

2.7 POTENCIALIDAD DE LOS SUELOS RURALES (APTITUD DE USO)

La presente evaluación del uso de las tierras, hace posible la determinación de la aptitud para diferentes actividades, con base en el análisis comparativo de las cualidades de las diferentes unidades de suelo, respecto a los requerimientos o condiciones necesarias para desarrollar determinadas actividades o tipos de utilización de la tierra en el municipio de Boavita.

Los diferentes tipos de utilización de la tierra presentan determinados requerimientos, estos, confrontados con las cualidades de la tierra, permiten establecer la aptitud de uso o capacidad de acogida; esta a su vez, se compara o confronta con el uso actual de la tierra, de donde se deducen los conflictos de uso. La aptitud de la tierra se evalúa y se clasifica para tipos específicos de usos y solo tiene validez para modos de aprovechamiento concretos.

Se requiere la comparación entre el tipo de producto obtenido y los insumos necesarios para cada tipo de utilización en cada unidad de tierra. Las diferencias de aptitud se definen no por el volumen de producción, sino, por los insumos necesarios para lograrlo.

La evaluación de la tierra en un proceso interdisciplinario, se ha efectuado teniendo en cuenta los condicionantes de tipo físico, biótico, económico y social. En este sentido se refiere al uso en forma sostenida, aspecto central a tener en cuenta en la presente evaluación de tierras.

La tipología y jerarquización de conflictos de uso de la tierra, permite identificar prioridades para el presente ordenamiento territorial.

Según Andrade, cuando se trata de analizar el espacio geográfico con fines de evaluación de la aptitud y/o potencialidad del recurso tierra, o de planificación y ordenamiento territorial, los conceptos de suelo y tierra son análogos, sin embargo, el término tierra tiene una connotación de mayor integralidad que involucra además del recurso suelo otros elementos que determinan su productividad. El término suelo en el contexto rural o agrario se refiere al recurso como la capa superficial de la tierra, que sirve de soporte a las plantas, y que en un contexto urbano se refiere al espacio a ser ocupado por las diversas actividades humanas.

2.7.1 METODOLOGIA PARA DETERMINAR LOS USOS POTENCIALES

La potencialidad de los suelos se determina a partir de las zonas de vida como unidad básica inicial, para llegar con mayor precisión y en forma sencilla a unidades de tierra homogéneas, mediante la identificación de los parámetros pendiente y profundidad del suelo. (Metodología desarrollada por la CDMB para la definición de los usos potenciales mayores de los suelos -1992)

Estos parámetros en primera instancia, definen los verdaderos usos potenciales mayores de los suelos, sin lugar a interpretaciones confusas, en cuatro grandes categorías de uso: Agropecuario, Agroforestal, Forestal y Protección Absoluta, que confrontados con el uso actual predominante, determinan las áreas en conflicto de uso. También se tiene en cuenta la potencialidad minera y las tierras que se encuentran degradadas y que requieren restauración.

En segundo lugar, el conocimiento de los aspectos socioeconómicos y de la disponibilidad de agua en las áreas de conflicto, orientan la decisión respecto al

uso recomendable del suelo, para el establecimiento de un cambio progresivo hacia la protección o hacia la expansión, según sea el caso.

2.7.2 CRITERIOS BIOFISICOS PARA LA DETERMINACION DE LOS USOS POTENCIALES MAYORES DE LOS SUELOS RURALES EN BOAVITA

El uso potencial mayor, es el uso más intenso que pueden soportar los suelos para garantizar una producción sostenida con mínimo deterioro.

Para determinar la potencialidad de los suelos en Boavita, se utilizaron factores fáciles de identificar y analizar en el campo, tanto por los técnicos como por los agricultores del municipio y factores difícilmente modificables por el hombre, especialmente por el agricultor. Dentro de los factores seleccionados están el clima (con las variables Temperatura y lluvias), la topografía (grado de pendiente) y las características físicas del suelo (Profundidad efectiva).

