Fotografía: Yolima Pardo Díaz

Cuenca Alta Río La Rusia, Duitama - Boyacá,

Capítulo III

Elementos Naturales

Corpoboyacá

Fotografía: Wilber Ruiz - Corpoboyacá.

Carpintero *(Dryocopus lineatus)*. Maripí - Boyacá.

Laguna de Montejo. Zetaquirá - Boyacá

3. Agua

El agua es un elemento de la naturaleza, integrante de los ecosistemas naturales, fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida en el planeta ya que constituye un factor indispensable para el desarrollo de los procesos biológicos que la hacen posible.

La superficie de la Tierra es principalmente acuosa, ya que el 70% está cubierta de agua, mayoritariamente salada, y representa el 97.5% del total. El agua restante, es decir, el 2.5% del total mundial de este recurso, no es accesible para el uso humano más que en un 0.003%, ya que la mayor parte de agua dulce en el mundo está representada por los casquetes polares y los glaciares (1.85%).

Los ríos, lagos, lagunas y humedales son una fuente importante de agua dulce, sin embargo, son los acuíferos subterráneos los que aportan hasta un 98% de las fuentes de agua dulce accesibles al uso humano, ya que se estima que representan el 50% del total de agua potable en el mundo. Este recurso encuentra su "auto-reproducción" en el denominado ciclo del agua, lo que hace del agua un elemento renovable; sin embargo, el abuso de éste puede generar que la reproducción natural a la que está sujeta, se vea interrumpida y se convierta así, en un recurso natural limitado y vulnerable (FUSDA, 2008).

3.1.1 Disponibilidad del Agua

En Corpoboyacá por su ubicación geográfica, la variada topografía y régimen climático cuenta con una de las mayores ofertas hídricas de la región, es así que cuenta con un gran número de ríos, quebradas, caños y cañadas que se distribuyen espacialmente sobre el territorio conformando una red hídrica de 22.845 kilómetros lineales (Tabla 23), complementa y regula esta red los cuerpos de agua como lagunas, ciénagas y embalses con una extensión de 9.180 ha (Tabla 24).

Tabla 23. Extensión de la red hídrica de Corpoboyacá.

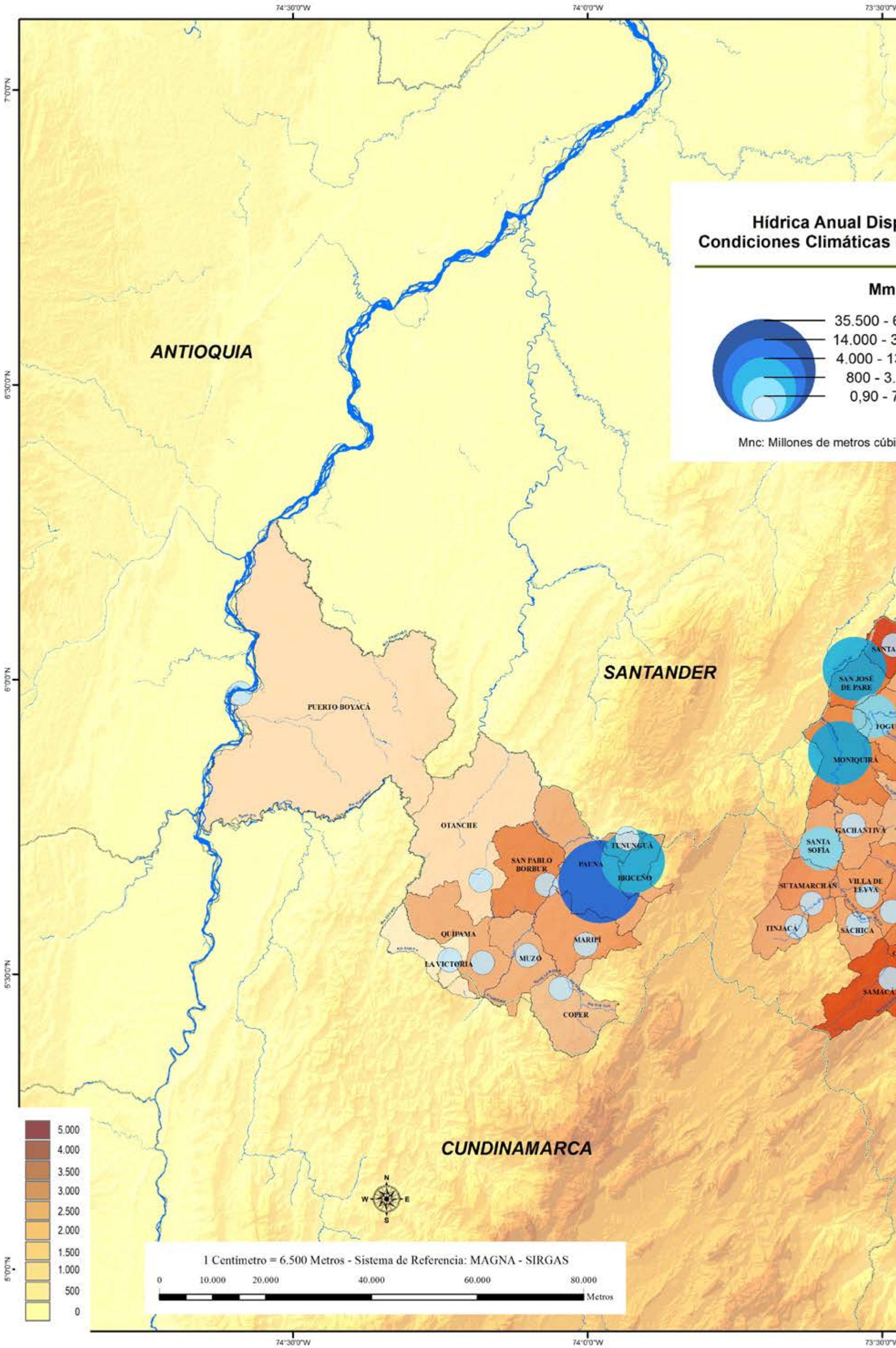
Categoría	Extensión Km L
Ríos	2.333
Quebradas	19.842
Caños, cañadas	388
Chorros	6
Zanjón	22
Acequia, canales	252
Total	22.845

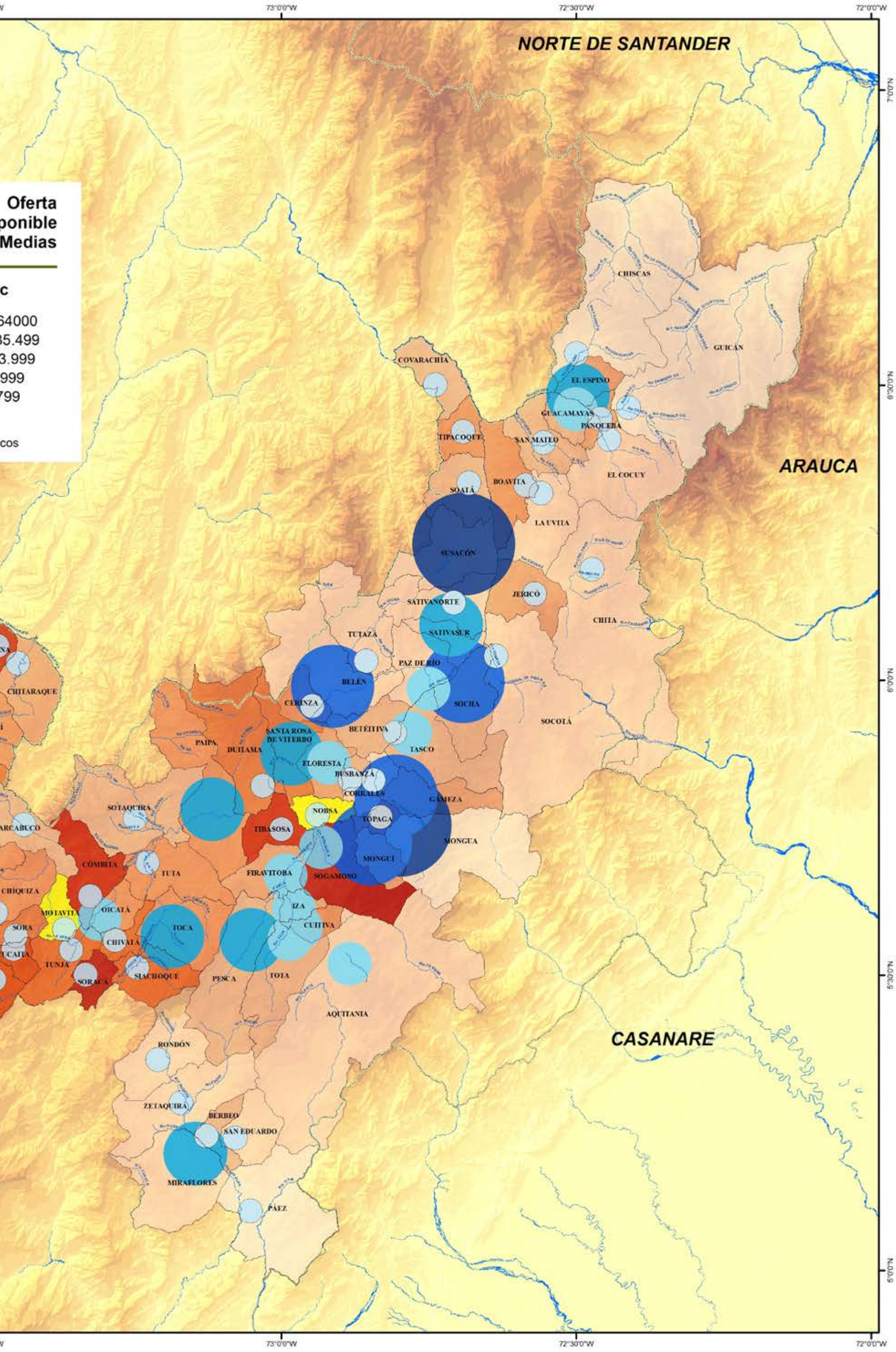
Fuente: SIAT 2014

Tabla 24. Extensión de cuerpos de agua

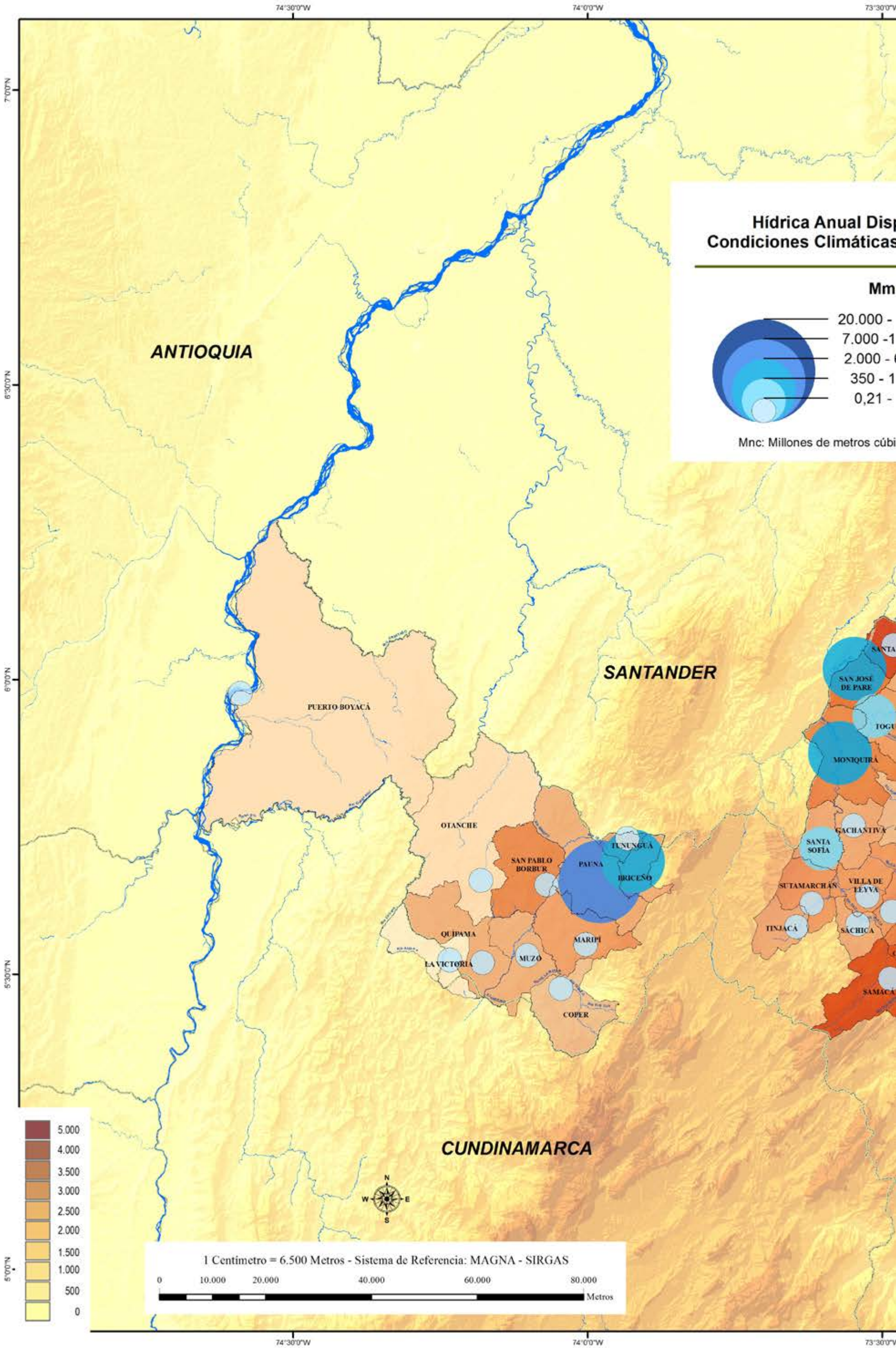
Categoría	Extensión ha.
Lagunas	6.459
Ciénagas	1.838
Embalses	882
Total	9.180

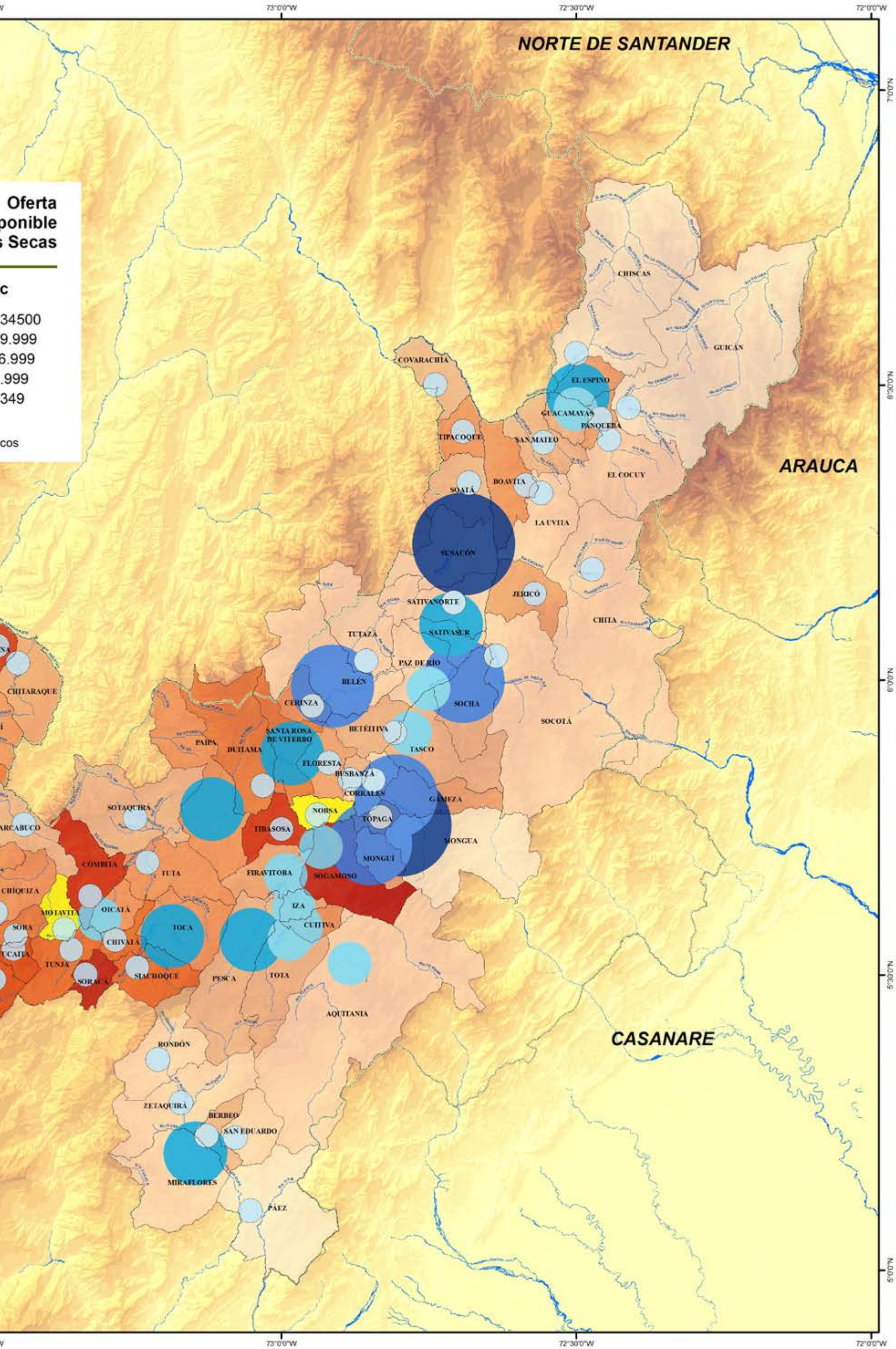
Fuente: SIAT 2014


74°30'0"W
74°0'0"W
73°30'0"W
7°0'0"N
6°30'0"N
6°0'0"N
5°30'0"N
5°0'0"N
Hídrica Anual Disp
Condiciones Climáticas
Mm
35.500 - 6
14.000 - 3
4.000 - 1
800 - 3.
0,90 - 7
Mnc: Millones de metros cúbi
ANTIOQUIA
SANTANDER
CUNDINAMARCA
PUERTO BOYACÁ
OTANCHE
SAN PABLO BORBUR
PAUNA
TUNUNGUÁ
BRICEÑO
QUÍPAMA
LA VICTORIA
MUZO
MARIPÍ
COPER
SAN JOSÉ DE PARE
MONIQUIRÁ
GACHANTIVÁ
SANTA SOFÍA
SUTAMARCHÁN
VILLA DE LEYVA
TINJACÁ
SÁCHICA
SAMACÁ
5.000
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
N
W
E
S
1 Centímetro = 6.500 Metros - Sistema de Referencia: MAGNA - SIRGAS
0
10.000
20.000
40.000
60.000
80.000
Metros



Mapa 12. - Oferta Hídrica, condiciones medias 2010. - Corpoboyacá.


Hídrica Anual Disp
Condiciones Climáticas
Mm
20.000 -
7.000 -1
2.000 - 6
350 - 1
0,21 -
Mnc: Millones de metros cúbi
ANTIOQUIA
SANTANDER
CUNDINAMARCA
PUERTO BOYACÁ
OTANCHE
SAN PABLO BORBUR
PAUNA
TUNUNGUÁ
BRICEÑO
QUIPAMA
LA VICTORIA
MUZO
MARIPÍ
COPER
SAN JOSÉ DE PARE
MONIQUIRÁ
GACHANTIVÁ
SANTA SOFÍA
SUTAMARCHÁN
VILLA DE LEYVA
TINJACÁ
SÁCHICA
SAMACÁ
5.000
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
N
S
E
W
1 Centímetro = 6.500 Metros - Sistema de Referencia: MAGNA - SIRGAS
0
10.000
20.000
40.000
60.000
80.000
Metros
74°30'0"W
74°0'0"W
73°30'0"W
7°0'0"N
6°30'0"N
6°0'0"N
5°30'0"N
5°0'0"N



Mapa 13. - Oferta Hídrica, condiciones secas 2010. - Corpoboyacá.

Lago de Tota. Aquitania - Boyacá.

3.1.2 Oferta Hídrica

El Estudio Nacional del Agua – (ENA 2010), realizado por el Instituto de hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, realiza la caracterización y estimación de la oferta hídrica para el país, para condiciones climáticas medias y secas.

Para Corpoboyacá el comportamiento de la Oferta Hídrica media anual en condiciones medias para las cabeceras municipales se presenta en el mapa 12, en donde municipios como Mongua, Susacón, Socha, Gámeza, Pauna, Monguí y Belén garantizan una buena oferta de agua superior a los 20.000 millones de metros cúbicos al año, municipios como Briceño, Toca, Miraflores, El Espino Moniquirá, Pesca, San José de Pare, Paipa Santa Rosa de Viterbo y Sativasur poseen una oferta de agua superior a los 5.000 millones de metros cúbicos al año, en Guacamayas, Santa Sofía, Tasco Togüí, Sogamoso, Oicatá, Paz del Río Aquitania, Cuítiva, Firavitoba, Iza, Tota, Floresta y Tibasosa poseen una oferta de agua superior a los 800 millones de metros cúbicos al año y los 56 municipios restantes por posen una oferta de agua inferior a los 800 millones de metros cúbicos al año; mientras que en condiciones secas se reduce la oferta en más del 50% (Mapa 13).

