los criterios técnicos utilizados para la elaboración de la zonificación propuesta del Plan de Ordenamiento Productivo, además de la clasificación agroecológica utilizada.
6. Proporcionar la descripción y objetivos de cada zona definida, de manera que se evidencie la incorporación de los limitantes y potencialidades aportados por los criterios de zonificación.
7. La zonificación de los sistemas productivos deberá definir las áreas con presencia de elementos o características con necesidades de conservación o manejo para su recuperación, considerar las determinantes ambientales establecidas por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena -CAM-, y así mismo tener en cuenta por lo menos los siguientes elementos o características, además de las que el INCODER determine:
 - a) El bosque seco como ecosistema de importancia para el país.
 - b) El bosque ripario del ecosistema de bosque seco en el área del valle aluvial del Río Magdalena y franjas de las riberas de los drenajes en la zona montañosa.
 - c) Presencia de humedales
 - d) Hábitat de especies vedadas y amenazadas
 - e) Bosques primarios fragmentados y bosques secundarios.
 - f) Zonas susceptibles a la erosión y degradación de suelos.
 - g) Zonas montañosas con pastos enmalezados que presentan evidencia de fenómenos de remoción en masa.

"Por medio del cual se requiere información adicional"

- h) Propuesta de manejo para zonas susceptibles a la erosión, degradación de suelos y que presenten evidencia de fenómenos de remoción en masa.
8. Establecer con precisión, la reglamentación del uso del suelo en concordancia con los aspectos requeridos en relación con la zonificación, incorporando los lineamientos, parámetros de manejo o limitantes a tenerse en cuenta en cada territorio. Se debe tener en cuenta que dicha reglamentación debe estar direccionada hacia el planeamiento que se realiza dentro de la presente solicitud, incluyendo explícitamente los usos prohibidos.
9. El plan de ordenamiento productivo al cual se refiere la Resolución 629 de 2012, deberá ser entregado en concordancia con lo requerido para la ordenación productiva del territorio y los reglamentos de uso del suelo para cada zona definida.
10. El plan deberá presentar con claridad, el manejo que dará a la relación entre el área propuesta para la UAF y la tenencia predial identificada, en la que se presenta un predominio de predios con áreas menores que esta.
11. Allegar la propuesta de ordenamiento productivo, ajustada a los requerimientos hechos respecto a la zonificación y reglamentación de usos del suelo, en los términos establecidos por la Resolución 629 de 2012 y el Acuerdo 298 de 2012 del INCODER.

Artículo 2. – Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural- INCODER-, o a su apoderado legalmente constituido.

Artículo 3- Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 4.- 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, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 14 OCT 2014



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:

Revisó:

Expediente:

Lenny Guerrero/ Abogada D.B.B.S.E MADS
María Stella Sáchica/ Abogada D.B.B.S.E MADS.
SRF306