- **CLIMA**

Factor primordial para determinar la capacidad de uso de la tierra. El clima ejerce su influencia en forma continua y permanente sobre todos los demás factores del medio, determinando su distribución en un área geográfica. En alto grado determina el tipo de vegetación y la calidad de los suelos, e influye por tanto en la vocación de las tierras para su aprovechamiento por el hombre. Para esto se adopto el sistema de análisis y clasificación bio climática de las zonas de vida de L.R. Holdridge, como base para establecer las primeras divisiones biofísicas. Este factor ya se trato anteriormente. (Ver capítulo de clima y zonas de vida)

De acuerdo con esta metodología, la zonificación bioclimática se hizo sobre la base de la variable temperatura promedio diaria y precipitación promedio anual.

- **TOPOGRAFIA**

Este factor le da el grado de pendiente de los terrenos y esta a su vez se define como la inclinación de un terreno con respecto a un plano horizontal.

Se establecieron los siguientes rangos:

0 – 3 %	: Plano a ligeramente plano
3 – 7 %	: Ligeramente inclinado
7 – 12%	: Moderadamente inclinado
12 – 25%	: Fuertemente inclinado
25 – 50%	: Moderadamente escarpado
50 – 75%	: Escarpado
Mayor de 75%	: Muy escarpado