3.1.3 Demanda Hídrica

De acuerdo al Estudio Nacional del Agua – (ENA 2010) en el territorio de Corpoboyacá el comportamiento de la demanda se caracteriza por concentrarse en los principales centros de desarrollo y densamente poblados como la ciudad de Tunja en la que se estima en 9,21 millones de metros cúbicos al año, seguida de los municipios de Sogamoso, Duitama, Puerto Boyacá y Paipa en donde su consumo se estima entre 1,09 y los 6,2 millones de metros cúbicos al año; en Moniquirá, Villa de Leyva y Santa Rosa de Viterbo su consumo se estima entre 0,51 y los 0,78 millones de metros cúbicos al año. En los 79 municipios restantes su consumo estimado está entre los 0,01 a 0,44 millones de metros cúbicos al año.

3.1.4 Índice de vulnerabilidad Hídrica

El análisis realizado en el Estudio Nacional del Agua – (ENA 2000) evalúa la relación entra la oferta hídrica disponible y las condiciones de demanda predominantes en una unidad de análisis, utilizó la clasificación citada por las Naciones Unidas (ONU - 1997) que expresa la medida de escasez en relación con los aprovechamientos hídricos como un porcentaje de la disponibilidad de agua. Esta relación, cuando los aprovechamientos representan más del 20% del agua disponible, indica que es necesario ordenar la oferta con la demanda para prevenir futuras crisis; si es menor del 10% supone menores problemas de manejo y si está entre 10 y 20% indica que la disponibilidad de agua se está limitando. (IDEAM, 2000).

Para el territorio de Corpoboyacá los municipios con un índice de escasez alta son Tunja, Samacá, Tibasosa y Siachoque con índices superiores al 50%, seguida de los municipios de Duitama, Santa Rosa de Viterbo, Nobsa, Tuta, Tipacoque, Motavita, Sáchica, Cucaíta y Soracá con un índice entre 21 y 50% que corresponde a medio alto, los municipios de Toca, Villa de Le-

Reconversión, proyectos alfareros. Sogamoso - Boyacá..

yva, Chíquiza, Santa Sofía, Oicatá, Sora, Soatá, Cerinza y Cómbita presentan un índice medio y os municipios restantes índices entre 1 y 10 e inferiores a uno que corresponde a estados mínimos y no significantes (Mapa 14).

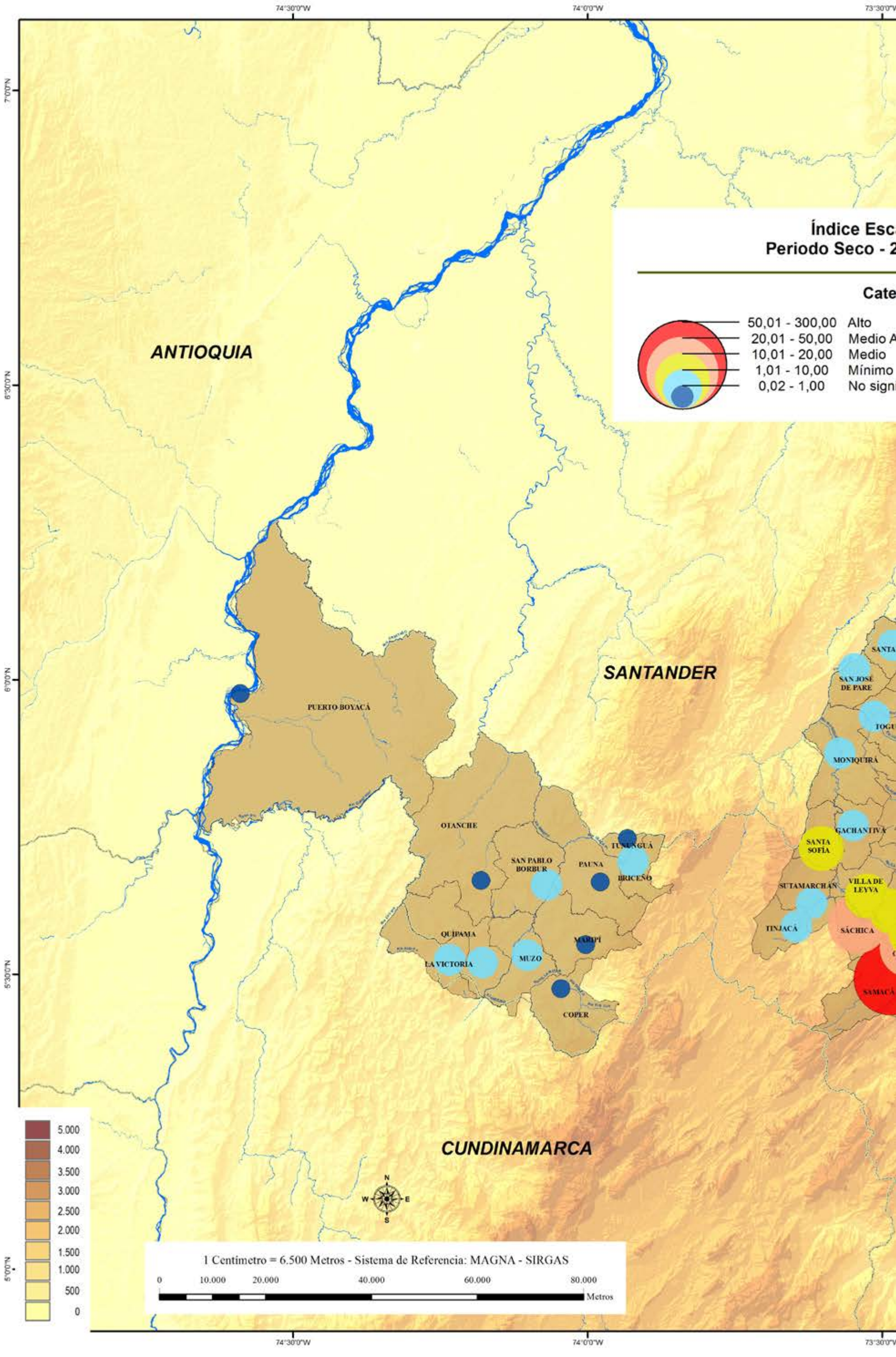
3.2 Aire

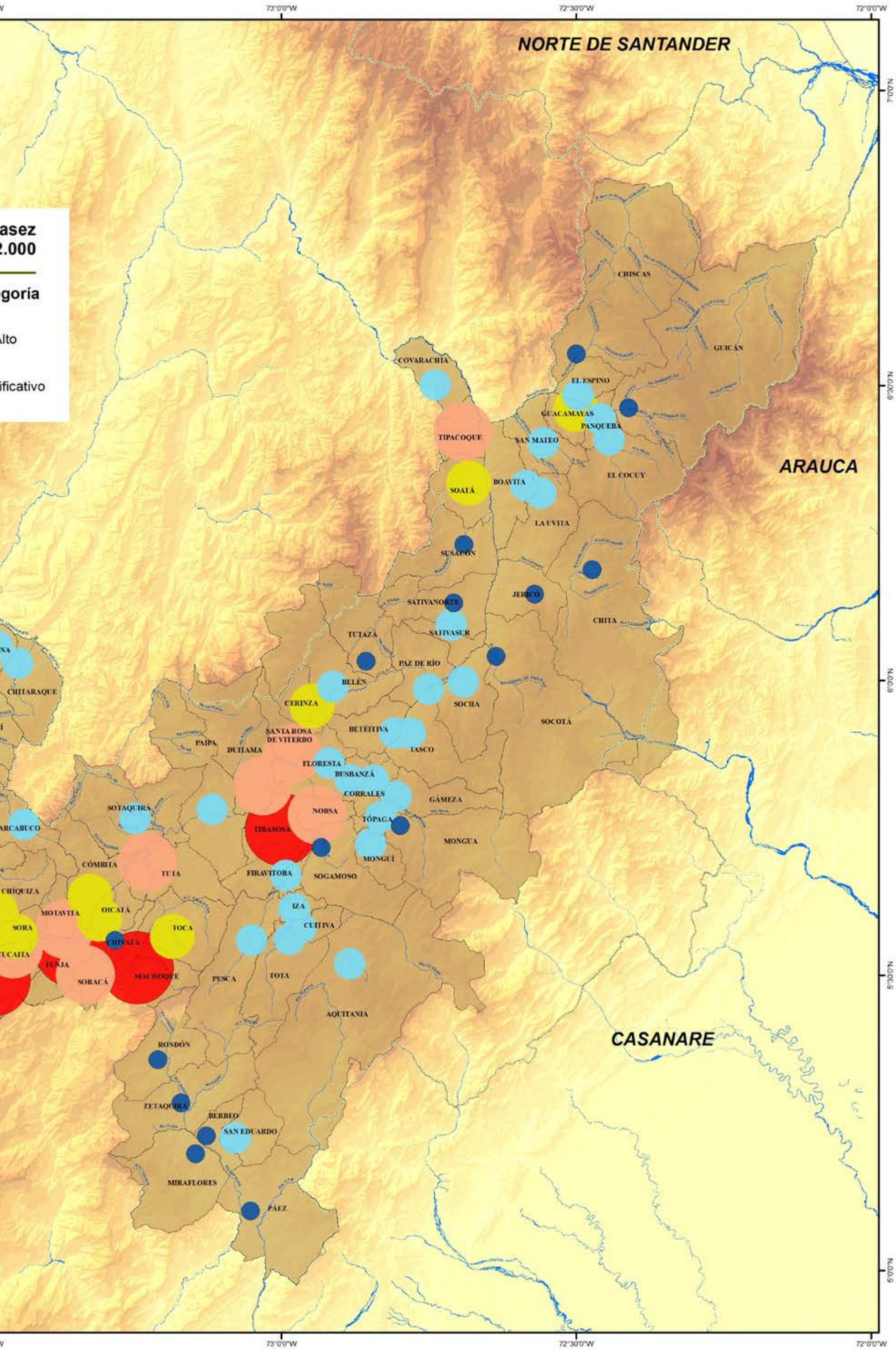
Se denomina aire a la mezcla homogénea de gases que constituye la atmósfera terrestre, que permanecen alrededor del planeta Tierra por acción de la fuerza de gravedad. El aire es esencial para la vida en el planeta y transparente en distancias cortas y medias (Wikipedia, 2014).

3.2.1 Calidad del Aire

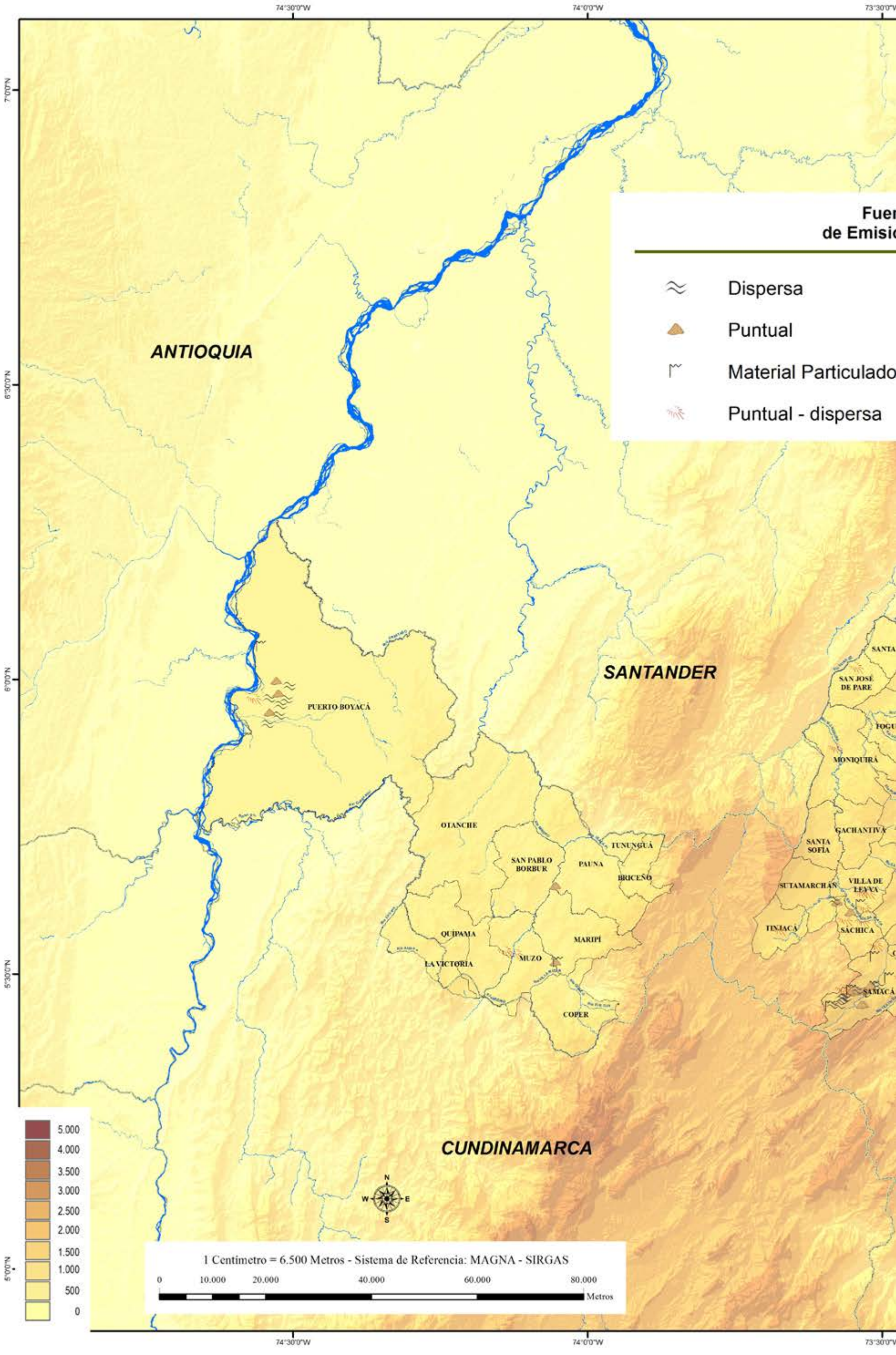
La buena o mala calidad del aire de una región está relacionada con diversos y complejos factores, como el tipo de relieve (factor físico), las reacciones químicas de los contaminantes en la atmósfera y su dispersión (factores químicos y meteorológicos), los usos y costumbres de la población (factores sociales), las actividades económicas y el uso y aprovechamiento de la tecnología (factores económicos y tecnológicos). De forma general, la calidad del aire en las ciudades es atribuida esencialmente a las emisiones contaminantes generadas por el uso de automóviles, por la producción industrial, comercial y por los servicios.

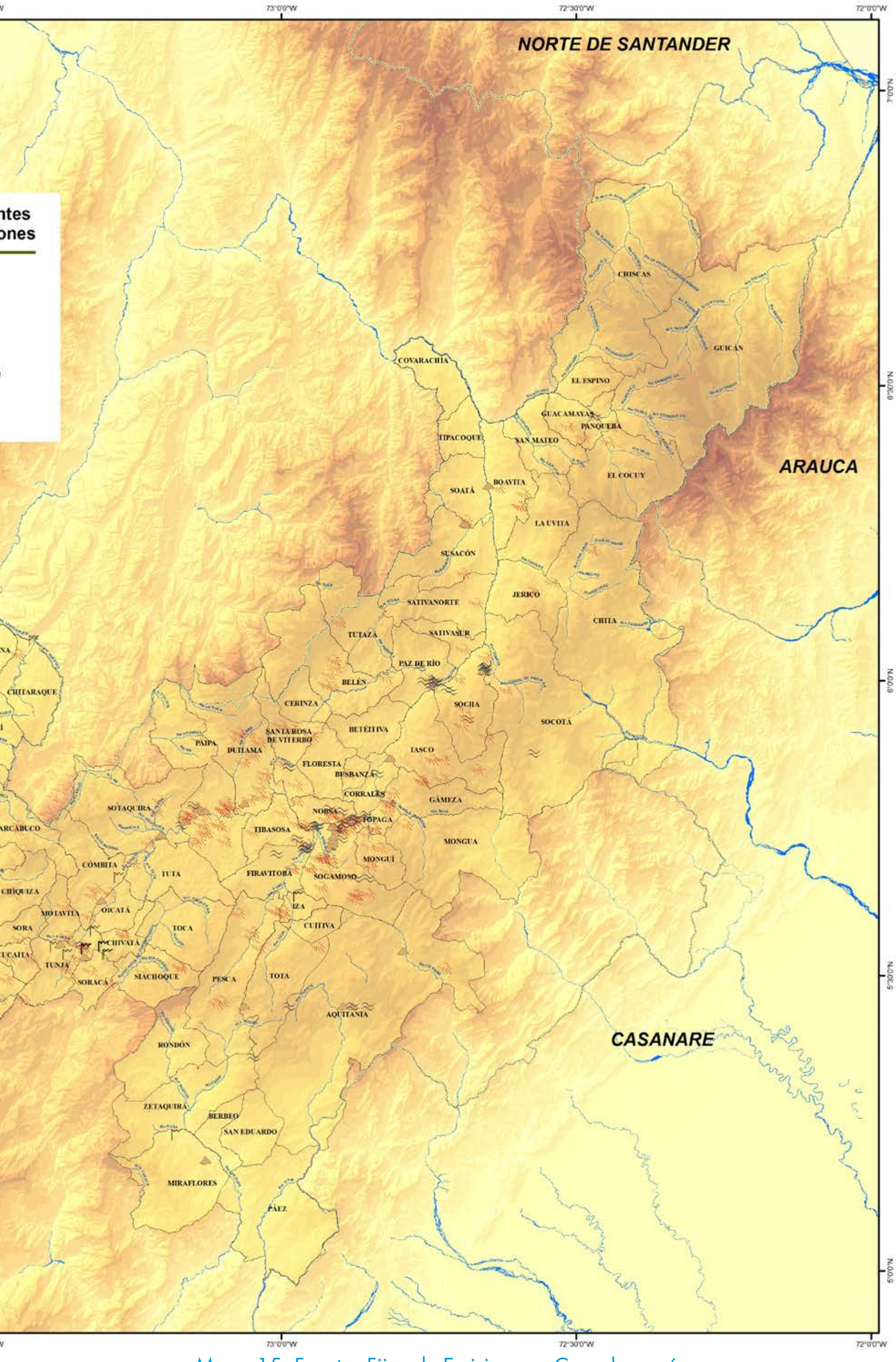
En el marco de la gestión de la calidad del aire, Corpoboyacá ha adelantado importantes investigaciones a través de convenios de cooperación internacional como lo fue el suscrito con el gobierno de Suiza, que permitió el soporte financiero y científico del ICSC-World Laboratory (Lausanne), la industria local, las entidades gubernamentales, la Autoridad Ambiental y las instituciones académicas de la región para el mejoramiento y rediseño de la Red de Calidad del Aire del valle de Sogamoso, permitiendo que actualmente sea la principal herramienta en la toma de decisiones en materia de control y vigilancia, aportando valiosa información. Paralelamente se han desarrollado proyectos de investigación académica como la medición de metales pesados y carbonilos en la zona de estudio, dinámica del comportamiento meteorológico del Valle de Sogamoso y cuantificación de los niveles de contaminación por fuentes móviles en el corredor industrial del Valle del Chicamocha; es de destacar la gestión que se hizo efectiva a partir del año 2001, con el diseño y establecimiento de un Modelo Demostrativo para la Administración de la Calidad del Aire en el Valle de Sogamoso, con vinculación de la Universidad de los Andes; IDEAM y Laboratorio Mundial de la Calidad del Aire - Escuela Politécnica de Lausana Suiza, con el montaje de cuatro estaciones completas automáticas en tiempo real de evaluación de calidad del aire y una estación completa meteorológica, cuya implementación hizo posible el inicio del monitoreo del estado de la calidad del aire y que en la actualidad siga en funcionamiento con algunas optimizaciones tecnológicas.


Índice Esca
Periodo Seco - 2
Cate
50,01 - 300,00 Alto
20,01 - 50,00 Medio A
10,01 - 20,00 Medio
1,01 - 10,00 Mínimo
0,02 - 1,00 No signi
ANTIOQUIA
SANTANDER
CUNDINAMARCA
PUERTO BOYACÁ
OTANCHE
SAN PABLO BORBUR
PAUNA
TUNUNGUÁ
BRICEÑO
QUÍPAMA
LA VICTORIA
MUZO
MARIPÍ
COPER
SAN JOSÉ DE PARE
MONIQUIRÁ
GACHANTIVÁ
SANTA SOFÍA
SUTAMARCHÁN
VILLA DE LEYVA
TINJACÁ
SÁCHICA
SAMACÁ
74°30'0"W
74°0'0"W
73°30'0"W
7°0'0"N
6°30'0"N
6°0'0"N
5°30'0"N
5°0'0"N
5.000
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
N
S
E
W
1 Centímetro = 6.500 Metros - Sistema de Referencia: MAGNA - SIRGAS
0
10.000
20.000
40.000
60.000
80.000
Metros



Mapa 14. - Índice de escasez, 2000. - Corpoboyacá.


74°30'0"W
74°0'0"W
73°30'0"W
7°0'0"N
6°30'0"N
6°0'0"N
5°30'0"N
5°0'0"N
Fuen
de Emisio
Dispersa
Puntual
Material Particulado
Puntual - dispersa
ANTIOQUIA
SANTANDER
CUNDINAMARCA
PUERTO BOYACÁ
OTANCHE
SAN PABLO BORBUR
PAUNA
TUNUNGUÁ
BRICEÑO
QUÍPAMA
MARIPÍ
MUZO
LA VICTORIA
COPER
SANTA
SAN JOSÉ DE PARE
MONIQUIRÁ
GACHANTIVÁ
SANTA SOFÍA
SUTAMARCHÁN
VILLA DE LEYVA
TINJACÁ
SÁCHICA
SAMACÁ
5.000
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
N
W
E
S
1 Centímetro = 6.500 Metros - Sistema de Referencia: MAGNA - SIRGAS
0
10.000
20.000
40.000
60.000
80.000
Metros



Mapa 15. Fuentes Fijas de Emisiones. - Corpoboyacá.