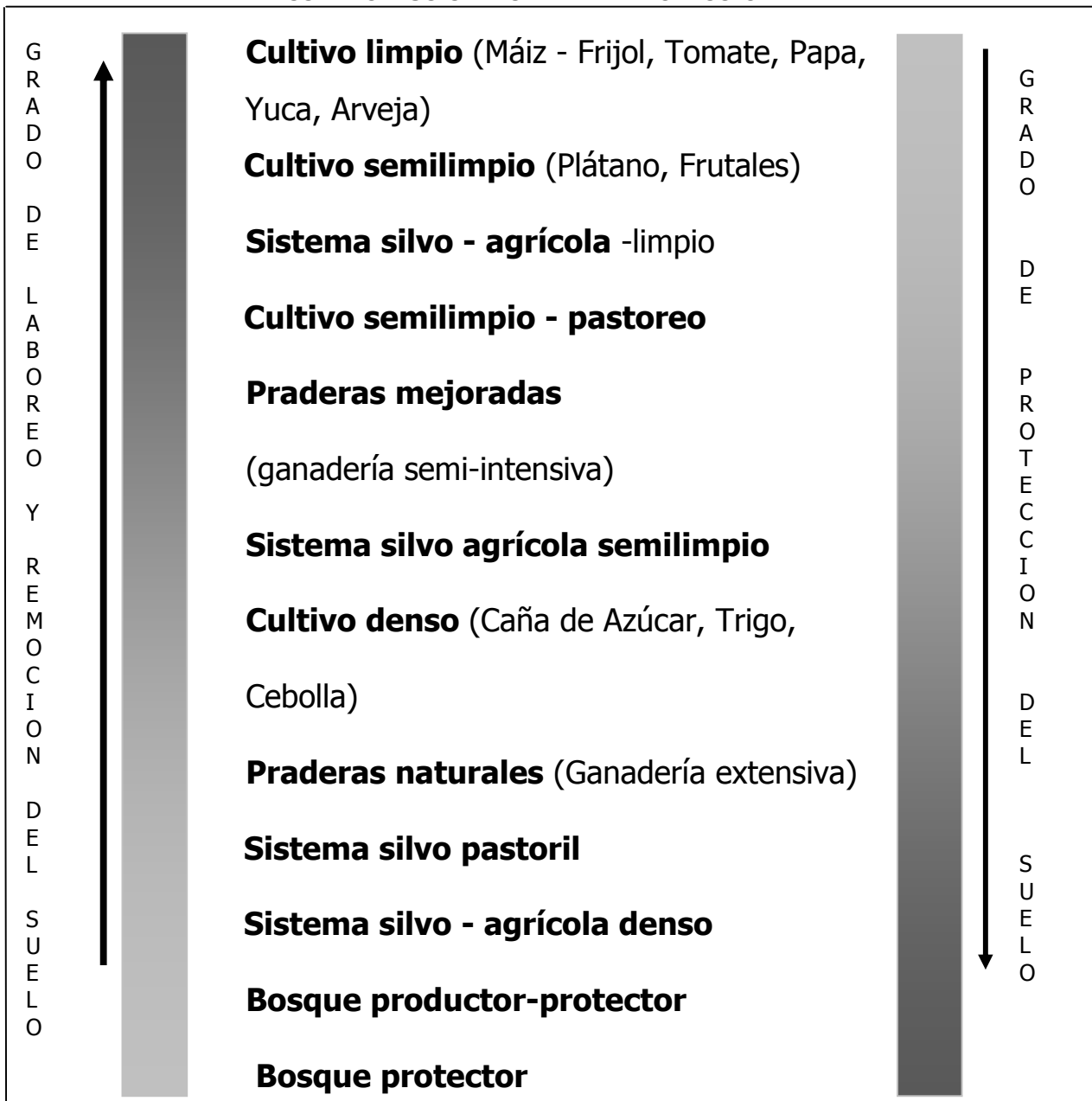
- **PROFUNDIDAD EFECTIVA**

Dentro de las propiedades físicas, la profundidad, es quizá la más importante, ya que es una condición del desarrollo radicular de las plantas y el volumen de agua disponible para la vegetación. La profundidad puede ser:

Superficial	: Mayor - igual a 25 Cm.
Moderadamente profundo	: 25-60 Cm.
Profundo	: Mayor – igual a 60 Cm.

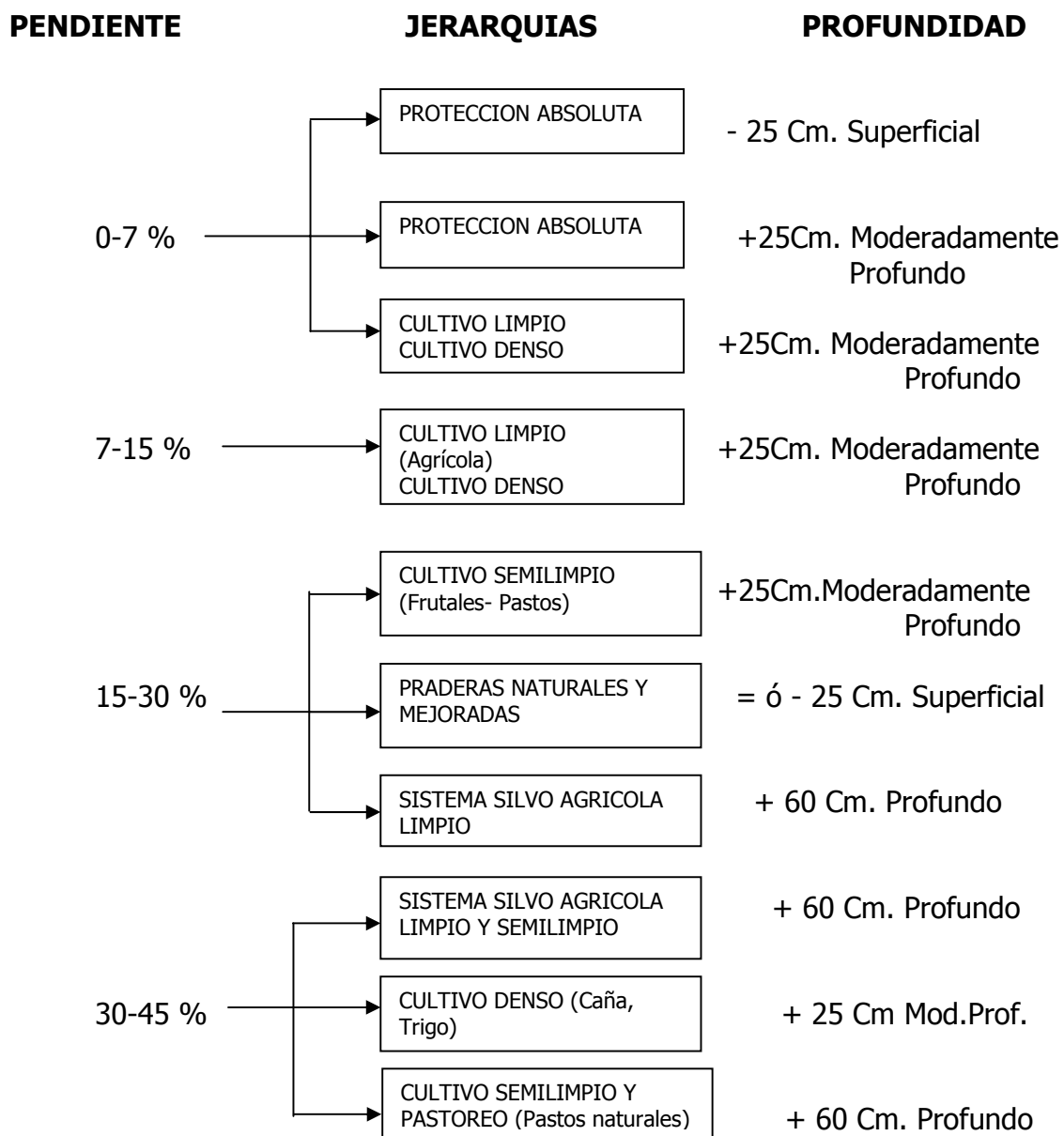
Se establece un rango de jerarquía entre los grandes usos del suelo, en cuanto a su capacidad de protección. El cual se presenta en la figura N° 13, definiendo categorías de uso de conformidad a lo identificado en el estudio de uso actual del suelo y cobertura vegetal.

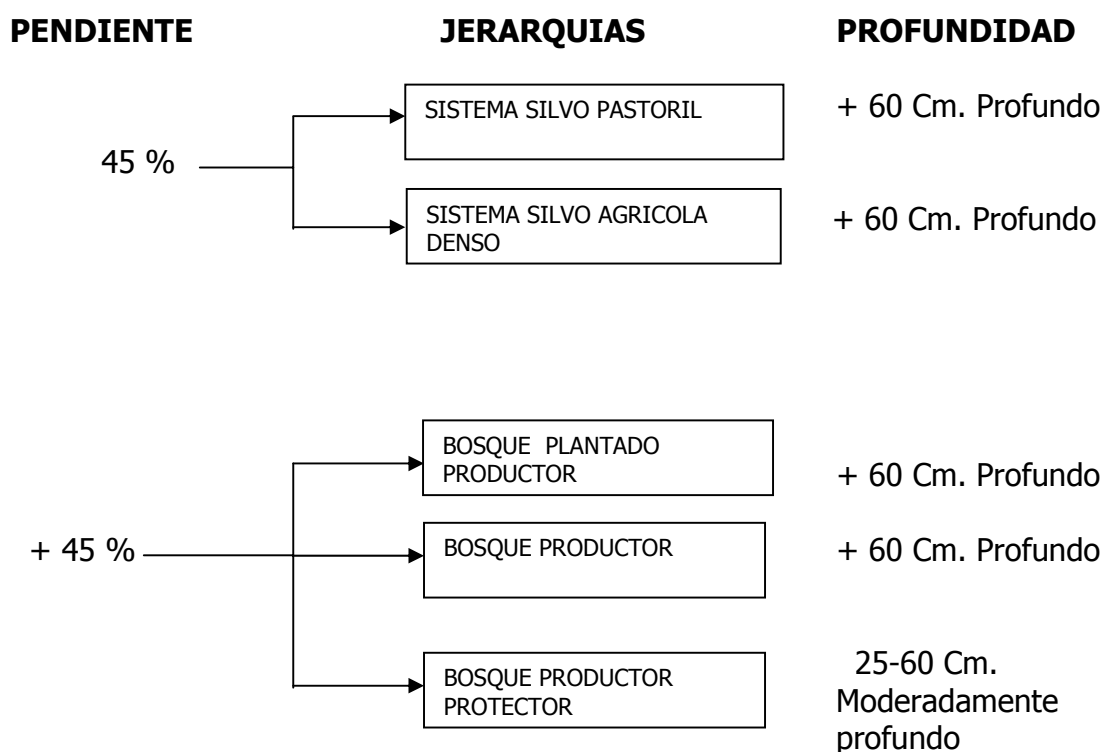
GRAFICO N° 13: JERARQUIA ENTRE LOS GRANDES USOS DEL SUELO EN CUANTO A SU CAPACIDAD DE PROTECCION