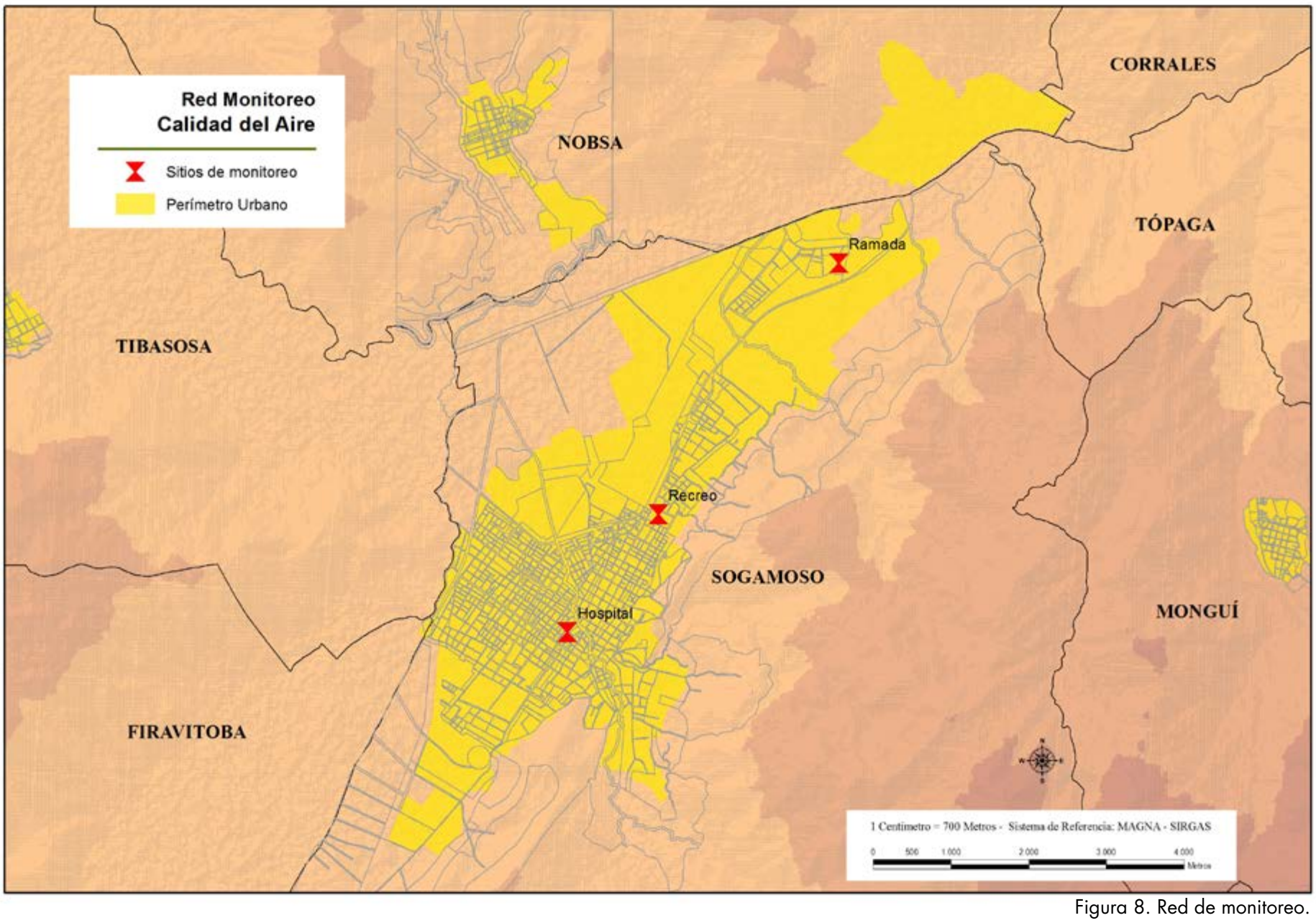


Figura 8. Red de monitoreo.

3.2.2 Red de Monitoreo de Calidad del Aire.

En la jurisdicción de Corpoboyacá la principal causa de contaminación es generada por los sectores de extracción y transformación de materiales minerales, para controlar los impactos negativos sobre la calidad del aire se han identificado fuentes de contaminación en 68 municipios (Mapa 15).

En los municipios de Aquitania, Boavita, Duitama, Oicatá, Pauna, Sáchica, Soatá, Sogamoso, Sotaquirá y Tasco se localizan fuentes de emisión puntuales como hornos y trituración de materiales; fuentes de emisión dispersa se localizan en los municipios de Corrales, Firavitoba, Moniquirá, Nobsa, Paipa, Panqueba, Paz del Río, Samacá, Santa Rosa de Viterbo, Socha, Socotá, Sogamoso, Sutamarchán, Tibasosa, Tópaga, Zetaquirá y Tunja debido a la transformación de minerales y centros de acopio principalmente de carbón y coque.

Fuentes de emisiones combinadas puntual – disperso se encuentran en los municipios de Arcabuco, Belén, Busbanzá, Chíquiza, Chita, Chitaraque, Chivatá, Cómbita, Cucaíta, El Cocuy, Floresta, Gámeza, Guacamayas, Iza, Jericó, Maripí, Miraflores, Mongua, Monguí, Moniquirá, Motavita, Muzo, Pesca, San José de Pare, Sativanorte, Sativasur, Siachoque, Sora, Soracá, Tinjacá, Togüí, Tota, Tuta, Tutazá y Villa de Leyva.

En la actualidad el Valle de Sogamoso conforma una de las siete regiones en Colombia (Bogotá, Medellín, Barrancabermeja, Cali, Barranquilla, Cartagena), que concentran la mayor cantidad de emisiones generadas según su tipo de corredor industrial, esto como consecuencia ha generado que la emisión de contaminantes al aire permita clasificar el valle de Sogamoso como tercer corredor con mayor generación de emisiones atmosféricas después de Bogotá y Medellín (IDEAM, 2007).

El Valle de Sogamoso comprende el corredor del Alto Chicamocha y dentro de éste se destacan centros urbanos como Nobsa, Tibasosa, y Sogamoso. El Valle está localizado a 2.569 msnm y comprende dos pisos térmicos. Su extensión de 73 km de longitud y 8 km de ancho se encuentra rodeada por montañas que alcanzan los 3600 msnm. Sobre el municipio de Sogamoso operan tres sitios de monitoreo (Figura 7.) que registran las emisiones diarias generadas por la actividad industrial en el corredor.

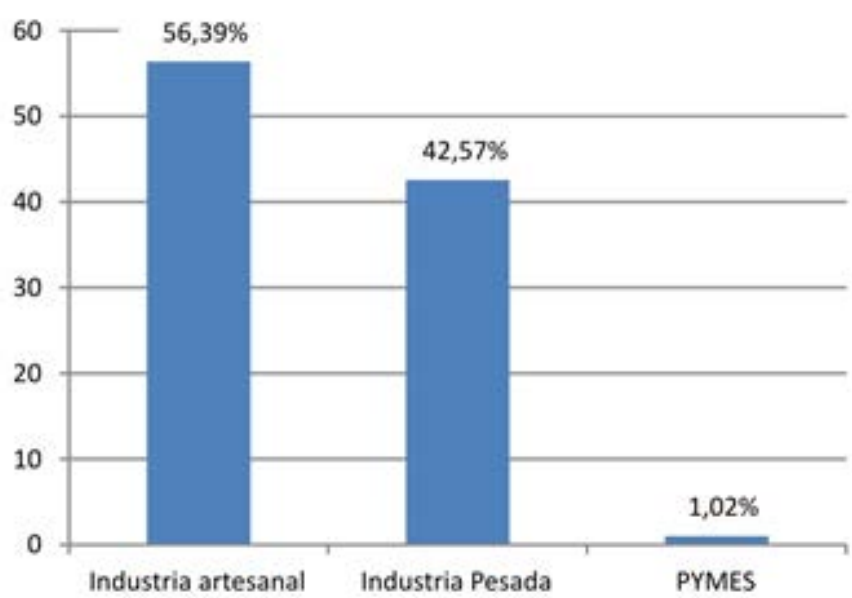
Las Redes de Monitoreo de la Calidad del Aire (RMCA), están constituidas por sensores manuales, semiautomáticos o automáticos, que permiten medir la concentración de los diferentes contaminantes en el aire y son la

Seguimiento a emisiones - Valle de Sogamoso. Sogamoso - Boyacá.

base para evaluar los niveles de contaminación del aire, con el fin de obtener información apropiada y confiable que permita tomar decisiones a las diferentes autoridades ambientales, que orientan su gestión a mejorar la calidad de vida de la población. Corpoboyacá opera una red de calidad del aire en el Valle de Sogamoso instalada en el año 2001. La red está conformada por tres estaciones distribuidas en el Valle, las cuales miden concentraciones de MP10, O3, CO y SO2.

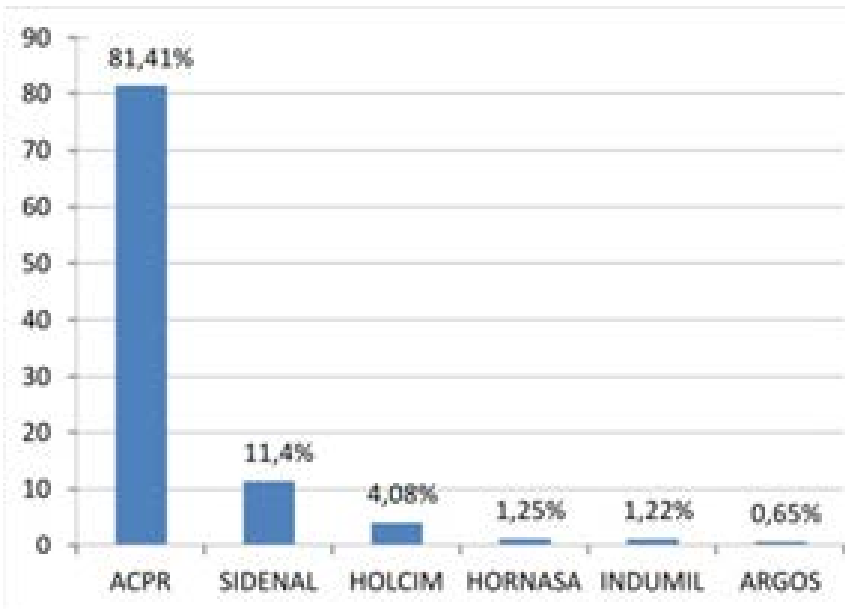
3.2.3 Cálculo de Emisiones

El cálculo de emisiones se realiza por medio de varios métodos, utilizando factores de emisión del AP 42, muestreos isocinéticos realizados por cada una de las industrias principales, estudios de la zona e investigaciones.



Gráfica 2. Emisión por sectores. Fuente: Estudio Universidad de la Salle – Corpoboyacá.

El estudio realizado por la Universidad de La Salle y Corpoboyacá para el año 2010, presenta a través del análisis de emisiones de cada una de las fuentes pertenecientes a los sectores industria pesada, industria artesanal y pequeña y mediana empresa (PYMES) (Gráfica 2), en el cual se pudo establecer que, para un total de 760,19 g/s de emisiones, el sector que aporta la mayor cantidad de contaminación es el sector artesanal 56,39%, lo cual se debe principalmente a la gran cantidad de hornos y minas ubicados en la zona que no cuentan con ningún sistema de control debido a que este proceso se hace artesanalmente. Seguido de la industria artesanal, se encuentra el sector de industria pesada con un 42,57%, lo cual es ocasionado por las emisiones de la siderúrgica Acerías Paz del Río, la cual aún no cuenta con sistemas de control adecuados para disminuir sus emisiones.



Gráfica 3. Emisión por industria. Fuente: Estudio Universidad de la Salle – Corpoboyacá.

3.2.4 Industria Pesada

Las emisiones de la empresa Acerías Paz de Río comprenden un 81,41% de las emisiones totales que aporta el sector de la industria pesada seguidas de las empresas SIDENAL y HOLCIM con un 11,4% y 4.08%, respectivamente (Gráfica 3).

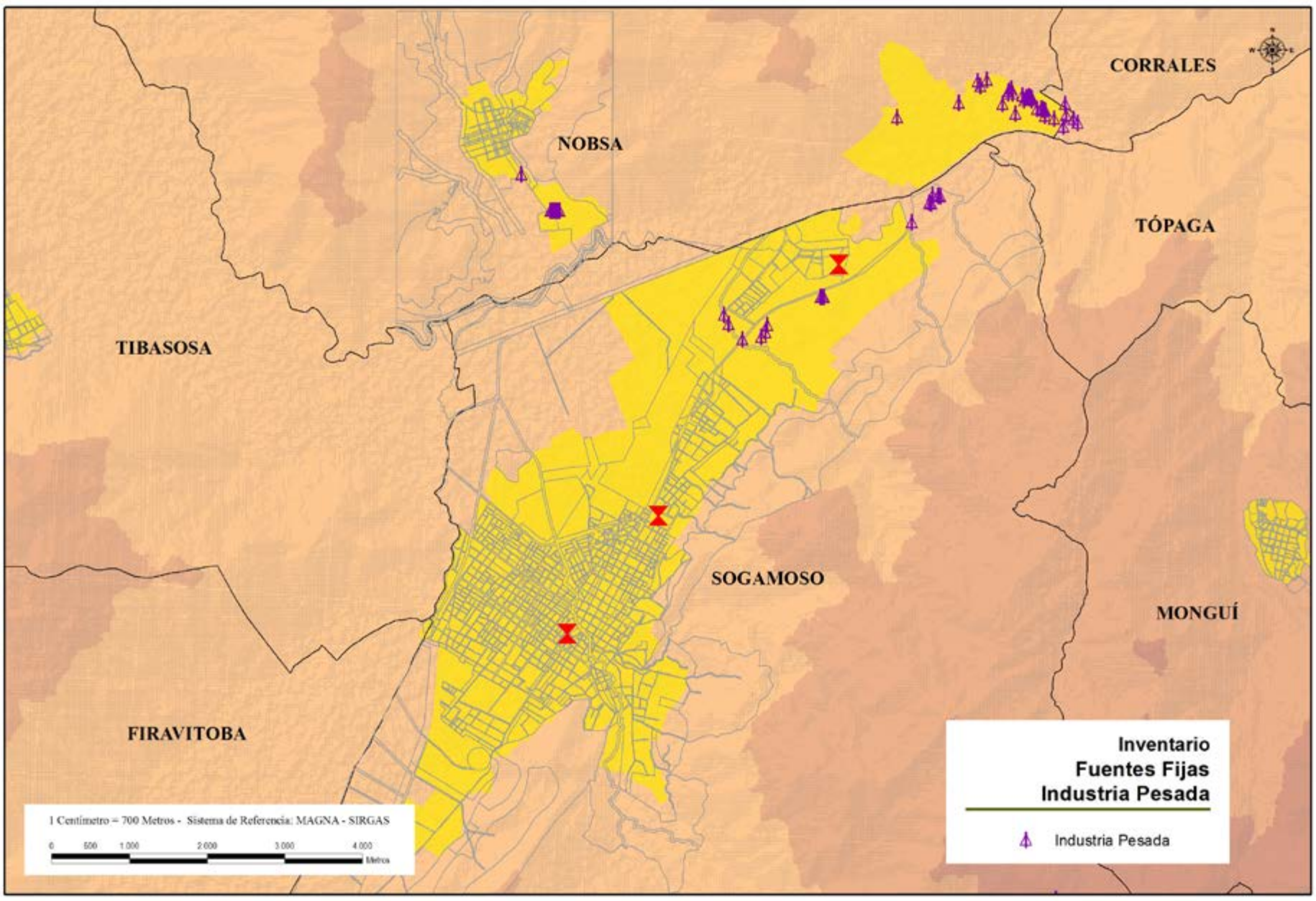


Figura 9. Industria pesada.

3.2.5 Industria artesanal

La industria artesanal ocupa la actividad más importante en el aporte de la contaminación del aire en el Valle de Sogamoso, teniendo en cuenta que entre caleras, minas y chircales existen 734 fuentes de emisión. La cantidad de chircales es superior al de caleras y minas, ocupando el 51% de la industria artesanal del Valle de Sogamoso. El sector artesanal, lo componen está compuesto por caleras, chircales y minas. En el sector artesanal los chircales son los que generan mayores emisiones con un 66%, seguido de las caleras con un 33,9%, para un total de 428,72g/s. El alto porcentaje de aporte de los chircales es debido a la cantidad de hornos, más del doble que los hornos de cal (Figura 10).

-Sector Calero

Se encuentran ubicados en el municipio de Nobsa, en las veredas Ucuacá, Minas, La Capilla, La bomba y Guaquado bajo; la mayor parte de las caleras se ubican en las Veredas La Capilla y Ucuacá en un 48% y 40% respectivamente dentro de un total de 138 hornos de cal. Las veredas que generan mayor aporte de material particulado PM-10 son La Capilla y Ucuacá, con un 47,8% y 39,8%, respectivamente, para un total de 145,45 g/s. Dicho comportamiento se explica por la gran cantidad de empresas ubicadas en estas veredas (66 para La Capilla y 55 para Ucuacá).

-Sector Chircales

En el inventario de emisiones realizado se establece que la fabricación de ladrillo en el municipio de Sogamoso se encuentra distribuido en veredas como Pantanitos Bajo y Alto donde estas dos ocupan el 44% de los chircales; igualmente se ubican chircales en veredas como Malvinas, Batta, El Diamante, Ombachita, Buenavista, San José Bolívar y San José del Porvenir. El análisis concluye que las emisiones de chircales por sectores evidencian que en las veredas Pantanitos Alto, Pantanitos Bajo y Batta son las que generan la mayor cantidad de emisiones, con un porcentaje del 20%, 15 % y 15% respectivamente.

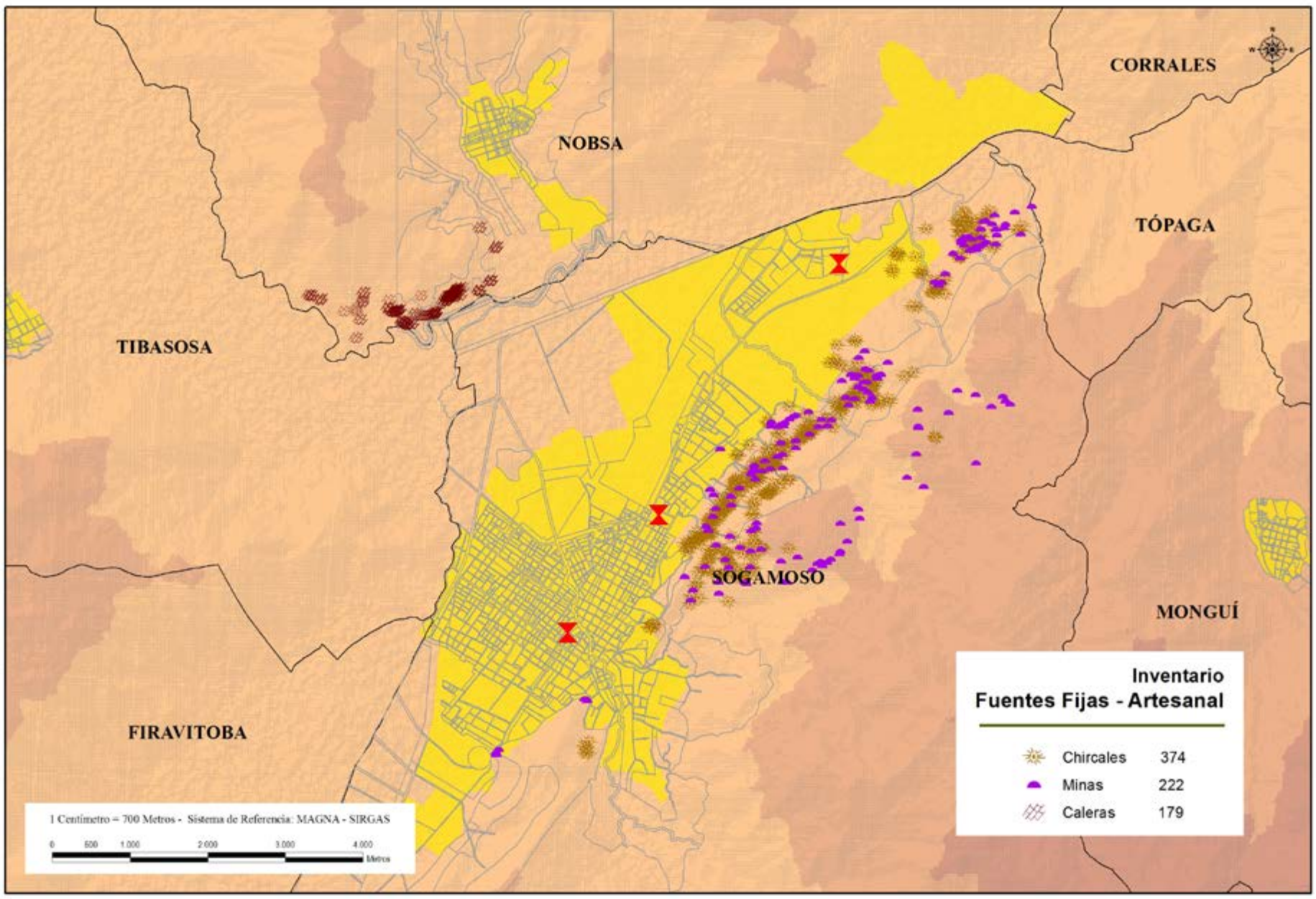


Figura 10. Fuentes fijas artesanales.