Definida la anterior jerarquización , se procede a establecer las relaciones entre los usos, el porcentaje de pendiente y la profundidad del suelo, lo cual determina la clave para la definición del uso potencial mayor. (Ver figura N° 14) Adicionalmente se consideran las restricciones de uso establecidas en el Código nacional de los recursos naturales y sus decretos reglamentarios.

GRAFICO N° 14: RELACION DE JERARQUIAS DE USO Y PORCENTAJE DE PENDIENTE (%).





Una vez establecida la relación entre las jerarquías de los grandes usos del suelo, la pendiente y la profundidad del suelo, se entra a establecer la potencialidad de las diferentes unidades de suelo para Boavita, determinando su capacidad de acogida y las características de manejo, teniendo en cuenta variables de tipo socioeconómico como la estructura de la propiedad y de tipo biótico como la disponibilidad de agua.

Dentro de los insumos requeridos para definir la potencialidad, además del análisis anterior, está la elaboración y análisis del mapa de zonas de vida, el de isoyetas, el de suelos, el predial y el de pendientes.

2.7.3 POTENCIALIDAD DE LOS SUELOS RURALES

Definida la metodología y los criterios para la definición del uso potencial mayor, entramos a identificar las jerarquías propuestas para Boavita dentro de cada unidad de uso potencial mayor (Ver mapa de uso potencial).

- **USO AGROPECUARIO**

En este uso potencial mayor, las jerarquías de uso de los suelos no tienen limitaciones para el uso agrícola o pastoril. Las jerarquías son:

a) Cultivos Limpios (CL)

Son los sistemas agrícolas que requieren laboreo y remoción frecuente del suelo, generalmente los cultivos tienen un periodo vegetativo menor de un año, dejando el suelo desnudo en ciertas épocas del año y en otras épocas sin protección entre las plantas; a esta jerarquía pertenecen los cultivos como el Maíz, Frijol, Yuca, Papa, Arveja, Cebolla, Ajo, hortalizas como el Tomate y la Habichuela.

Esta jerarquía se encuentra en las veredas Cabuyal, Melonal, Lagunillas, Río Abajo, San Francisco, Ochaca y las tierras de vega en las riveras del río Chicamocha. Este uso está presente en pequeñas extensiones de suelo con pendientes menores al 15% y de profundidad media a moderadamente profunda.

b) Cultivos semilimpios- Pastoreo (SL)

Son los que permiten la siembra, labranza, recolección o pastoreo por largos periodos vegetativos (perennes), no exigen la remoción frecuente y continua del

suelo, ni lo dejan desprovisto de una cobertura vegetal permanente, excepto entre las plantas, o por cortos periodos estacionales, como es el caso de los frutales de hoja caduca (Durazno, Ciruelo, Peral) y pastos naturales, los Cítricos con pastos, el Plátano con pastos mejorados, la Papaya y algunas especies de pastos mejorados, la Curuba y la papa intercalada o pastos.

Esta jerarquía se localiza en las veredas Chulavita, Cachavita, Río Arriba, Chorrera, San Isidro, Lagunillas y Río abajo. Este uso es representativo y las características la definen las pendientes entre el 15% y el 30% con una profundidad moderadamente profunda a profunda.

c) Cultivos densos (CD)

Son los cultivos que no requieren la remoción frecuente y continua del suelo, ni lo dejan desprovisto de una cobertura vegetal protectora, aún entre las plantas, excepto por periodos breves y poco frecuentes como es el caso de los pastos de corte (Elefante, Taiwan), el Trigo y la Caña de Azúcar.

Esta jerarquía de uso se localiza en las veredas de Río Arriba, San Isidro y San Francisco. Los suelos se caracterizan por presentar pendientes entre el 7 y el 30%, con una profundidad superficial a moderadamente profunda.

d) Praderas Naturales y Mejoradas (PD)

Este sistema comprende la utilización de tierras para el uso pecuario semiintensivo, en el cual se mezclan los pastos mejorados con las praderas naturales. Esta actividad se desarrolla en los suelos de pendientes moderadas a semionduladas. En algunas áreas se puede compatibilizar la actividad ganadera de doble propósito con explotación de cultivos semilimpios como los frutales, el Plátano, la Caña, el Mango, las anonáceas, la Papaya y algunos transitorios de Yuca, Maíz y Frijol en asocio, para lo cual se destinan áreas pequeñas de la unidad productiva.

Esta jerarquía de uso se localiza en las veredas Chulavita, San Francisco, San Isidro, Chorrera y Río Abajo. Se caracteriza por presentar suelos con pendientes entre el 15 y 30% y una profundidad de superficial a moderadamente profunda.

- **USO AGROFORESTAL**

Este uso potencial mayor comprende los suelos que armonizan los cultivos agrícolas, forestales y pastoriles, mediante una correcta distribución de las áreas de un suelo con limitaciones para el uso continuado en agricultura o pastoreo de ganado, o condicionados por situaciones sociales de mercadeo, autosuficiencia, tamaño o tenencia de la tierra. Las principales jerarquías de uso potencial son:

a) Silvoagrícola semi limpio (SA-SL)

Son los que combinan la agricultura y los bosques, permitiendo la siembra, la labranza y la recolección de la cosecha junto con la remoción frecuente y continuada del suelo, dejándolo desprovisto de una cobertura vegetal permanentes en algunas áreas, pero dejando el resto cubierto por árboles en forma continua y permanente. Dentro de este sistema se encuentra el cultivo de cítricos con frijol y Maíz con Nogal, la Yuca con Eucalipto, Cítricos con Guamo y frutales de hoja caduca con papa y/o arveja.

Esta jerarquía se localiza en las veredas San Francisco, Chulavita, Cachavita, Melonal, Lagunillas, Ochacá y Cabuyal. Los suelos se caracterizan por presentar pendientes entre el 30 y el 45% con profundidad de moderadamente profunda a profunda.

b) Agrosilvopastoril (ASP)

Son los que combinan la agricultura, los bosques y el pastoreo dentro de los cultivos y el bosque sin dejar desprovista de vegetación al suelo. Son los cultivos de Cítricos con pastos y Nogal Cafetero, Aguacate y Nogal Cafetero, Papaya con pastos y Coper, Mango con Pastos y Frutales y la cederla con pastos y arveja o maíz.