Sector Minas

En el Valle de Sogamoso, la extracción de materiales se realiza de manera tradicional, con muy poca tecnología, los materiales que se extraen son: carbón, el de mayor explotación en toda la región; arcilla para la producción de ladrillos; arena, para la producción de cemento y destinada para la construcción; y calizas para los procesos de caleras, roca fosfórica y recebo, estos dos últimos en menores volúmenes que los anteriores debido a la poca comercialización que tienen entre el sector productivo. Dichas minas se encuentran distribuidas en el municipio de Sogamoso de la siguiente forma: 41 % en la Ramada, 21% en San José, 18 % en Ombachita y el restante en Pantanitos, Morcá y Villita y Malpaso, dentro de un total de 222 minas. El análisis del estudio de emisiones de material particulado PM-10, muestra que las mayores emisiones están en las veredas Ombachita, San José y Pantanitos de Sogamoso, con un 36,58%, 31,3% y 25,09%, respectivamente, para un total de 2,72 E-3 g/s.

3.2.6 Pequeña y Mediana Industria (PYMES)

La Pequeña y Mediana Empresa (PYMES) se encuentra conformada por 10 actividades productivas: Trituración, Trefilación, Metalurgía, Materiales refractarios, Laminación, Fundición, Concreto, Cemento, Centros de acopio y asfalto. La actividad que conforma la mayor parte de este sector industrial son los centros de acopio con un 35%. Las de menor importancia debido a que solo se encuentra una industria de cada actividad son trefilación, metalurgia y materiales refractarios El análisis concluye que la actividad que genera mayor emisión es este sector es Otros fuentes con un 51.1%, y se da por las emisiones de la empresa Materiales Industriales. Seguido de este, se encuentra la actividad de plantas de asfalto con un 35,6%, dentro de un total de 7,78 g/s (Figura 11).

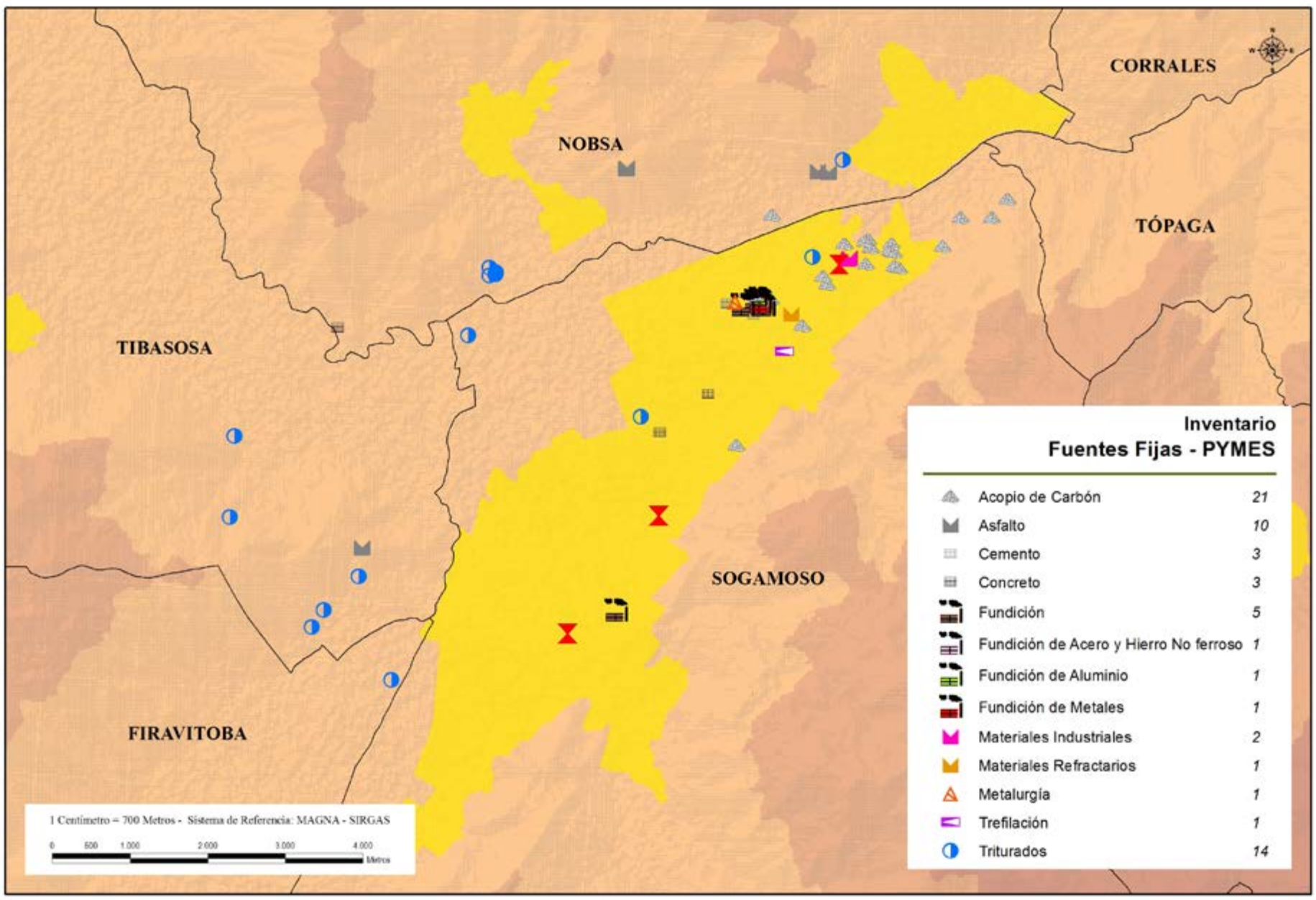


Figura 11. PYMES.

3.3 Suelo

El suelo es un cuerpo natural localizado en la capa más superficial de la corteza terrestre, el cual es el producto de la transformación de las rocas y sedimentos que cubren la Tierra. Su formación cuenta con la ayuda de factores como el clima, el relieve, organismos animales y vegetales y el paso del tiempo. El suelo es un elemento que, a la par con el agua, el aire y en general el medio ambiente, garantiza la existencia de la vida sobre el planeta Tierra, dado que permite y favorece el desarrollo de las plantas, las que a su vez son fuente de alimento para animales y seres vivos. (IGAC, 2012)

3.3.1 Suelos del paisaje de Montaña Estructurales Erosionales

Complejo Nieves Permanentes. (NP). Localizado en el municipio de Güicán, a una altitud superior a los 4.600 msnm, con un área 6.217 ha; presenta un relieve fuertemente escarpado, con pendientes superiores a 75%, geográficamente corresponde al Nevado de Güicán, con paisajes de cornizas y circos glaciares cubiertas en gran parte de nieve y parches de las laderas con nieve en vía de transformación de hielo. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas intercaladas con lutitas y calizas biodetríticas.

Complejo Afloramientos Rocosos - Material Morrénico. (MBE)

Localizado en los municipios de Güicán, Chiscas y El Cocuy a una altitud superior a los 4.200 msnm, con un área 26.842 ha; presenta relieve fuertemente escarpado, con pendientes superiores a 75%, paisajes modelados por procesos de glaciación, donde predominan los procesos de meteorización física y erosión hídrica (lupias), con acumulación de materiales detríticos y/o morrenas. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas y depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos.

Complejo Lithic Dystrocryepts – Humic Dystrocryepts – Typic Haplohemists y Afloramientos Rocosos (MEE)

Localizado en los municipios de Güicán, Chiscas, El Cocuy, Chita, Pisba, Paya, Socotá, Aquitania, Duitama, Socha; Zipa-

quirá y Mongua; en altitudes que van desde los 3.600 a los 4.200 msnm, con un área 134.205 ha; presenta un relieve moderada a fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 50%, con paisajes modelados previamente por glaciares y posteriormente afectados por meteorización física y erosión glaciar, donde procesos de ablación han originado en algunos sectores. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limoarcillosas.

Complejo Humic Lithic Dystrudepts-Afloramientos Rocosos-Typic Hapludands (MGE)

Localizado en los municipios de Chita, Socotá, Mongua, Gámeza, Aquitania, Tota, Pesca, Rondón, Güicán, Chiscas, Susa con y Sotaquirá, a una altitud superior a los 3.000 msnm, con un área 170.106 ha; presenta un relieve fuertemente escarpado, con pendientes superiores a 50%, suelos superficiales a moderadamente profundos, limitados por contenidos tóxicos de aluminio; reacción extremadamente ácidos y de fertilidad baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones limoarcillosas.

Asociación Typic Hapludands - Humic Dystrudepts (MGV)

Localizado en áreas fragmentadas y dispersas sobre los municipios de Chiscas, el Espino, Mongua, Gámeza, Duitama y Paipa; en altitudes que van desde los 3.600 a los 4.200 msnm, con un área 11.023 ha; presenta un relieve moderado a fuertemente quebrado y moderadamente escarpado, con pendientes 12-25%, 25-50% y 50-75% afectados en sectores por fragmentos de roca en superficie, procesos de remoción en masa y erosión hídrica. Los suelos son superficiales, limitados por niveles tóxicos de aluminio (SAL>60%), bien drenados, reacción fuerte a muy fuertemente ácida y fertilidad baja. Conformado por depósitos superficiales de ceniza volcánica sobre rocas sedimentarias clásticas arenosas y limoarcillosas.

Complejo Lithic Udorthents Oxic – Dystru depts - Afloramientos Rocosos (MHE)

Localizado en los municipios de Aquitania, Belén, Betéitiva, Cerinza, Chíquiza, Chiscas, Chita, Cucaíta, Cómbita, Duitama, El Cocuy, El Espino, Floresta, Guacamayas, Jericó, La Uvita, Mongua, Monguí, Motavita, Nobsa, Paipa, Paz del Río, Pesca, Sativanorte, San Mateo, Santa Rosa de Viterbo, Socha; Socotá, Sogamoso, Tasco, Toca, Tota, Tutazá, Sotaquirá y Villa de Leyva, en altitudes que van desde los 3.000 a los 3.600 msnm, con un área de 118.080 ha; presenta un relieve moderado y fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 50%, suelos físicamente sin limitantes en su profundidad pero químicamente superficiales por presentar saturación de aluminio mayor del 75%, bien drenados, de texturas medias con gravilla, reacción extremadamente ácida, y fertilidad baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limo arcillosas.

Asociación Typic Hapludands - Humic Pachic Dystrudepts - Typic Dystrudepts (MHV)

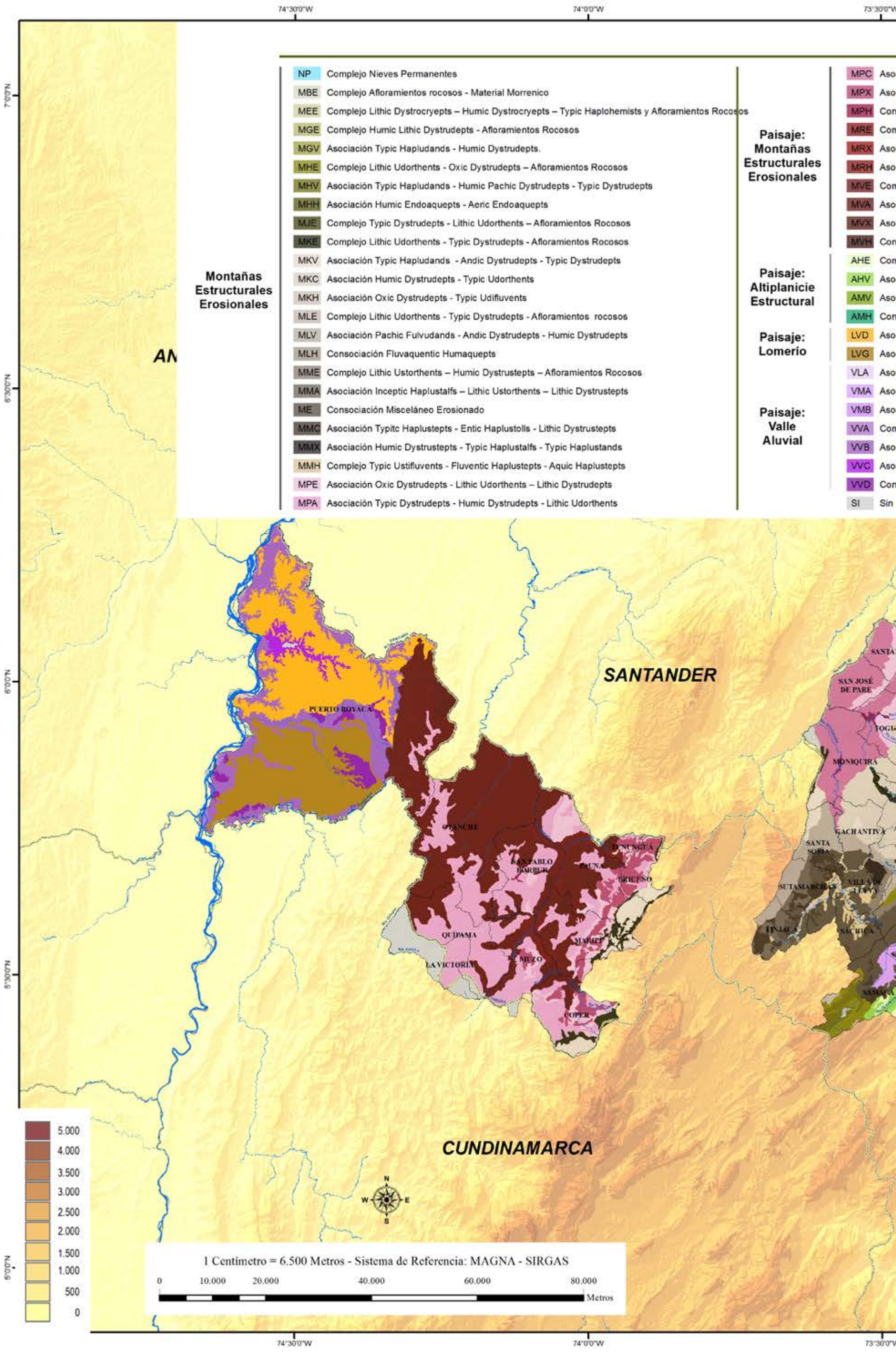
Localizado en los municipios de Socha; Firavitoba, La Uvita, Pesca, Gámeza, Tota, Güicán, El Cocuy, Tota, Aquitania, Guacamayas, Paz del Río, Sogamoso, Mongua y Tasco entre otro; a una altitud entre los 3.000 a 3.600 msnm, con un área de 70.506,03 ha; presenta un relieve moderado a fuertemente quebrado y moderadamente escarpado, con pendientes 12-25%, 25-50% y 50-75%, hay evidencia de movimientos en masa (pata de vaca) afectados en sectores por fragmentos de roca en superficie; suelos muy superficiales por saturación de aluminio mayor del 70%, bien drenados, texturas medias, reacción muy fuertemente ácida, y fertilidad baja. Conformado por depósitos superficiales de ceniza volcánica sobre rocas sedimentarias clásticas mixtas.

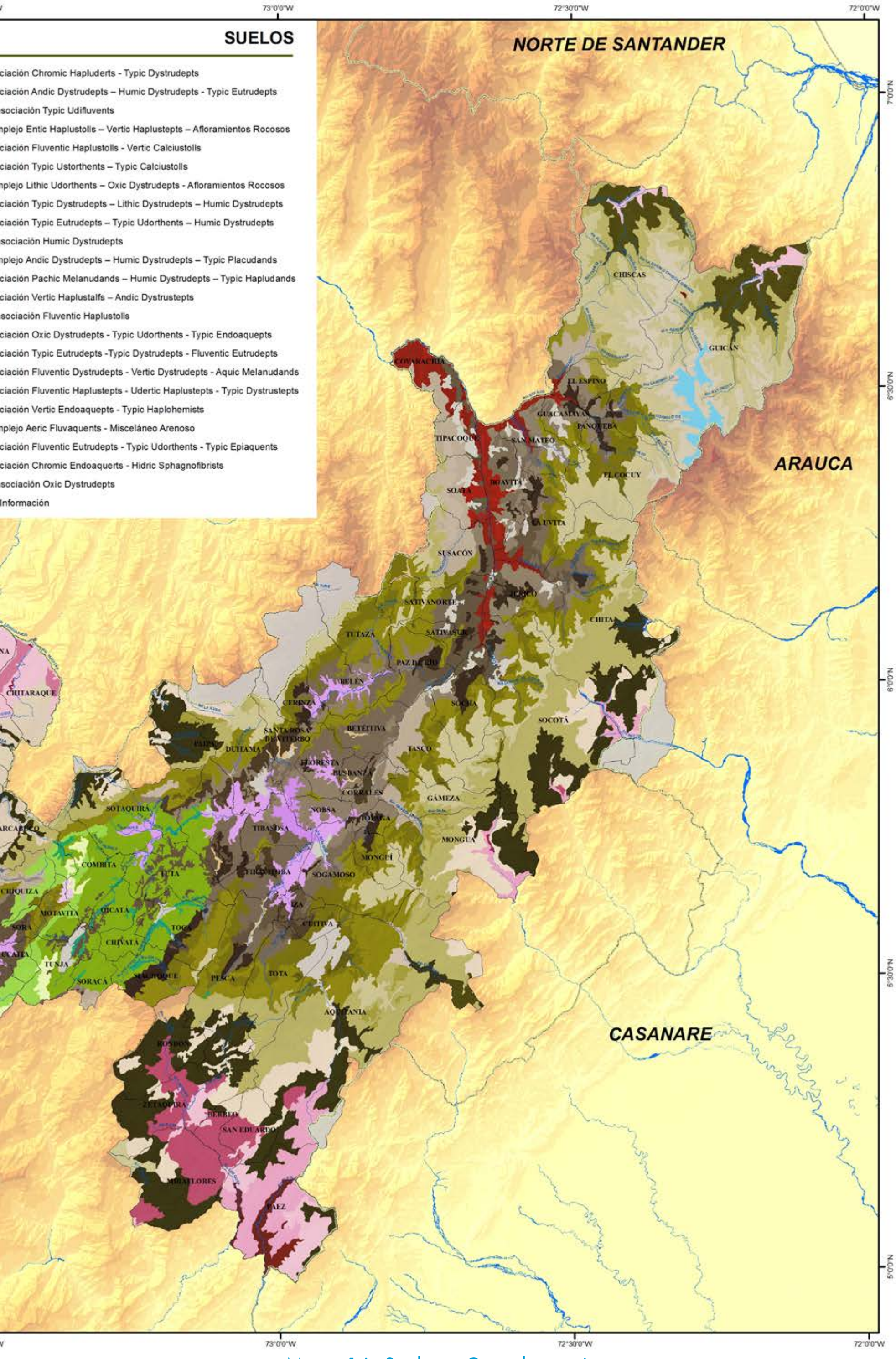
Asociación Humic Endoaquepts - Aeric Endoaquepts (MHH)

Localizado en pequeñas áreas dispersas en los municipios de Aquitania, Sotaquirá, Tota, Sativanorte, Cuítiva, Sogamoso y Sativasur, a una altitud entre los 3.000 a 3.600 msnm; con un área de 1.967 ha; presenta un relieve plano a ligeramente inclinado, con pendientes 1-3% y 3-7%; afectados por pedregosidad en superficie, suelos superficiales, por nivel freático fluctuante y saturación de aluminio mayor del 75%, imperfectamente drenados, de texturas medias a gruesas, reacción fuerte a muy fuertemente ácida, y fertilidad muy baja. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos.

Complejo Typic Dystrudepts - Lithic Udorthents - Afloramientos Rocosos (MJE).

Localizado en pequeñas áreas dispersas en los municipios de Güicán, Chiscas y Aquitania, en altitudes que van desde los 2.000 a los 3.000 msnm, con un área de 27.893 ha; presenta un relieve fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 75%; corresponden en su gran mayoría a formaciones estructurales rocosas y suelos muy superficiales, bien drenados, de texturas medias con gravilla, reacción extremadamente ácida, saturación de aluminio mayor del 80% y fertilidad baja. Conformado por rocas clásticas sedimentarias arenosas con intercalaciones limo arcillosas.


74°30'0"W
74°0'0"W
73°30'0"W
7°0'0"N
6°30'0"N
6°0'0"N
5°30'0"N
5°0'0"N
Montañas Estructurales Erosionales
NP Complejo Nieves Permanentes
MBE Complejo Afloramientos rocosos - Material Morrenico
MEE Complejo Lithic Dystrocryepts – Humic Dystrocryepts – Typic Haplohemists y Afloramientos Rocosos
MGE Complejo Humic Lithic Dystrudepts - Afloramientos Rocosos
MGV Asociación Typic Hapludands - Humic Dystrudepts.
MHE Complejo Lithic Udorthents - Oxic Dystrudepts – Afloramientos Rocosos
MHV Asociación Typic Hapludands - Humic Pachic Dystrudepts - Typic Dystrudepts
MHH Asociación Humic Endoaquepts - Aeric Endoaquepts
MJE Complejo Typic Dystrudepts - Lithic Udorthents – Afloramientos Rocosos
MKE Complejo Lithic Udorthents - Typic Dystrudepts - Afloramientos Rocosos
MKV Asociación Typic Hapludands - Andic Dystrudepts - Typic Dystrudepts
MKC Asociación Humic Dystrudepts - Typic Udorthents
MKH Asociación Oxic Dystrudepts - Typic Udifluvents
MLE Complejo Lithic Udorthents - Typic Dystrudepts - Afloramientos rocosos
MLV Asociación Pachic Fulvudands - Andic Dystrudepts - Humic Dystrudepts
MLH Consociación Fluvaquentic Humaquepts
MME Complejo Lithic Ustorthents – Humic Dystrustepts – Afloramientos Rocosos
MMA Asociación Inceptic Haplustalfs – Lithic Ustorthents – Lithic Dystrustepts
ME Consociación Misceláneo Erosionado
MMC Asociación Typitc Haplustepts - Entic Haplustolls - Lithic Dystrustepts
MMX Asociación Humic Dystrustepts - Typic Haplustalfs - Typic Haplustands
MMH Complejo Typic Ustifluvents - Fluventic Haplustepts - Aquic Haplustepts
MPE Asociación Oxic Dystrudepts - Lithic Udorthents – Lithic Dystrudepts
MPA Asociación Typic Dystrudepts - Humic Dystrudepts - Lithic Udorthents
Paisaje: Montañas Estructurales Erosionales
MPC Aso
MPX Aso
MPH Con
MRE Con
MRX Aso
MRH Aso
MVE Con
MVA Aso
MVX Aso
MVH Con
Paisaje: Altiplanicie Estructural
AHE Con
AHV Aso
AMV Aso
AMH Con
Paisaje: Lomerío
LVD Aso
LVG Aso
Paisaje: Valle Aluvial
VLA Aso
VMA Aso
VMB Aso
VVA Con
VVB Aso
VVC Aso
VVD Con
SI Sin
SANTANDER
CUNDINAMARCA
PUERTO BOYACÁ
OTANCHE
SAN PABLO BORBUR
PAUNA
BRICEÑO
QUIPAMA
MARIPÍ
MUZO
LA VICTORIA
COPER
SAN JOSÉ DE PARE
MONIQUIRÁ
GACHANTIVÁ
SANTA SOFÍA
SUTAMARCHÁN
VILLA DE LEYVA
TINJACÁ
SÁCHICA
N
S
E
W
5.000
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
1 Centimetro = 6.500 Metros - Sistema de Referencia: MAGNA - SIRGAS
0
10.000
20.000
40.000
60.000
80.000
Metros



Mapa 16. Suelos. - Corpoboyacá.