Esta jerarquía de uso se localiza en las veredas de San Francisco, Cabuyal, Cachavita, Sacachova, Melonal y Río Arriba. Los suelos se caracterizan por presentar pendientes entre el 30 y el 45% con una profundidad que va desde moderada a profunda.

c) Sistema silvopastoril (SP)

Son los que combinan el pastoreo y el bosque, no requieren de remoción continua y frecuente del suelo, ni tampoco queda desprovisto de una cobertura vegetal protectora, permitiendo el pastoreo permanente del ganado dentro del bosque. Dentro de este sistema tenemos el pasto con el Nogal Cafetero o con el Carbonero o Cedro y el pasto con árboles frutales entre otros sistemas.

Este sistema se localiza en las veredas San Francisco, Cachavita, Sacachova, Río Abajo, Melonal y Lagunillas. Se caracterizan los suelos por presentar pendientes entre el 30 y 45% con profundidades moderadas y profundas.

- **USO FORESTAL**

Este uso potencial mayor integra los usos que presentan limitaciones para el uso agrícola o pecuario, así sea parcialmente. Las principales Jerarquías son:

a) Bosque productor (BP)

Son los que no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, pero lo dejan desprovisto de una cobertura vegetal en áreas determinadas y por periodos relativamente breves durante la fase de aprovechamiento o la entresaca, admitiendo la tala rasa, pero dejando el suelo protegido por las raíces, los tocones de los árboles y la vegetación herbácea, hasta la nueva plantación. Están las plantaciones artificiales de árboles nativos o exóticos, como el Pino, El Eucalipto, el Cedro, Amarillo Mu, Nogal, Guamo, Sauce, Cucharo y Acacia.

Esta jerarquía se encuentra en las veredas Sacachova, Chulavita, Río Abajo y San Francisco. Son suelos profundos y pendientes superiores al 45%.

b) Bosque protector-productor (BP-P)

Son los que no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, aunque queda desprovisto de cobertura vegetal en áreas pequeñas y por periodos relativamente cortos, ya que la tala es selectiva o por sectores, creando una protección permanente al suelo por la vegetación remanente. Están las plantaciones heterogéneas de árboles nativos o exóticos con diferentes tasas de crecimiento, demanda y valor comercial, como el caso del Pino, Eucalipto, Cedro, Laurel, Arrayán, Tuno, Carbonero, Cují, Brasil, Divividi, Acacia y Amarillo. Este uso potencial se localiza en las veredas de Chulavita, Río arriba, Cácosta, Ochacá,

Cabuyal y Melonal. Los suelos son profundos a moderados y pendientes superiores al 45%.

c) Bosque protector (PA)

Son los que no permiten la remoción del suelo, ni de la cobertura vegetal en ningún periodo de tiempo, por ser áreas de bosques protectores de nacimientos de agua, vegetación nativa y habitat de fauna, bancos genéticos y protección de suelos. Están los bosques nativos primarios en alturas superiores a los 2800 m.s.n.m., o los que poseen características para recomendarlos como zona de reserva forestal protectora local y/o regional.

Son tierras que no permiten ningún tipo de intervención y por tanto deben de conservarse tal y como están (estado original), permitiendo su recuperación espontánea o su desgaste natural. Este uso se localiza en las veredas Cabuyal, Lagunillas, Cágota, Río Arriba, Chorrera, Chulavita, Lagunillas y Melonal. Son suelos superficiales a profundos y pendientes mayores al 45%.

• USO MINERO M1

La potencialidad minera de Boavita esta representada en minerales de carbón, arcillas y calizas principalmente, esta potencialidad es relativamente baja. Esta potencialidad obedece a los materiales existentes. Los yacimientos potenciales se encuentran en las veredas de Lagunillas, San Francisco, Chulavita y Melonal.

• TIERRAS DEGRADADAS

Corresponde a las áreas de terreno que se encuentran degradadas ya sea por procesos naturales o por la acción del hombre. La potencialidad de estos suelos es su recuperación y restauración. Se localiza este uso en las veredas Lagunillas y Melonal.