Complejo Lithic Udorthents - Typic Dystrudepts - Afloramientos Rocosos (MKE)

Localizado en áreas dispersas en los municipios de Paipa, Sotaquirá, Miraflores, Aquitania, Pesca, Zipaquirá, San Eduardo, Chita, Rondón, Páez, Maripí y Coper, en altitudes que van desde los 2.000 a los 3.000 msnm; con un área de 111.780,58 ha; presenta un relieve fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 75%; afectados por pedregosidad superficial, suelos muy superficiales, limitados por saturación de aluminio mayor del 80%, bien drenados, de texturas medias con gravilla, reacción extremadamente ácida, y fertilidad baja. Conformado por depósitos superficiales piroclásticos de ceniza volcánica sobre rocas sedimentarias clásticas limo arcillosas.

Asociación Typic Hapludands - Andic Dystrudepts - Typic Dystrudepts (MKV)

Localizado en los municipios de Duitama, Zipaquirá, Berbeo, Rondón, Santa Sofía, Pauna, Briceño, Gachantivá, Maripí y Coper; en altitudes que van desde los 2.000 a los 3.000 msnm, con un área de 57.232,54 ha; presenta un relieve moderada a fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 50%; afectados por erosión hídrica, laminar y pedregosidad superficial. Los suelos son superficiales, limitados por contenidos tóxicos de aluminio (SAl mayor del 60%), moderadamente bien drenados, de texturas medias a finas con gravilla, reacción extremadamente ácida, y fertilidad muy baja a moderada. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas y depósitos superficiales piroclásticos de ceniza volcánica.

Asociación Humic Dystrudepts - Typic Udorthents (MKC)

Localizado en los municipios de Chitaraque, Arcabuco, Moniquirá, Togüí, Villa de Leyva y Gachantivá; en altitudes que van desde los 2.000 a los 3.000 msnm, con un área de 26.088,72ha; presenta un relieve moderado a fuertemente quebrado y moderadamente escarpado, con pendientes 12-25%, 25-50% y 50-75%, afectados por erosión hídrica y escurrimiento difuso, en grado ligero, localmente presentan pedregosidad superficial; los suelos son muy superficiales, limitados por contenidos tóxicos de aluminio (SAI>70%), bien drenados, de texturas franco fina, reacción fuertemente ácida y fertilidad moderada a baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas y depósitos superficiales piroclásticos de ceniza volcánica.

Asociación Oxic Dystrudepts - Typic Udifluvents (MKH)

Localizado en los municipios de Gachantivá, Chita, Socotá, Sogamoso y Aquitania; a una altitud entre los 2.500 a 3.000 msnm, con un área de 3.258,14 ha; presenta un relieve plano con pendientes 1-3%; hay evidencia de erosión hídrica y presentan pedregosidad en superficie. Los suelos son moderadamente profundos a superficiales, limitados por saturaciones de aluminio mayor del 70%, bien drenados, de texturas medias, reacción fuertemente ácida y fertilidad muy baja. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos.

Complejo Lithic Udorthents - Typic Dystrudepts - Afloramientos Rocosos (MLE)

Localizado en áreas dispersas en los municipios de Susa con, Soatá, Sotaquirá, Chíquiza, Villa de Leyva, Samacá y Socará; en altitudes que van desde los 2.400 a los 2.800 msnm; con un área de 9.189,54ha; presenta un relieve fuertemente quebrado, fuertemente ondulado y fuertemente inclinado, con pendientes 12-25%, 25-50% y 50-75% afectados en sectores por fragmentos de roca en superficie, movimientos en masa y erosión hídrica; Los suelos son muy profundos y superficiales, limitados por presentar saturaciones de aluminio mayores del 60%, bien drenados, de texturas medias, reacción muy fuertemente ácida y ligeramente alcalina, predomina condiciones de fertilidad baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limo arcillosas.

Asociación Pachic Fulvudands - Andic Dystrudepts – Humic Dystrudepts. (MLV)

Localizado áreas dispersas en los municipios de Chiscas, Covarachía, Tipacoque, Soatá, Susacón, Tasco, Gámeza, Tinjacá, Sutamarchán, Santa Sofía, Gachantivá, Villa de Leyva y Chíquiza, en altitudes que van desde los 2.000 a los 3.000 msnm; con un área de 36.595,36 ha; presenta un relieve moderado a fuertemente quebrado y moderadamente escarpado, con pendientes 12-25%, 25-50% y 50-75%, afectados por escurrimiento difuso, erosión laminar en grado ligero y movimientos en masa; suelos muy profundos a superficiales, limitados por saturaciones de aluminio mayores del 80%, bien drenados, de texturas franco fina, reacción fuertemente ácida, en algunos suelos y fertilidad moderada a baja. Conformada por rocas sedimentarias clásticas mixtas.

Consociación Fluvaquentic Humaquepts. (MLH)

Localizado en el municipio de Chíquiza, a una altura de 2.800 msnm; con un área de 395 ha; presenta un relieve plano con

pendientes 1-3%; suelos superficiales, limitados por fluctuaciones del nivel freático y saturaciones de aluminio mayores del 70%, pobremente drenados, de texturas medias, reacción fuertemente ácida y fertilidad muy baja. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos.

Complejo Lithic Ustorthents – Humic Dystrustepts – Afloramientos Rocosos. (MME)

Localizado en los municipios de Villa de Leyva, Sotaquirá, Paipa, Duitama, Santa Rosa de Viterbo, Tibasosa, Nobsa, Floresta, Sogamoso, Tópaga, Paz del Río, Belén, Socotá, La Uvita, Boavita, San Mateo, Guacamayas, Panqueba y El Espino; a una altitud entre los 2.500 a 3.200 msnm, con un área de 55.285 ha; presenta un relieve moderado a fuertemente quebrado y moderadamente escarpado, pendientes predominantes de 25 a 75%; afectados por movimientos en masa, pata de vaca, erosión hídrica, ligera a moderada, los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de texturas medias sobre finas reacción muy fuertemente ácida, saturación de bases y fertilidad moderada a alta. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limo arcillosas.

Asociación Inceptic Haplustalfs – Lithic Ustorthents – Lithic Dystrustepts. (MMA)

Localizado en los municipios de Tinjacá, Sutamarchán, Tota, Pesca, Paipa, Tibasosa, Firavitoba, Santa Rosa de Viterbo, Floresta, Betéitiva, Belén, Cerinza, Sativanorte, Chita, La Uvita, Boavita y San Mateo; a una altitud entre los 2.500 a 3.400 msnm, con un área de 68.316 ha; presenta un relieve moderada a fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 12 a 75%, localmente mayores, afectados por escurrimiento difuso en grado ligero y pedregosidad superficial; suelos moderadamente profundos a superficiales, bien drenados, de texturas medias, reacción muy fuertemente ácida, saturación de aluminio mayor del 75% y fertilidad muy baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas y localmente rocas ígneas.

Consociación Misceláneo Erosionado. (ME)

Localizado en los municipios de Tinjacá, Sutamarchán, Santa Sofía, Villa de Leyva, Samacá, Chíquiza, Oicatá, Socará, Tunja, Tuta, Toca, Paipa, Pesca, Iza, Paz del Río, Socha; Sativanorte, La Uvita y Soatá; a una altitud entre los 1.200 a 2.200 msnm, con un área de 59.010 ha; presenta un relieve fuertemente ondulado y fuertemente quebrado hasta escarpado, con pendientes superiores al 25%, afectados por escurrimiento difuso y concentrado en grado moderado a muy severo (bad-lands) con alta presencia de material ferralítico, cascajo y gravilla, aflora el material parental; en las inclusiones existen suelos muy superficiales, excesivamente drenados, reacción extremadamente ácida y fertilidad baja. Conformado por depósitos superficiales clásticos mixtos.

Asociación Typitc Haplustepts - Entic Haplustolls – Lithic Dystrustepts. (MMC)

Localizado en los municipios de Corrales, Cuítiva, Iza, Paipa, Sotaquirá y Santa Rosa de Viterbo; a una altitud entre los 2.600 a 3.000 msnm, con un área de 17.822 ha; presenta un relieve moderado a fuertemente quebrado, con pendientes 7 - 25% y 25 - 50%, afectados por escurrimiento difuso y concentrado en grado moderado y localmente severo; suelos moderadamente profundos y superficiales, limitados por saturación de bases muy alta, bien drenados, de texturas finas y franco finas, reacción fuerte a moderadamente ácida saturación de bases alta en promedio y fertilidad moderada y alta. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas parcialmente cubiertas de ceniza volcánica.

Asociación Humic Dystrustepts - Typic Haplustalfs – Typic Haplustands. (MMX)

Localizado en los municipios de Siachoque, Toca, Pesca, Paipa, Firavitoba, Tópaga, Cerinza, Socha, Socotá, Paz del Río, Sativanorte, Jericó, Susacón, Guacamayas, El Espino y Panqueba; a una altitud entre los 2.600 a 3.000 msnm, con un área de 33.719 ha; presenta un relieve de ligera a fuertemente quebrado, con pendientes 7 - 12%, 12 - 25% y 25 - 50%; afectados por movimientos en masa, (solifluxión) terracetas, reptación y erosión hídrica en grado ligero; suelos superficiales, limitados por contenidos tóxicos de aluminio, bien drenados, pH muy fuerte a fuertemente ácido y fertilidad baja a alta. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limo arcillosas con capas discontinuas de ceniza volcánica.

Complejo Typic Ustifluvents - Fluventic Haplustepts – Aquic Haplustepts. (MMH)

Localizado en los municipios de Susacón, Floresta, Santa Rosa de Viterbo, Villa de Leyva, Sutamarchán y Sáchica; a una altitud entre los 2.200 a 3.200 msnm, con un área de 7.450,35 ha; presenta un relieve plano con pendientes 1-3%; predomina la alternancia de procesos de acumulación y erosión. Los suelos son moderadamente profundos, limitados por cantos redondeados, texturas francas, reacción ligera a fuertemente ácida y fertilidad moderada a alta. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos.

Asociación Oxic Dystrudepts - Lithic Udorthents – Lithic Dystrudepts. (MPE)

Localizado en los municipios de Pauna, Maripí, Coper, Togüí, Chitaraque, Zipaquirá, Berbeo y Chita; a una altitud entre los 1.000 a 2.600 msnm, con un área de 43.222,61 ha; presenta un relieve moderado a fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 50%, afectados por movimientos en masa, erosión hídrica, laminar, en grado ligero. Los suelos son predominantemente superficiales, limitados por saturaciones de aluminio mayores del 60%, bien y excesivamente drenados, de texturas franco finas con gravilla, reacción extremadamente a muy fuertemente ácida y fertilidad baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas limo arcillosas con intercalaciones de arenosas.

Asociación Typic Dystrudepts - Humic Dystrudepts – Lithic Udorthents. (MPA)

Localizado en los municipios de Puerto Boyacá, Muzo, Quípama, Otanche, Pauna, Páez y Aquitania; a una altitud entre los 800 a 1.400 msnm, con un área de 82.764,15 ha; presenta un relieve moderadamente escarpado, con pendientes 50-75%, afectados por movimientos en masa (solifluxión), deslizamientos, reptación y escurrimiento difuso en grado ligero y pedregosidad; suelos superficiales, limitados por saturaciones de aluminio mayores del 65% bien drenados, de texturas franca finas con gravilla, reacción extremada y fuertemente ácida y fertilidad baja a moderada. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas.

Asociación Chromic Hapluderts - Typic Dystrudepts. (MPC)

Localizado en los municipios de Moniquirá, Santana, Chitaraque y Togüí; a una altitud entre los 1.600 a 2.400 msnm, con un área de 29.967,02 ha; presenta relieve moderado a fuertemente quebrado, con pendientes entre 12 y 50%, afectados por movimientos en masa, escurrimiento difuso, erosión hídrica, en grado ligero y pedregosidad; suelos profundos a muy superficiales, limitadas saturaciones de aluminio mayores del 60%, bien drenados, de texturas arcillosas, reacción ligera y extremadamente ácida, saturación de bases muy alta y fertilidad alta y baja. Conformado por rocas depósitos superficiales clásticos gravigénicos y rocas sedimentarias clásticas limo arcillosas.

Asociación Andic Dystrudepts – Humic Dystrudepts – Typic Eutrudepts. (MPX)

Localizado en los municipios de Coper, Pauna, Briceño, Tununguá, Rondón, Miraflores y Berbeo; a una altitud entre los 1.000 a 1.600 msnm, con un área de 39.524,43 ha; presenta relieve moderada a fuertemente quebrado, con pendientes 12-25% y 25-50%, afectados por movimientos en masa, solifluxión generalizada, deslizamientos, reptación, erosión hídrica, ligera y pedregosidad; suelos superficiales a moderadamente profundos, limitados por saturación de aluminio mayor del 60%, bien drenados, de texturas franco finas con gravilla, reacción fuerte a moderadamente ácida y fertilidad baja y moderada. Conformado por rocas sedimentarias clásticas limo arcillosas y depósitos superficiales clásticos gravigénicos mixtos.

Consociación Typic Udifluvents. (MPH)

Localizado en los municipios de San Pablo de Borbur, Moniquirá, Togüí y Mongua; a una altitud entre los 1.200 a 1.600 msnm, con un área de 1.126,60 ha; presenta relieve plano con pendientes 1-3%; suelos moderadamente profundos, bien drenados, de texturas franco gruesas, reacción moderadamente ácida, saturación de bases moderada a alta y fertilidad moderada. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogravigénicos y gravigénicos.

Complejo Entic Haplustolls – Vertic Haplustepts – Afloramientos Rocosos. (MRE)

Localizado en los municipios de Covarachía, El Espino, Guacamayas, Boavita, La Uvita, Sativanorte y Jericó; a una altitud entre los 1.800 a 2.600 msnm, con un área de 17.245,51 ha; presenta relieve moderado a fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 50%, afectados por procesos de solifluxión y erosión hídrica moderada a severa (cárcavas), los suelos son superficiales y moderadamente profundos, excesiva a bien drenados, de texturas franco finas con gravilla, reacción neutra a moderadamente alcalina, saturación de bases muy alta y fertilidad alta. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limo arcillosas.

Asociación Fluventic Haplustolls - Vertic Calciustolls. (MRX)

Localizado en los municipios de Covarachía, Guacamayas, Boavita y Soatá; a una altitud entre los 1.500 a 2.200 msnm, con un área de 4.498,55 ha; presenta relieve moderado a fuertemente quebrado, con pendientes 12-25% y 25-50%, afectados por movimientos en masa localizados, escurrimiento concentrado y erosión hídrica, (cárcavas) severa y pedregosidad; suelos moderadamente profundos y profundos, bien drenados, de texturas franco finas con gravilla, reacción neutra a moderadamente alcalina, saturación de bases muy alta y fertilidad alta y muy alta. Conformado por Depósitos superficiales clásticos gravigénicos medianos.

Asociación Typic Ustorthents – Typic Calciustolls. (MRH)

Localizado en los municipios de Covarachía, Soatá, Boavita y Susacón; a una altitud entre los 1.200 a 2.000 msnm, con un área de 1.365,10 ha; presenta relieve plano con pendientes 1-3%; suelos superficiales a moderadamente profundos, moderada a bien drenados, de texturas franco finas con gravilla, reacción ligera a moderadamente alcalina, altos contenidos de calcio y magnesio y fertilidad moderada y alta. Conformado por Depósitos gravigénicos clásticos gravigénicos y hidrogravigénicos mixtos.

Complejo Lithic Udorthents – Oxic Dystrudepts - Afloramientos Rocosos. (MVE)

Localizado en los municipios de San Pablo de Borbur, Pauna y Páez; a una altitud entre los 600 a 1.000 msnm, con un área de 8.449,55 ha; presenta relieve ligera a fuertemente escarpado, con pendientes superiores al 50%, afectados por movimientos en masa, tipo solifluxión y localmente erosión hídrica, severa; los suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, excesivamente drenados, de texturas franco finas con gravilla, reacción neutra a moderadamente alcalina, saturación de bases muy alta y fertilidad alta y muy alta. Conformado por rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limo arcillosas.

Asociación Typic Dystrudepts – Lithic Dystrudepts – Humic Dystrudepts. (MVA)

Localizado en los municipios de Puerto Boyacá, La Victoria, San Pablo de Borbur, Pauna, Quípama, Otanche, Maripí, Coper, Muzo y Páez; a una altitud entre los 200 a 800 msnm, con un área de 90.478,34 ha; presenta relieve moderado a fuertemente quebrado, con pendientes entre 12 y 50%, afectados por escurrimiento difuso en grado ligero y pedregosidad; suelos profundos imperfecta a bien drenados, de texturas arcillosas, reacción ligera y extremadamente ácida, saturación de bases muy alta y saturación de aluminio mayor del 60% y fertilidad alta y baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas limo arcillosas.

Asociación Typic Eutrudepts – Typic Udorthents – Humic Dystrudepts. (MVX)

Localizado en los municipios de Tununguá, Puerto Boyacá, Pauna, Coper y Muzo; a una altitud entre los 400 a 1.200 msnm, con un área de 6.889,87 ha; presenta relieve moderado a fuertemente quebrado, con pendientes 12-25% y 25-50%, afectados por escurrimiento difuso en grado ligero y pedregosidad; suelos moderadamente profundos, moderado y bien drenados, de texturas franco finas con gravilla, reacción fuerte a moderadamente ácida, saturación de aluminio mayor del 80% a partir de los 60 cm, y fertilidad baja a muy alta. Conformado por rocas sedimentarias clásticas limo arcillosas y depósitos superficiales clásticos gravigénicos.

Consociación Humic Dystrudepts. (MVH)

Localizado en los municipios de San Pablo de Borbur, Puerto Boyacá, Páez y Coper; a una altitud entre los 800 a 1.200 msnm, con un área de 427,43 ha; presenta relieve ligeramente plano con pendientes 1-3%; suelos superficiales, bien drenados, de texturas franco finas, reacción muy fuertemente ácida, altos contenidos de calcio y magnesio; fertilidad moderada. Conformado por depósitos superficiales clásticos gravigénicos y hidrogravigénicos mixtos.

3.3.2
Suelos del paisaje de Altiplanicie

Complejo Andic Dystrudepts – Humic Dystrudepts – Typic Placudands. (AHE)

Localizado en los municipios de Cómbita, Samacá y Tunja; a una altitud sobre los 3.000 msnm, con un área de 4.471,46 ha; presenta relieve moderadamente escarpado, con pendientes superiores al 50%, afectados por movimientos en (pata de vaca), con evidencias de erosión hídrica, laminar en grado ligero a moderado; suelos superficiales, limitados por saturaciones de aluminio mayores del 70%; bien drenados, de texturas franco finas, reacción fuertemente ácida y fertilidad baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas, parcialmente cubiertas con depósitos de ceniza volcánica.

Asociación Pachic Melanudands – Humic Dystrudepts – Typic Hapludands. (AHV)

Localizado en los municipios de Motavita, Arcabuco, Cucaíta, Chíquiza, Cómbita y Samacá; a una altitud entre los 3.000 a 3.600 msnm, con un área de 16.269,64 ha; presenta relieve moderado a fuertemente quebrado y fuertemente inclinada a ligeramente empinada, con pendientes 12-25% y 25-50%; presentan movimientos en masa, pata de vaca, escurrimiento difuso y erosión hídrica, laminar en grado ligero; suelos superficiales, limitados por contenidos tóxicos de aluminio. (SAl>80%), bien drenados, pH fuerte a moderadamente ácido y la fertilidad es baja. Conformado por depósitos superficiales piroclásticos de ceniza volcánica sobre rocas sedimentarias clásticas mixtas.

Asociación Vertic Haplustalfs – Andic Dystrustepts. (AMV)

Localizado en los municipios de Oicatá, Tunja, Toca, Tuta, Siachoque, Sotaquirá y Cómbita; a una altitud entre los 2.800 a 3.000 msnm, con un área de 58.815,10 ha; presenta relieve moderado a fuertemente quebrado y moderadamente empinada y escarpada, con pendientes 12-25%, 25-50% y 50-75%, afectados por escurrimiento difuso en grado ligero y moderado; suelos profundos y muy profundos, bien drenados, de texturas franco finas, reacción muy fuerte y fuertemente ácida, saturación de aluminio mayor del 70% y fertilidad baja. Conformado por depósitos superficiales piroclásticos de ceniza volcánica sobre rocas sedimentarias clásticas mixtas.

Consociación Fluventic Haplustolls. (AMH)

Localizado en los municipios de Arcabuco, Tunja, Toca, Tuta, Oicatá, Paipa y Sotaquirá; a una altitud entre los 3.000 a 3.200 msnm, con un área de 4.337,20 ha; presenta Relieve plano con pendientes 0-1%; suelos muy superficiales limitados por nivel freático alto, pobremente drenados, de reacción química muy fuertemente ácida, saturación de bases moderada a alta y fertilidad natural moderada. Conformado por depósitos superficiales clásticos mixtos.

3.3.3
Suelos del Paisaje de Lomerío

Asociación Oxic Dystrudepts - Typic Udorthents – Typic Endoaquepts. (LVD)

Localizado en el municipio de Puerto Boyacá a una altitud de 200 msnm, con un área de 41.684,80 ha; presenta relieve fuertemente quebrado y ligeramente escarpado con pendientes 25-50%, afectados por escurrimiento difuso y concentrado en grado moderado; suelos profundos y muy profundos, bien drenados, de texturas gruesas, reacción fuerte a muy fuertemente ácida, saturación de bases alta y baja y fertilidad moderada y baja. Conformado por Rocas sedimentarias clásticas mixtas y tobas andesíticas.

Asociación Typic Eutrudepts -Typic Dystrudepts – Fluventic Eutrudepts. (LVG)

Localizado en el municipio de Puerto Boyacá a una altitud de 200 msnm, con un área de 36.000,18 ha; presenta relieve fuertemente quebrado, con pendientes 25-50%, afectados por escurrimiento difuso y concentrado en grado moderado; suelos muy superficiales a moderadamente profundos, limitados por saturaciones de aluminio mayores del 80%, bien drenados, pH muy fuerte a moderadamente ácido, saturación de bases muy alta y fertilidad moderada a muy baja. Conformado por rocas sedimentarias clásticas mixtas y depósitos superficiales clásticos gravigénicos e hidrogravigénicos heterométricos.

3.3.4
Suelos del Paisaje de Valle Aluvial

Asociación Fluventic Dystrudepts - Vertic Dystrudepts – Aquic Melanudands. (VLA)

Localizado en el municipio de Motavita y Cómbita a una altitud de 3.000 msnm, con un área de 748,04 ha; presenta relieve ligeramente plano con pendientes 1-3%; se encuentran

afectados por encharcamiento de poca duración; suelos muy profundos y moderadamente profundos, moderado a imperfectamente drenados, limitados por niveles tóxicos de aluminio (SAL >60%); texturas franco finas a finas, reacción muy fuerte a moderadamente ácida y fertilidad baja y alta. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogénicos y piroclásticos no consolidados (ceniza volcánica).

Asociación Fluventic Haplustepts - Udertic Haplustepts – Typic Dystrustepts. (VMA)

Localizado en los municipios de Belén, Cerinza, Floresta, Duitama, Paipa, Tibasosa, Sotaquirá, Tuta, Nobsa, Iza, Cucaíta y Samacá; a una altitud de 2.600 msnm, con un área de 23.050,75 ha; presenta relieve plano con pendientes 0-1%, frecuentemente encharcables; suelos moderadamente profundos y muy superficiales, imperfecto y muy pobremente drenados, texturas finas, reacción extremadamente ácida y moderadamente alcalina, algunos suelos con saturación de aluminio mayor del 60% y fertilidad baja. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogénicos mixtos.

Asociación Vertic Endoaquepts - Typic Haplohemists. (VMB)

Localizado en los municipios de Tibasosa, Santa Rosa de Viterbo y Nobsa; a una altitud de 2.800 msnm, con un área de 3.874,31 ha; presenta relieve moderado a fuertemente quebrado y fuertemente inclinada a ligeramente empinada, con pendientes 12-25% y 25-50%; suelos profundos, bien drenados, de texturas franco fina, reacción muy fuerte a moderadamente ácida, saturación de aluminio mayor del 80%. En algunos suelos la capacidad de intercambio catiónica es muy alta a moderada y la fertilidad es baja y en las inclusiones es moderada. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogénicos.

Complejo Aeric Fluvaquents - Misceláneo Arenoso. (VVA)

Localizado en el municipio de Puerto Boyacá, sobre las riberas del Río Magdalena y el Río Negro; a una altitud de 150 msnm, con un área de 2.707,31 ha; presenta relieve ligeramente plano, con pendientes 1-3%, sufren inundaciones periódicas y están afectados en sectores por acumulación de arena; los suelos son moderadamente profundos, moderadamente bien drenados, de texturas franco gruesas a franco finas, reacción moderadamente alcalinos, saturación de bases muy alta y fertilidad moderada. Conformado por depósitos superficiales clásticos hidrogénicos gruesos y medianos.

Asociación Fluventic Eutrudepts - Typic Udorthents – Typic Epiaquents. (VVB)

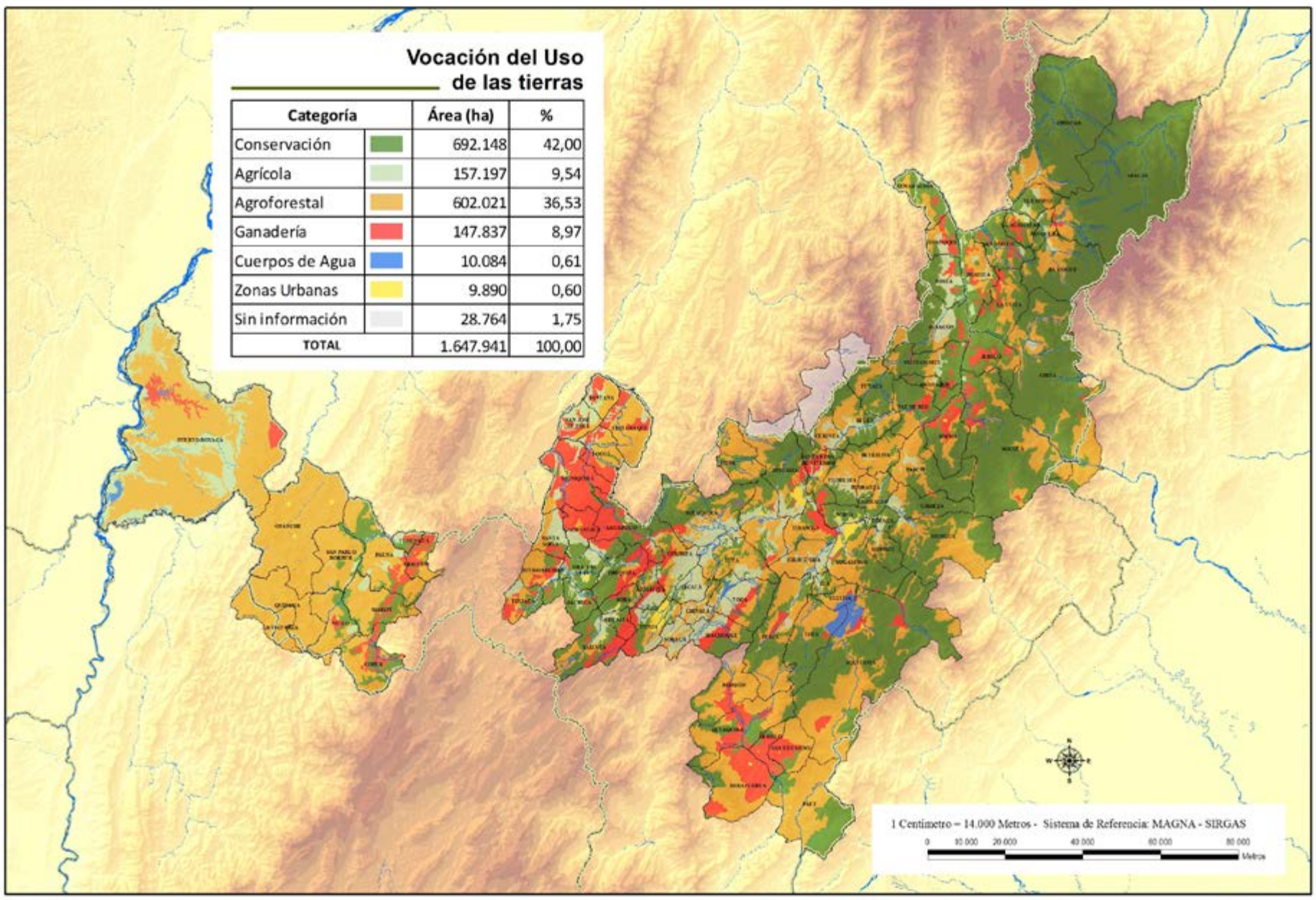
Localizado en el municipio de Puerto Boyacá, a una altitud de 200 msnm, con un área de 30.830,02 ha; presenta relieve plano con pendientes 0-1%; suelos profundos a moderadamente profundos, moderados a imperfectamente drenados, de texturas finas y franco finas, reacción muy fuerte a moderadamente ácida, saturación de bases muy alta y fertilidad alta a muy baja. Conformado por depósitos clásticos hidrogénicos heterométricos.

Asociación Chromic Endoaquerts - Hidric Sphagnofibrists. (VVC)

Localizado en el municipio de Puerto Boyacá, a una altitud de 200 msnm, con un área de 4.230,10 ha; presenta relieve ligeramente depresional (plano cóncavo), con pendientes 0-1%, afectados en amplios sectores por encharcamientos prolongados; suelos superficiales a muy superficiales, pobremente drenados a pantanosos, de texturas finas y material orgánico medias, reacción muy fuerte a moderadamente ácida, saturación de bases muy alta y fertilidad alta a moderada. Conformado por depósitos superficiales clásticos y orgánicos mixtos.

Consociación Oxic Dystrudepts. (VVD)

Localizado en el municipio de Puerto Boyacá, a una altitud de 200 msnm, con un área de 5.549,45 ha; presenta relieve ligeramente plano, con pendientes 1-3%, afectados por escurrimiento difuso en grado ligero; suelos moderadamente profundos, imperfectamente drenados, de texturas franco finas, reacción fuertemente ácida, saturación de bases baja y fertilidad baja. Conformado por depósitos superficiales clásticos mixtos. (IGAC & UPTC, 2005).



Categoría	Área (ha)	%
Conservación	692.148	42,00
Agrícola	157.197	9,54
Agroforestal	602.021	36,53
Ganadería	147.837	8,97
Cuerpos de Agua	10.084	0,61
Zonas Urbanas	9.890	0,60
Sin información	28.764	1,75
TOTAL	1.647.941	100,00

Figura 12. Vocación de la Tierras.

3.4 Vocación del Uso de las Tierras

La vocación del uso de las tierras se refiere al uso principal que una unidad de tierra está en capacidad natural de soportar con características de sostenibilidad, evaluada esta sobre una base biofísica, independientemente de las circunstancias socioeconómicas locales propias. Los criterios empleados en la determinación del uso principal para cada una de las zonas calificadas hacen referencia al clima, relieve, pendiente, inundaciones y características de los suelos, tales como sus materiales parentales, profundidad efectiva, drenaje natural, pedregosidad y disponibilidad de nutrientes, expresados en términos de fertilidad natural. La vocación de uso se divide en cinco clases: agrícola , ganadera, agroforestal, forestal y de conservación (IGAC, 2003).

En el territorio de Corpoboyacá se caracterizan diferentes tipos de suelo por su vocación natural de uso, los más representativos son los de Conservación (41,32%), Agroforestal (35,94%), Agrícolas (9,39%) y Ganadería (8,83%), el área restante corresponde a cuerpos de agua y zonas urbanas (Figura 12).

3.4.1 Capacidad de Uso

La clasificación de los suelos según su capacidad de uso es un ordenamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos. Este ordenamiento proporciona una información básica que muestra la problemática de los suelos bajo los aspectos de limitaciones de uso, necesidades y prácticas de manejo que requieren y también suministra elementos de juicio necesarios para la formulación y programación de planes integrales de desarrollo agrícola (OAS, 1978).

A continuación se describen los símbolos utilizados en el mapa 17, en la leyenda asociada a capacidad de uso: El número romano (III, IV, V, VI y VII) corresponde a la clase agrológica identificada, las letras (cs, es, hs, ps, s, sc y Nn) a las subclases (restricciones de uso por alguna característica tipificada) y el número arábigo (0, 1, 2, 3 y 4) corresponde al grupo de manejo.

Suelos en zonas de Páramo Ocetá

IIIsc1 - IIIsc2

Los suelos de esta clase tienen limitaciones cuya atenuación implica cuidadosas prácticas de manejo para el logro de una buena producción. Estos suelos pueden utilizarse en cultivos propios de las zonas de clima frío y medio. Deficiencia en agua para el proceso agrícola, suelos superficiales a moderadamente profundos, pedregosidad superficial localizada, topografía ligeramente plana y susceptibilidad a encharcamientos.

En la clase IIIsc1 se utilizan sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. Para la clase IIIsc2 se debe corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y materia orgánica, en clases III y V control del encharcamiento, para pendientes > 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas.

IVes - IVes1 - IVes2 - IVes3

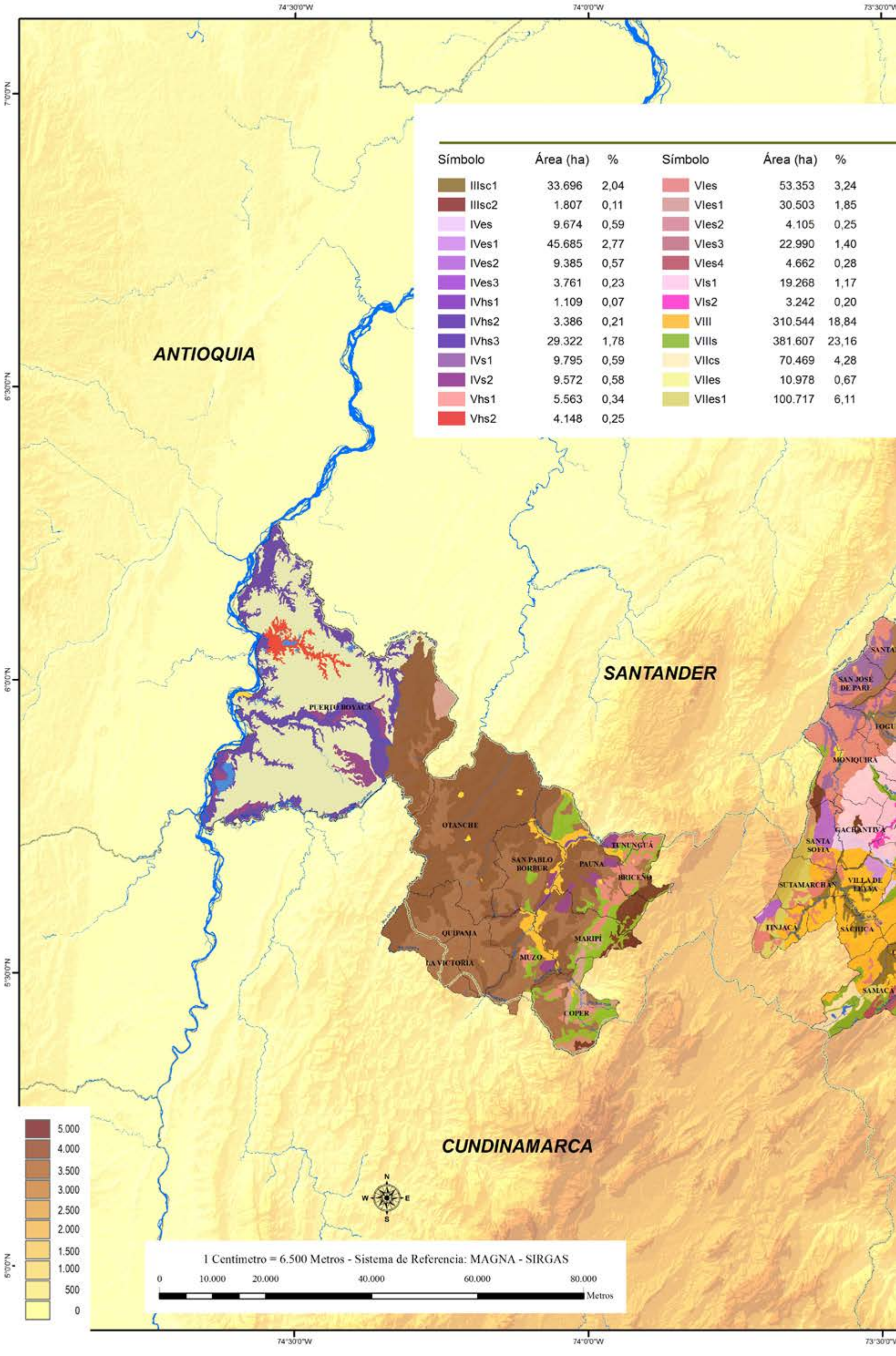
Mayores restricciones de uso que la clase III por mayores pendientes, susceptibilidad a la erosión, excesos temporales de agua, niveles freáticos fluctuantes o encharcabilidad. Aptitud para la agricultura, pastos y bosques. Su limitación principal se debe a la susceptibilidad por erosión, pendientes mayores 12%, suelos superficiales, la baja fertilidad y pedregosidad superficial localizada.

En clase IVes utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En IV en ganadería rotar potreros y baja carga. Pendientes < 25% cultivos, > 25% sembrar en curvas nivel. Para clases IVes2 se debe corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y materia orgánica, en clases III y V control del encharcamiento, para pendientes > 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas. Para IVes3 se debe realizar el control del nivel freático para cultivos, a todas las clases aplicar correctivos (encalamiento), fertilizantes e incorporar materia orgánica. En pendiente sembrar en curvas de nivel, con alternancia de cultivos, riego por aspersión y limpieza por plateo.

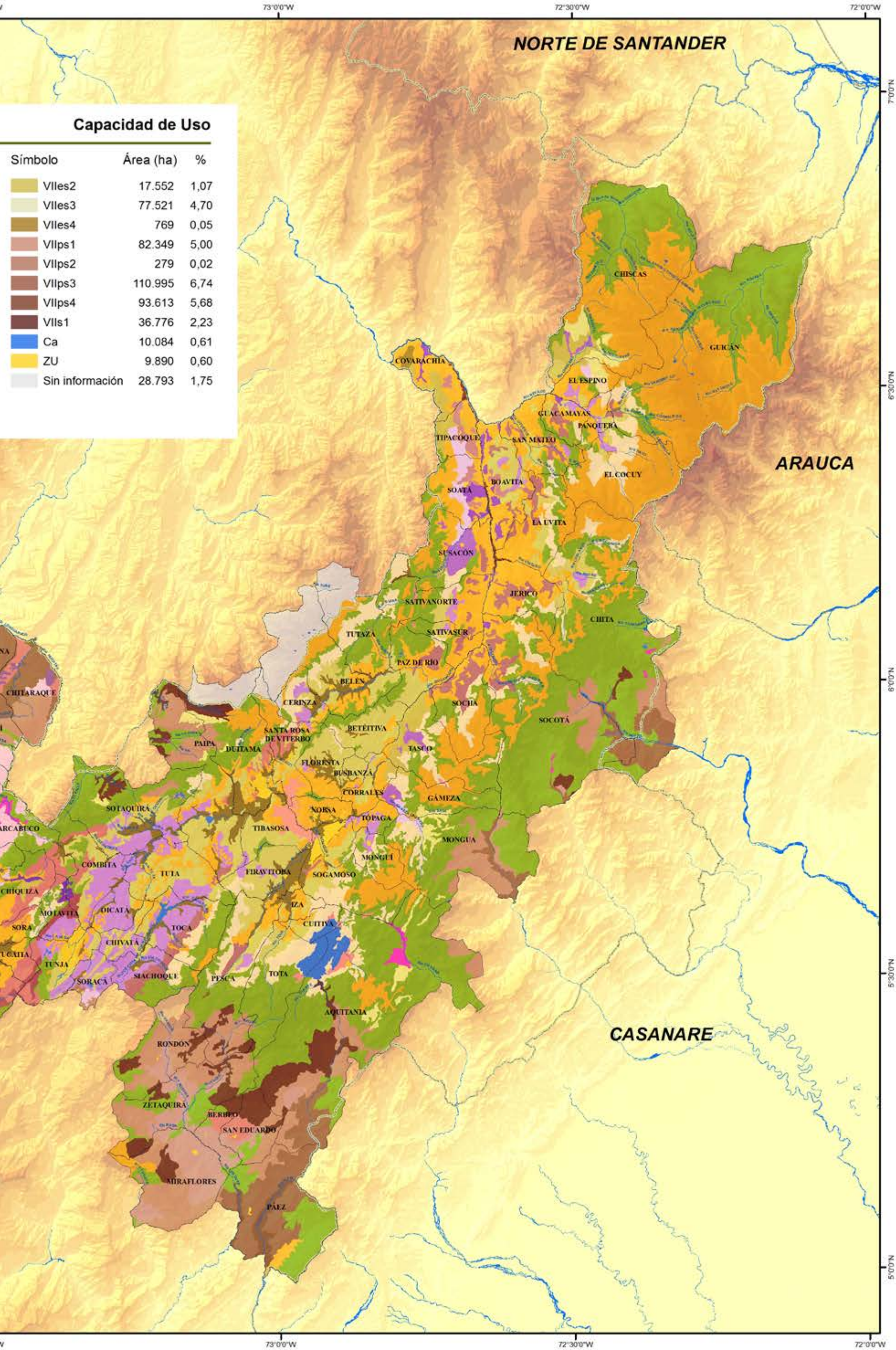
IVhs1 - IVhs2 - IVhs3

Mayores restricciones de uso que la clase III por mayores pendientes, susceptibilidad a la erosión, excesos temporales de agua, niveles freáticos fluctuantes o encharcabilidad. Aptitud para la agricultura, pastos y bosques. Su limitación principal son las heladas, baja fertilidad, pedregosidad superficial y nivel freático fluctuante o encharcables.