CUADRO N° 43: USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS RURALES

CATEGORIA DE USO POTENCIAL MAYOR	JERARQUIA DE USO POTENCIAL	COBERTURA VEGETAL	VEREDAS
AGROPECUARIO	CULTIVOS LIMPIOS (CL)	Fríjol, Maíz, Yuca, Tomate, papa, arveja, cebolla y ajo.	Vegas del Chicamocha, Cabuyal, Ochacá, Melonal, Lagunillas, San Francisco y Río Abajo.
	CULTIVO SEMILIMPIO - PASTOREO (SL)	Durazno, Ciruela, Manzano, Peral y pastos; Plátano, Papaya y Pastos; Cítricos y plátano y pastos; curuba, papa y pastos.	Chulavita, Cachavita, Río Arriba, Chorrera, San Isidro, Río Abajo y Lagunillas.
	CULTIVOS DENSOS (CD)	Caña de Azúcar, Trigo, Pastos de Corte (Elefante, Taiwán).	Río Arriba, San Isidro y San Francisco.
	PRADERAS NATURALES Y MEJORADAS (PD)	Brachiaria, Elefante, Falsa poa, Guinea, Trébol, Rye-Grass, Alfalfa, Oloroso, Cortadera, Imperial, Pará, Puntero y gramas naturales. Destinación de pequeñas áreas de la unidad productiva a Cítricos, Plátano, Caña y transitorios en asocio, anonáceas, yuca, papaya y Mango .	Chulavita, San Francisco, San Isidro, Chorrera, Río Abajo.
AGROFORESTAL	SILVO PASTORIL (SP)	Pastos naturales con Nogal Cafetero o Carbonero, Pastos con Cedro y/o Carbonero y el pasto con árboles frutales.	San Francisco, Cachavita, Sacachova, Río Abajo, Melonal y Lagunillas.
	SILVO AGRICOLA SEMI LIMPIO (SA-SL)	Cítricos con Fríjol y Maíz con Nogal Cafetero, Yuca con Eucalypto y Cítricos con Guamo.	San Francisco, Chulavita, Cachavita, Melonal, Lagunillas, Ochacá y Cabuyal.
	AGROSILVOPASTORIL (ASP)	Cítricos con pastos y Nogal Cafetero, Papaya con pastos y Coper, mango con pastos y Frutales, Papaya con Pastos, frutales de hoja caduca con papa y arveja.	San Francisco, Cabuyal, Cachavita, Sacachova, Melonal y Río Arriba.
FORESTAL	BOSQUE PRODUCTOR (BP)	las plantaciones artificiales de árboles nativos o exóticos, como el Pino, El Eucalipto, el Cedro, el Roble, Nogal, Guamo, Sauce, Cucharo y Acacia.	Sacachova, Chulavita, Río Abajo y San Francisco.
	BOSQUE PROTECTOR PRODUCTOR (BP-P)	Plantaciones heterogéneas de árboles nativos y/o exóticos. Pino, Eucalipto, Cedro, Laurel, Arrayán, Mulato, Tuno, Carbonero, Acacia, Cují, Brasil, Dividivi.	Chulavita, Río Arriba, Cácuta, Ochacá, Cabuyal y Melonal.
	BOSQUE PROTECTOR (PA)	Bosques naturales densos. (Protección absoluta).	Cabuyal, Lagunillas, Cácuta, Río Arriba, Chorrera y Chulavita.
MINERO	MINERIA DE CARBON – ARCILLAS - CALIZAS	Zonas potenciales para la explotación de estos materiales con planes de manejo ambiental adecuados.	Lagunillas, Melonal, San Francisco y Chulavita.
TIERRAS DEGADADAS	ERIALES AFLORAMIENTOS ROCOSOS Y	Zonas deterioradas que requieren restauración natural y antropica.	Lagunillas y Melonal.

Fuente: EOT BOAVITA, 2002.