En clase IVhs1 utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. Pendientes menores 25% apta para cultivos, en áreas con pendiente mayor 25% sembrar en curvas nivel. Para clases IVhs2 corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y material orgánico, control del encharcamiento, para pendientes mayores a 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas. En clase IVhs3 control del nivel freático para cultivos, a todas las clases aplicar correctivos (encalamiento), fertilizantes e incorporar material orgánico. En pendiente sembrar en curvas de nivel, con alternancia de cultivos, riego por aspersión y limpieza por plateo.



Símbolo	Área (ha)	%	Símbolo	Área (ha)	%
IIIsc1	33.696	2,04	VIes	53.353	3,24
IIIsc2	1.807	0,11	VIes1	30.503	1,85
IVes	9.674	0,59	VIes2	4.105	0,25
IVes1	45.685	2,77	VIes3	22.990	1,40
IVes2	9.385	0,57	VIes4	4.662	0,28
IVes3	3.761	0,23	VIs1	19.268	1,17
IVhs1	1.109	0,07	VIs2	3.242	0,20
IVhs2	3.386	0,21	VIII	310.544	18,84
IVhs3	29.322	1,78	VIIIs	381.607	23,16
IVs1	9.795	0,59	VIIcs	70.469	4,28
IVs2	9.572	0,58	VIIes	10.978	0,67
Vhs1	5.563	0,34	VIIes1	100.717	6,11
Vhs2	4.148	0,25			



Capacidad de Uso

Símbolo	Área (ha)	%
VIIes2	17.552	1,07
VIIes3	77.521	4,70
VIIes4	769	0,05
VIIps1	82.349	5,00
VIIps2	279	0,02
VIIps3	110.995	6,74
VIIps4	93.613	5,68
VIIs1	36.776	2,23
Ca	10.084	0,61
ZU	9.890	0,60
Sin información	28.793	1,75

Mapa 17. Capacidad de Uso - Corpoboyacá.

IVs1 - IVs2

Mayores restricciones de uso que la clase III por mayores pendientes, susceptibilidad a la erosión, excesos temporales de agua, niveles freáticos fluctuantes o encharcabilidad. Suelos susceptibles a la erosión, pendientes pronunciadas, susceptibles a movimientos en masa (clase VI), pedregosidad superficial, deficiente espesor, baja fertilidad y altos niveles de aluminio.

En clase IVs1 utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. Pendientes menores a 25% cultivos, en pendientes mayores a 25% sembrar en curvas nivel. Para IVs1 corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y materia orgánica, control del encharcamiento, para pendientes mayores a 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas.

Vhs1 - Vhs2

Se ubican en relieves planos y están sometidos a encharcamientos temporales. El uso indicado es ganadería extensiva o semi-intensiva con pastos naturales o mejorados. Su limitación principal son las heladas, baja fertilidad, pedregosidad superficial y nivel freático fluctuante o encharcables.

En clase Vhs1 utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. En pendientes menores a 25% cultivos, y pendientes mayores a 25% sembrar en curvas nivel. Para clase Vhs2 corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y material orgánico, control del encharcamiento, para pendientes menores a 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas.

VIes - VIes1 - VIes2 – Vies3 – Vies4

Suelos con limitaciones severas, generalmente no aptos para cultivos, uso indicado para pastos, bosques plantados, vida silvestre o combinaciones de estos. Aunque actualmente se usan para cultivos agrícolas. Su limitación principal se debe a la susceptibilidad por erosión, pendientes mayores 12%, suelos superficiales, la baja fertilidad y pedregosidad superficial localizada.

En clase VIes1 utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. En pendientes mayores a 25% cultivos, en pendientes menores a 25% sembrar en curvas nivel. Para clase VIes2 corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y material orgánico, control del encharcamiento, para pendientes menores a 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas. Para clase VIes3 control del nivel freático para cultivos, a toda la clase aplicar correctivos (encalamiento), fertilizantes e incorporar material orgánico. En pendiente sembrar en curvas de nivel, con alternancia de cultivos, riego por aspersión y limpieza por plateo. Para la clase VIes4 corregir acidez del suelo y fertilizar. En climas fríos, cultivar papa de variedades precoces en curvas de nivel y control de heladas. En ganadería evitar el sobrepastoreo. En clima cálido, control de incendios.

VIs1 – VIs2

Suelos con limitaciones severas, generalmente no aptos para cultivos, uso indicado para pastos, bosques plantados, vida silvestre o combinaciones de estos. Aunque actualmente se usan para cultivos agrícolas. Son suelos susceptibles a la erosión, pendientes pronunciadas, susceptibles a movimientos en masa (clase VI), pedregosidad superficial, deficiente espesor, baja fertilidad y altos niveles de aluminio.

En clase Vis1 utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. En pendientes mayores al 5% cultivos, en pendientes menores al 25% sembrar en curvas nivel. Para clase Vis2 corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y material orgánico, control del encharcamiento, para pendientes mayores a 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas.

VIIes - VIIes1 – VIIes2 – VIIes3 – VIIes4

Se encuentran en montañas y altiplanicies de climas frío, medio y cálido. Con limitaciones severas para cultivos limpios y densos, uso indicado ganadería extensiva, bosque y vida silvestre. Con restricciones mucho más fuertes que la clase VI. Su limitación principal se debe a la susceptibilidad a la erosión, pendientes mayores 12%, suelos superficiales, la baja fertilidad y pedregosidad superficial localizada.

En clase VIIes1 utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. En pendientes menores del 25% cultivos, y pendientes mayores al 25% sembrar en curvas nivel. Para clase VIIes2 corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y material orgánico, control del encharcamiento, para pendientes mayores al 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas.

Para clase VIIes3 control del nivel freático para cultivos, a toda la clase aplicar correctivos (encalamiento), fertilizantes e incorporar material orgánico. En pendiente sembrar en curvas de nivel, con alternancia de cultivos, riego por aspersión y limpieza por plateo. En la clase VIIes4 corregir acidez del suelo, fertilizar. En climas fríos, cultivar papa de variedades precoces en curvas de nivel y control de heladas. En ganadería evitar el sobrepastoreo. En clima cálido, control de incendios.

VIIps1 – VIIps2 – VIIps3 – VIIps4

Se encuentran en montañas y altiplanicies de climas frío, medio y cálido. Con limitaciones severas para cultivos limpios y densos, uso indicado ganadería extensiva, bosque y vida silvestre. Con restricciones mucho más fuertes que la clase VI. Suelos presentes en todos los climas, con heladas ocasionales, fuertes pendientes, en algunos casos se presenta erosión ligera y en forma localizada pedregosidad superficial.

En clase VIIps1 utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. En pendientes menores al 25% cultivos, en pendientes mayores al 25% sembrar en curvas nivel. Para clase VIIps2 corregir la acidez del suelo, aplicar fertilizante y material orgánico, control del encharcamiento, para pendientes mayores del 25% sembrar en fajas y curvas nivel. En ganadería rotación de potreros y control de malezas.

Para clase VIIps3 control del nivel freático para cultivos, a toda la clase aplicar correctivos (encalamiento), fertilizantes e incorporar material orgánico. En pendiente sembrar en curvas de nivel, con alternancia de cultivos, riego por aspersión y limpieza por plateo. Para VIIps4 corregir acidez del suelo y fertilizar. En climas fríos, cultivar papa de variedades precoces en curvas de nivel y control de heladas. En ganadería evitar el sobrepastoreo. En clima cálido, control de incendios.

VIII – VIIs

Sedimentos rocosos o áreas dominadas por erosión severa y muy severa. Con limitaciones muy severas por pendiente, clima y déficit de agua. Uso indicado de conservación de vegetación nativa y protección. Suelos susceptibles a la erosión, pendientes pronunciadas, susceptibles a movimientos en masa (clase VI), pedregosidad superficial, deficiente espesor, baja fertilidad y altos niveles de aluminio.

VIIs1

Se encuentran en montañas y altiplanicies de climas frío, medio y cálido. Con limitaciones severas para cultivos limpios y densos, uso indicado ganadería extensiva, bosque y vida silvestre. Con restricciones mucho más fuertes que la clase VI.

Suelos susceptibles a la erosión, pendientes pronunciadas, susceptibles a movimientos en masa, pedregosidad superficial, deficiente espesor, baja fertilidad y altos niveles de aluminio. Para esta clase utilizar sistemas de drenaje para evitar encharcamiento, en cultivos aplicar riego por aspersión, corregir acidez y aplicar fertilizantes. En ganadería rotar potreros y baja carga. En pendientes menores al 25% cultivos, en pendientes mayores 25% sembrar en curvas nivel.

Usos del suelo. Tuta - Boyacá.

3.5
Conflicto de Uso de las Tierras

Los conflictos de uso de las tierras son el resultado de la discrepancia entre el uso que el hombre hace actualmente del suelo y el uso que debería tener de acuerdo con su vocación natural. Para la definición de estos conflictos de uso, se tiene en cuenta la vocación de uso natural de las tierras y la demanda actual, expresada como cobertura y uso actual (IGAC, 2003).

En el territorio de Corpoboyacá el 52,14% presenta algún tipo de conflicto por el uso inadecuado de las tierras (Tabla 25), principalmente por la ampliación de la frontera agrícola, actividades agrícolas en tierras de ladera y sin la implementación de prácticas de manejo y conservación de suelos.

Tabla 25. Conflictos de Usos de la Tierra

Categoría	Área (ha)	%
Conflictos en áreas de cuerpos de agua	1.740	0,11
Conflictos en áreas pantanosas con cultivos permanentes	25.350	1,54
Conflictos en áreas pantanosas con cultivos transitorios	3.261	0,20
Conflictos en áreas pantanosas con pastos	80.297	4,87
Conflictos mineros	1.556	0,09
Conflictos por obras civiles	42	0,00
Conflictos urbanos	1.253	0,08
Demanda no disponible en áreas a proteger (nubes)	18.892	1,15
Demanda no disponible en áreas para producción nubes	32.054	1,95
Otras coberturas artificializadas (urbanas y suburbanas)	4.866	0,30
Sobreutilización ligera	4.986	0,30
Sobreutilización moderada	91.634	5,56
Sobreutilización severa	327.756	19,89
Subutilización ligera	43.416	2,63
Subutilización moderada	47.116	2,86
Subutilización severa	6.492	0,39
Usos adecuados o sin conflicto	788.705	47,86
Usos inadecuados en zonas quemadas	168.556	10,23
TOTAL	1.647.971	100,00

Fuente: IDEAM - 2012

Tierras con uso adecuado o sin conflicto de uso

Del área parcialmente intervenida en el territorio de Corpoboyacá, el 47,86% no presenta conflictos de uso, dado que su actual uso corresponde con la vocación y uso principal recomendado, o éste se relaciona con uso compatible al principal, el cual fue definido acorde a la clasificación agroecológica de la tierra. En las zonas de páramo localizadas en los municipios de Chiscas, Güicán y Chita corresponden a su vocación natural.

Tierras en conflicto de uso por subutilización

Situación que se presenta cuando el uso actual de la tierra es menos intenso comparado con su capacidad productiva. El 5,88% del total de la jurisdicción presenta algún gra-

Usos del suelo. Tibasosa - Boyacá.

do por subutilización de las tierras: Subutilización ligera se presenta en 43.416 ha, en los municipios de Puerto Boyacá, San José de Pare, Tibasosa, Berbeo, Susacón y Guacamayas. Subutilización moderada en 47.116 ha, en los municipios de Sáchica, Tinjacá, Firavitoba, Iza, Sogamoso, Duitama, Paipa, Cerinza y Belén. Subutilización severa se presenta en pequeñas áreas que ocupan 6.492 ha de la jurisdicción.

Tierras en conflicto por sobreutilización

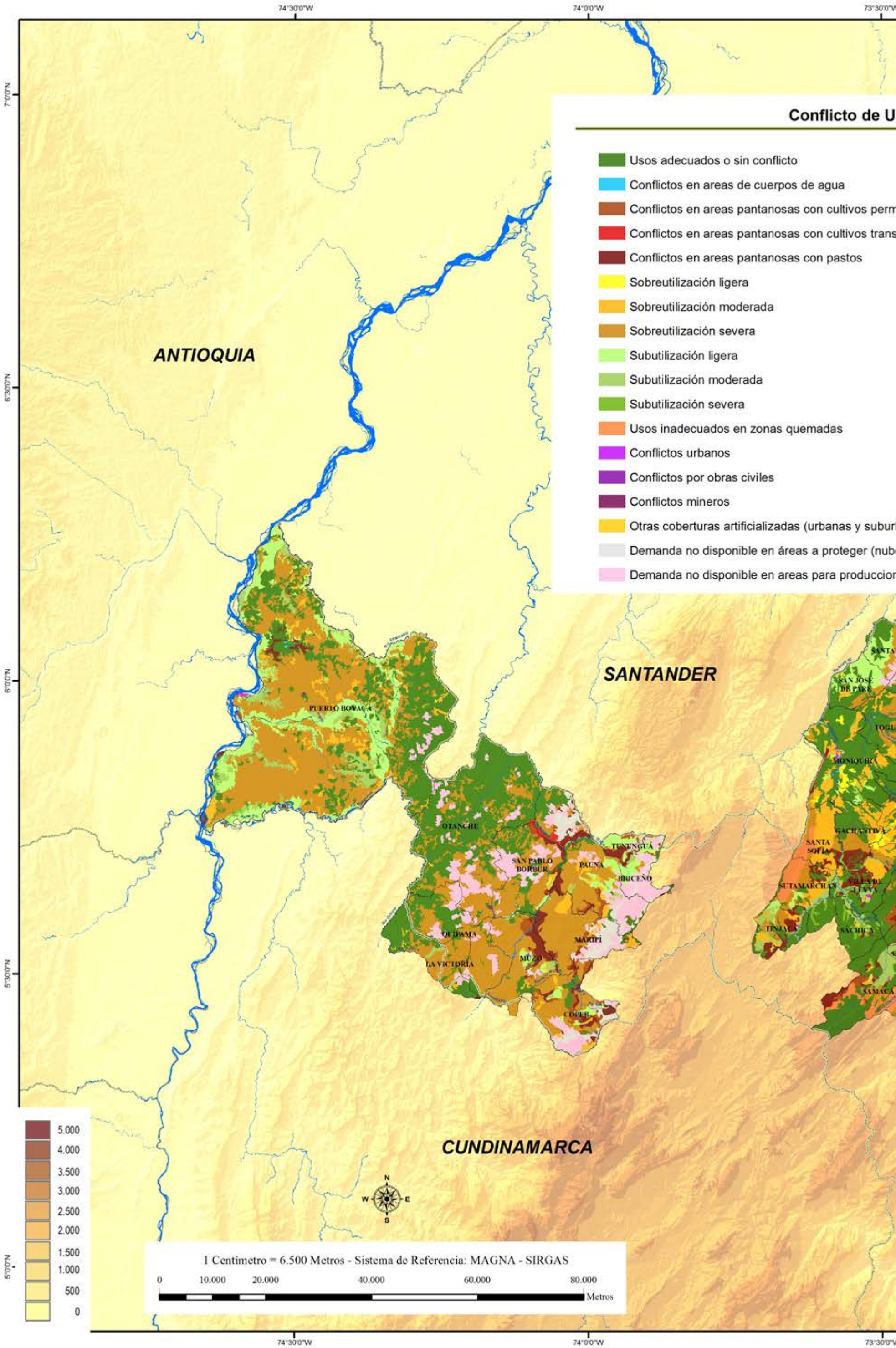
El 25,75% % del total de la jurisdicción presenta conflictos por sobreutilización en algún grado de intensidad, donde el uso actual de los recursos no se ajusta a las limitaciones impuestas por la naturaleza, el uso actual del suelo sobrepasa su capacidad natural productiva; se presenta sobreutilización ligera sobre un área de 4.986 ha, distribuida en pequeñas áreas sobre los municipios de Chitaraque, Moniquirá Arcabuco, Santa Rosa de Viterbo, Monguí y Aquitania. Sobreutilización moderada se presenta en área de 91.634 ha, principalmente sobre los municipios de Puerto Boyacá, Santa Sofía, Sutamarchán, Arcabuco, Tunja, Oicatá, Toca, Siachoque, Duitama, Santa Rosa de Viterbo, Cerinza, Susacón y Boavita. Sobreutilización severa se presenta en 327.756 ha, que corresponden al 19,89% de la jurisdicción, principalmente en los municipios de La Victoria, San Pablo de Borbur, Maripí, Coper, Cómbita, Motavita, Chitaraque, Rondón, Zetaquira, Miraflores, Páez, San Eduardo, Mongua y Tipacoque.

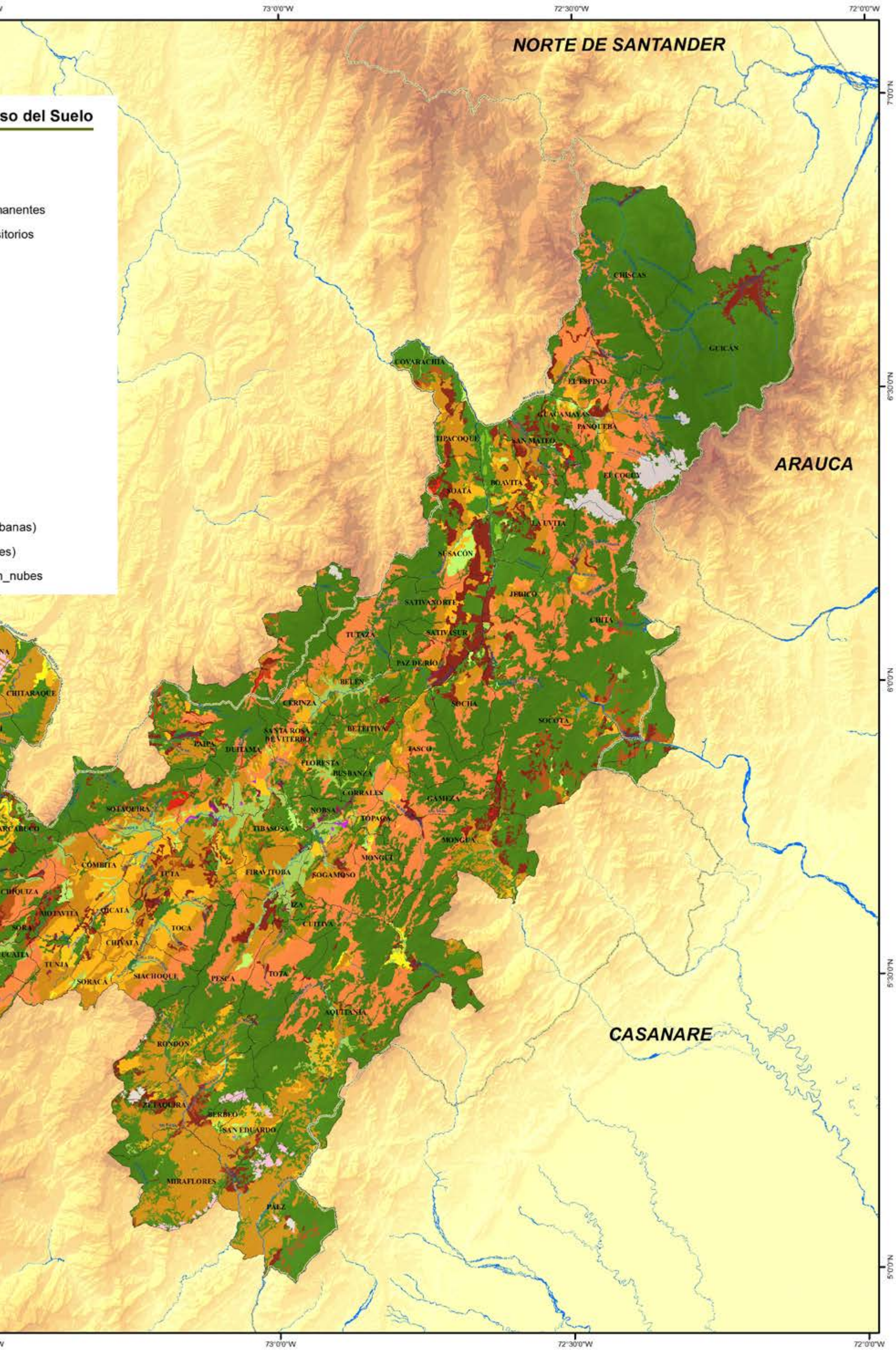
3.6 Flora.

Colombia gracias a su ubicación biogeográfica, se destaca dentro de los diez países con mayor biodiversidad del planeta. Esta biodiversidad no sólo se limita a un sin número de especies tanto vegetales como animales, sino también una inmensa diversidad de ecosistemas que van desde el nivel del mar hasta las portentosas y silenciosas nieves perpetuas. (Páramos de Boyacá. Flora representativa, 2010).

En la obra "Páramos de Boyacá" identifica 124 especies, consideradas como las más representativas entre plantas herbáceas y leñosas de los ecosistemas de alta-montaña: páramo y bosque alto-andino del departamento de Boyacá. Estas especies se encuentran agrupadas en dos grandes categorías: plantas inferiores como es el caso de musgos, líquenes, licopodios y helechos, y plantas superiores (angiospermas) como las dicotiledóneas y monocotiledóneas.

Las Angiospermas, están representadas por 104 especies, siendo la familia Asteraceae, la más diversa. Dentro de esta familia se destacan los frailejones, especies típicas de zonas de páramo, en las que se documenta las que son endémicas de Colombia y con gran representatividad en las zonas paramunas del departamento de Boyacá; las demás especies descritas, pertenecen a helechos, licopodios, musgos y líquenes, con 20 especies.


Conflicto de U
Usos adecuados o sin conflicto
Conflictos en areas de cuerpos de agua
Conflictos en areas pantanosas con cultivos perm
Conflictos en areas pantanosas con cultivos trans
Conflictos en areas pantanosas con pastos
Sobreutilización ligera
Sobreutilización moderada
Sobreutilización severa
Subutilización ligera
Subutilización moderada
Subutilización severa
Usos inadecuados en zonas quemadas
Conflictos urbanos
Conflictos por obras civiles
Conflictos mineros
Otras coberturas artificializadas (urbanas y suburl
Demanda no disponible en áreas a proteger (nub
Demanda no disponible en areas para produccior
ANTIOQUIA
SANTANDER
CUNDINAMARCA
PUERTO BOYACÁ
OTANCHE
SAN PABLO BORBUR
PAUNA
TUNUNGUÁ
BRICEÑO
QUIPAMA
MARIPÍ
MUZO
LA VICTORIA
COPER
SAN JOSÉ DE PARE
MONIQUIRÁ
GACHANTIVÁ
SANTA SOFÍA
SUTAMARCHÁN
VILLA DE LEYVA
TINJACÁ
SÁCHICA
SAMACÁ
5.000
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
1 Centímetro = 6.500 Metros - Sistema de Referencia: MAGNA - SIRGAS
0
10.000
20.000
40.000
60.000
80.000
Metros
74°30'0"W
74°0'0"W
73°30'0"W
7°0'0"N
6°30'0"N
6°0'0"N
5°30'0"N
5°0'0"N



Mapa 18. Conflicto de Uso - Corpoboyacá.

Colchoncito, *Cladonia furcata (Huds) Schrad.* - Páramo de Pisba.

3.6.1 Líquenes.

Son organismos constituidos por la asociación simbiótica (beneficio mutuo) de un hongo (micobionte) y un alga (ficobionte); esta asociación presenta características únicas como la protección frente a la desecación y la radiación solar que aporta el hongo y la capacidad de fotosíntesis del alga; los líquenes presentan tres formas básicas de crecimiento: los líquenes crustáceos, los cuales están totalmente adheridos al sustrato y no sobresalen de éste; los líquenes foliosos, que son laminas lobadas que pueden estar unidos total o parcialmente al sustrato y se pueden desprender fácilmente; y los líquenes fruticosos, que tienen una parte unida al sustrato y otra aérea o que sobresale del sustrato. En la Tabla 26, se describen las especies representativas identificadas en la jurisdicción.

Tabla 26. Líquenes representativos en Corpoboyacá.

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Atleliaceae	*Dictyonema glabratum (Sprengel) D. Hawksw.*	Orejita de bosque.	Conservación, formación de suelos.	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	2.500 a 3.500
Candelariaceae	*Candelariella sp.*	Costra roja.	Conservación, formación de suelos.		2.800 a 3.500
Cladoniaceae	*Cladonia confusa (R. Sant) Follmann & Ahti.*	No documentado	Bioindicador, ambientes conservados.		2.900 a 3.800
Cladoniaceae	*Cladonia furcata (Huds.) Schrad.*	Colchoncito.	Conservación, evita la erosión.		2.900 a 3.800
Lobariaaceae	*Pseudocyphellaria sp.*	Lama rizada	Bioindicador, áreas perturbadas.		1.300 a 3.500
Lobariaaceae	*Sticta sp.*	Costra	Bioindicador, áreas perturbadas.		1.800 a 3.450
Parmeliaceae	*Hypotrachyna physcioides (Nyl.)*	Costra	Bioindicador, áreas perturbadas.		1.800 a 3.250
Parmeliaceae	*Usnea sp.*	Barbas de piedra o tronco	Tinte para lana y fique.		2.000 a 3.200

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

Musgo de pantano, *Sphagnum limbatum Mitt.* Páramo de Guantiva - La Rusia..

3.6.2 Musgos.

Los musgos junto con las hepáticas y líquenes, hacen parte de las plantas inferiores. Son plantas que carecen de flores (cristógamas), terrestres o epifitas, con tamaños muy variados, que van desde 0,1 a 20 cm. Se desarrollan en una gran variedad de sustratos y se caracterizan por tolerar condiciones ambientales extremas. Crecen desde los 100 hasta los 4.800 msmm; cumplen importantes funciones en el ecosistema, principalmente la formación de suelo, así como bioindicadores de contaminación entre otras. Son especies que tienen la capacidad de retener una gran cantidad de agua, de descomponer las rocas para formar suelos fértiles. En la Tabla 27, se describen las especies representativas identificadas en la jurisdicción.

Tabla 27. Musgos representativos en Corpoboyacá.

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Hypnaceae	*Hypnum amabile (Mitt.) Hampe*	Musgo de laja	Acción pre-germinadora.	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.400
Polytrichaceae	*Polytrichum juniperinum Hedw.*	Musgo de barrancos	Retener agua.		2.900 a 3.800
Pottiaceae	*Leptodontium sp.*	Musgo	Bioindicador de páramo recuperado.		2.400 a 3.500
Sphagnaceae	*Sphagnum limbatum Mitt.*	Musgo de pantano.	Retener agua, pre-germinadora.		3.050 a 4.500

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

3.6.3 Pteridófitos

Según Font Quer (2.000) los pteridófitos hacen parte de la subdivisión de las arquegoniadas caracterizadas por tener un gametofito taloide, el prótalo, y por el esporofito de tipo cormofítico, diferenciado en tallo, hojas y raíces auténticas, endógenas; hacen parte de este grupo aquellas plantas conocidas comúnmente como helechos, los cuales se caracterizan por presentar estructuras reproductivas llamadas soros, que se ubican en el envés de las frondas y requieren de fuentes hídricas para reproducirse debido a que presentan un sistema de reproducción basado en la movilidad de los gametos masculinos a través del agua. En la Tabla 28, se describen las especies representativas identificadas en la jurisdicción.

Helecho cola de ratón, *Jamesonia bogotensis H. Karst.* - Páramo Tota - Bijagual - Mamapacha

Tabla 28. Pteridófitos representativos en Corpoboyacá.

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Equisetaceae	*Equisetum bogotense Kunth.*	Cola de Caballo.	Medicinal.	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	500 a 4.000
Lycopodiaceae	*Huperzia sp.*	Cacho de Venado.	Ornamental.		500 a 3.800
Lycopodiaceae	*Licopodium clavatum L.*	Caminadera, cacho de venado.	Medicinal, ornamental y artesanal.	Especie cosmopolita, se localiza en márgenes de transición de bosques y pastizales.	-
Lycopodiaceae	*Licopodium jussiaei Desv. ex. Poir.*	Caminadera, cacho de venado.	Medicinal, ornamental y artesanal.	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 3.800
Dryopteridaceae	*Dryopteris wallichiana (Spreng.) Hyl.*	Helecho.	Conservación hídrica y de suelos. Ornamental.		2.900 a 3.800
Cyatheaceae	*Cyathea caracasana (Klotzsch.) Domin.*	Palma boba, helecho arbóreo, helecho.	Conservación, ornamental y artesanal.		2.900 a 3.250
Pteridaceae	*Jamesonia bogotensis H. Karst.*	Helecho, helecho cola de ratón.	Bioindicador ecológico, artesanías.		2.900 a 4.600
Blechnaceae	*Blechnum loxense (Kunth.) Hook. ex Salomón.*	Helecho.	Conservación: recurso hídrico y ecológico, ornamental.		2.900 a 3.800

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

3.6.4 Árboles

Árboles. Según Font Quer (1.982) lo define como un vegetal leñoso, por lo menos de cinco metros de altura, con el tallo simple (en este caso denominado tronco) hasta la llamada cruz en que se ramifica y forma la copa de considerable crecimiento en espesor. En la Tabla 29, se describen las especies representativas identificadas en la jurisdicción.

Tabla 29. Árboles representativos en Corpoboyacá.

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Araliaceae	*Oreopanax pallidus.* Cuatrec.	Mano de Oso.	Ornamental, protección de cuerpos de agua y alimento de aves.	Principalmente: Laguna Pan de Azúcar, quebrada Toibita (Paipa), río Salgueras (Belén) y bosques adyacentes a Palermo y Virolín.	2.000 a 3.200
Araliaceae	*Oreopanax mutisianus.* (Kunth) Decne. & Planch.	Mano de Oso pequeño.	Agroforestería.		2.600 a 3.200
Araliaceae	*Schefflera uribei.* Cuatrec.	Yuco, yarumo, cheflera.	Agroforestería, maderable y alimento de aves.	Principalmente: en el sector del río Surba, (Duitama), en límites con Santander SFF de Guanentá Alto del río Fonce, quebrada Toibita (Paipa) y vereda El Carrizal (Belén).	2.600 a 3.100
Araliaceae	*Schefflera bogotensis.* Cuatrec.	Yuco.	Agroforestería, maderable y alimento de aves frugívoras.	Principalmente: en el sector del río Surba, (Duitama), en límites con Santander SFF de Guanentá Alto del río Fonce, quebrada Toibita (Paipa) y vereda El Carrizal (Belén).	2.600 a 3.250
Scrophulariaceae	*Buddleja americana* L.	Palo Blanco.	Agroforestería, protección (estabilizador de riberas de quebradas y suelos de ladera) y artesanal.	Principalmente: Zona Alta del río Surba (Duitama), Piedras Blancas (Santa Rosa de Viterbo), vereda Arrayán Alto (Belén) y páramo de Sarna y Toquilla (Lago de Tota).	2.800 a 3.600
Caprifoliaceae	*Viburnum tinoides.* L.f.	Garrocho, juco.	Agroforestería y protección (estabilizador de riberas de quebradas y suelos de ladera).	Cuencas hídricas de Paipa, río Surba (Duitama), quebrada Grande y Chorroblanco (Santa Rosa de Viterbo), río Salgueras (Belén), PNM Robledales (Tipacoque).	2.400 a 3.200
Chloranthaceae	*Hedyosmun bonplandianum.* Kunth.	Granizo.	Medicinal, restauración y alimentación de aves.	Provincia de Tundama.	2.400 a 3.200
Clusiaceae	*Clusia multiflora .* Kunth.	Gaque.	Agrosilvopastoril, medicinal, restauración y alimentación de aves.	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 3.300
Cunnoniaceae	*Weinmannia tomentosa. L.f.*	Encenillo	Medicinal y protección de riberas.		2.400 a 3.500
Elaeocarpaceae	*Vallea stipularis L.f.*	Raque, saltón, San Juanita, campano.	Ornamental, protección de cuerpos de agua y alimento de aves.		2.400 a 3.400
Escalloniaceae	*Escallonia myrtilloides L.f.*	Pagoda, rodamonte, gacha, libar.	Medicinal, ornamental y protección.		2.600 a 3.600
Fagaceae	*Quercus humboldtii Bonpl.*	Roble.	Agroforestería, protección y agrosilvopastoril.	Bosques alto-andinos y subpáramos de más de 35 municipios del departamento de Boyacá, en el corredor Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá, en la provincia de Occidente	2.000 a 3.200
Loranthaceae	*Gaiadendron tagua (H.B.K.) G*	Tagua	Artesanal	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	2.200 a 3.500
Myrsinaceae	*Myrsine dependens (Ruíz & Pav.) Spreng.*	Cucharo de páramo	Agrosilvopastoril y agroforestería.	En la provincia de Tundama, en la vereda de Toibita (Paipa), cuenca y afluentes del río Salgueras (Duitama), veredas el Cucubo y Huerta Grande (Santa Rosa de Viterbo), cuenca del río Animas (Cerinza).	1.800 a 3.000
Myrtaceae	*Myrciaanthes leucoxyla (Ortega) McVaugh.*	Arrayán	Medicinal y agrosilvopastoril.	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 3.250
Papaveraceae	*Bocconia frutescens L.*	Trompeto	Ornamental, medicinal.		1.900 a 3.250
Rosaceae	*Polylepis quadrijuga Bitter.*	Colorado	Construcción y protección.		3300 a 4.600
Rosaceae	*Hesperomeles heterophylla (Ruíz & Pav.) Hook.*	Mortiño	Ornamental y alimento para aves.	En la provincia de Tundama, en la vereda de Toibita (Paipa), río Surba (Duitama), quebrada Chorroblanco (Santa Rosa de Viterbo), Cerro del Estanquillo (Cerinza).	2.200 a 3.000
Winteraceae	*Drymis granadensis L.f.*	Canelo de páramo	Protección de cuencas hidrográficas.	Páramos: Cocuy - Rechíniga, Pisba, Tota - Bijagual - Mamapacha, Guantiva - La Rusia, Iguaque -Merchán, Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 3.400

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

Frailejón, muñeca burro, *Espeletia congestiflora* Cuatrec. Páramo Plazuela del Diablo - Alto de Sirgua. Siachoque - Boyacá.

3.6.5 - Árbustos.

Según Font Quer (2.000) los define como vegetal leñoso de menos de cinco metros de altura, sin un tronco preponderante, porque se ramifica a partir de la base. En la Tabla 30, se describen las especies representativas identificadas en la jurisdicción.

Tabla 30. Arbustos representativos en Corpoboyacá.

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Asteraceae	*Ageratina tinifolia (Kunth) R.M. King & H. Rob.*	Chilco negro	Ornamental.	En complejos de páramos Tota - Bijagual -Mamapacha, Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Páramo de Iguaque - Merchán (SFF Iguaque)	3.000 a 3.200
Asteraceae	*Diplostephium revolutum S.F. Blake*	Romero de páramo	Alimenticio.		3.200 a 4.100
Asteraceae	*Espeletia arbelaezii Cuatrec.*	Frailejón de Pérez - Arbeláez	Conservación.	Especie exclusiva para Colombia, especie en peligro. En complejo de páramos de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en páramo de Pan de Azúcar (Santa Rosa de Viterbo), Guantiva (Sector Alto de Canutos, Belén, Tutazá y Susacón) y Güina (Sativanorte). Páramo de Iguaque - Merchán (SFF Iguaque), en el páramo de Arcabuco - Cómbita, en el complejo de páramo Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramos de la Plazuela del Diablo - Alto de Sirgua (Siachoque), del Cerro de Guática (Tibasosa), de la Sarna (Sogamoso) y de Toquilla (Aquitania).	2.800 a 4.200
Asteraceae	*Espeletia argentea Bonpl.*	Frailejón	Conservación, medicinal	En complejo de páramos de Guantiva - La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en páramo de Pan de Azúcar (Santa Rosa de Viterbo), Guantiva (Sector Alto de Canutos, Belén, Tutazá y Susacón) y Güina (Sativanorte). Páramo de Iguaque - Merchán (SFF Iguaque), en el páramo de Arcabuco, en los páramos de Merchán - Telecom, en el complejo de páramo Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramos de la Plazuela del Diablo - Alto de Sirgua (Siachoque), del Cerro de Guática (Tibasosa), de la Sarna (Sogamoso) y de Toquilla (Aquitania). Esta especie se encuentra en la categoría de Preocupación Menos (LC).	2.600 a 4.000
Asteraceae	*Espeletia boyacensis Cuatrec.*	Frailejón	Conservación	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), en el complejo Guantiva - La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en el complejo Guantiva - La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce).	2.600 a 4.000

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Asteraceae	*Espeletia branchyaxiantha S. Díaz*	Frailejón de Belén	No conocidos	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), en el Alto de la Laguna Grande (Güicán), en el complejo Guantiva - La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en sistema lagunar de La Laguna Grande (Belén). Especie que se encuentra En Peligro (EN).	3.400 a 3.850
Asteraceae	*Espeletia congestiflora Cuatrec.*	Frailejón, muñeca burro	Medicinal, protección recurso hídrico	En complejo de páramos de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en páramo de Pan de Azúcar (Duitama), Guantiva (Sector Alto de Santa Rosita, Tutazá y Susacón) y Güina (Sativanorte), en el complejo de páramo Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramos de Cortadera (Toca), en los páramos de la Plazuela del Diablo - Alto de Sirgua (Siachoque), de la Sarna (Sogamoso), de Toquilla (Aquitania); en el complejo Rabanal - Río Bogotá y en el páramo de Rabanal.	3.200 a 4.000
Asteraceae	*Espeletia curialensis Cuatrec.*	Frailejón	Medicinal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), en los páramos del Cardón, Venados y sobre el vertiente del Río Casanare, margen vial que conduce de Socha, Chita y Samacá.	3.450 a 3.650
Asteraceae	*Espeletia chocontana Cuatrec.*	Frailejón	Medicinal		3.200 a 3.800
Asteraceae	*Espeletia discodea Cuatrec.*	Frailejón	Medicinal		3.200 a 3.910
Asteraceae	*Espeletia gradiflora Bonpl.*	Frailejón, carraco, monje encapuchado	Medicinal, ornamental, aromatizante		3.400 a 3.600
Asteraceae	*Espeletia incana Cuatrec.*	Frailejón blanco	Medicinal, ornamental, aromatizante	En complejo Tota - Bijagual - Mamapacha, en el páramo Ocetá (Monguí - Mongua), en complejo Guantiva - La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en el sector Peña Amarilla (Paipa), Pan de Azúcar (Duitama y Santa Rosa de Viterbo) y el Consuelo (Cerinza). Especie que se encuentra En Peligro (EN).	3.400 a 3.800
Asteraceae	*Espeletia jaramilloi Díaz.*	Frailejón	Medicinal, ornamental	Restringida al complejo de páramos de Boyacá: Pisba (PNN Pisba), en el páramo del Cardón, sobre la margen vial que conduce de Socha a Chita, en inmediaciones al embalse del acueducto y la vereda El Pino (Socotá y Socha).	3.300 a 3.900
Asteraceae	*Espeletia lopezii Cuatrec.*	Frailejón	Medicinal, ornamental	En complejo Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramos de Sarna (Sogamoso), páramo de Toquilla y Las Alfombras (Aquitania), páramo de Ocetá (Monguí); en el complejo de Pisba (PNN Pisba) en los municipios de Socha y Tasco (vereda Santa Bárbara).	3.400 a 3.800
Asteraceae	*Espeletia muiska (Cuatrec.) Cuatrec.*	Frailejón	Medicinal, ornamental	En complejo Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramos de Sarna (Sogamoso), páramo de Toquilla, páramos de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en páramo de Pan de Azúcar, sector Peña Amarilla (PNN Ranchería - Paipa), en la cuenca alta del río Surba y el río Rusia (Duitama) y en el páramo del Consuelo, sector Cerro El Estanquillo y microcuenca de la quebrada de Toba (Cerinza), en el complejo e Iguaque - Merchán (SFF Iguaque), en el páramo de Iguaque, sector Arcabuco, en inmediaciones de la vía a Cómbita; en el complejo Rabanal -río Bogotá, en Gachaneca - Loma Redonda y en el sector Teatinos.	3.200 a 3.800
Asteraceae	*Espeletia nemekenei Cuatrec.*	Frailejón de Nemequene	Medicinal		2.850 a 3.650
Asteraceae	*Espeletia oswaldiana S. Díaz.*	Frailejón de Oswaldo	Medicinal, ornamental		2.700 a 3.250
Asteraceae	*Espeletia tunjana Cuatrec.*	Frailejón de Tunja	Medicinal	En el complejo Guantiva - La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en páramo de Pan de Azúcar (sector Portachuelo, Santa Rosa de Viterbo), En complejo Tota - Bijagual - Mamapacha, en el páramo de Arcabuco, en los páramos del Cerro de Faitoque (Soracá) y en el páramo de Toquilla (Aquitania).	2.850 a 3.600
Asteraceae	*Espeletia paipana S. Díaz & Pedraza.*	Frailejón de Paipa	No conocidos	Restringida al complejo de páramos Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce). Específicamente en la cuchilla de Peña Amarilla (límite de los municipios de Paipa y Sotaquirá). Especie que se encuentra En Peligro Crítico (CR).	3.250 a 3.400
Asteraceae	*Espeletia uribei Cuatrec.*	Frailejón	Medicinal, ornamental	En el complejo de páramos Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en páramo de Pan de Azúcar (Duitama), Guantiva (Susacón) y Guiña (Sativanorte); en el complejo de Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y páramo de Arcabuco. Especie que se encuentra en categoría Preocupación Menor (LC).	-

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Asteraceae	*Espeletiopsis corymbosa (Bonpl.) Cuatrec.*	Frailejón, carraco	Medicinal, ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), municipios de Güicán, El Cocuy y Chita; Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Oceta, Toquilla y la Sarna; Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), sectores de páramos de Rusia (vereda Palermo , Paipa), en los municipios de Villa de Leyva, Arcabuco y Chíquiza; en el complejo Rabanal Río Bogotá, sector Teatinos (Samacá).	3.100 a 3.900
Asteraceae	*Espeletiopsis garciae (Cuatrec.) Cuatrec.*	Frailejón	Ornamental, aromatizante	Especie exclusiva de Colombia, sobre la cordillera Oriental, en bosques de roble y matorrales altoandinos. Pequeñas poblaciones en el complejo de páramo de Iguaque - Merchán (SFF Iguaque), en e páramo de Arcabuco y Villa de Leyva sector Morronegro (SFF Iguaque) y el complejo de páramos Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce). Especie que se encuentra En Peligro (EN).	2.300 a 3.200
Asteraceae	*Espeletiopsis pleiochasia (Cuatrec.) Cuatrec.*	Frailejón	Ornamental, aromatizante	En el complejo de páramos Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en el páramo de la Rusia, sector Peña Amarilla (Paipa), en la cuenca media del río Surba, vereda la Quinta (Duitama); el complejo de páramo de Iguaque - Merchán (SFF Iguaque), sector Morronegro (Villa de Leyva), en la vereda Rupavita (Arcabuco) y en los municipios de Cómbita y Sotaquirá; en el complejo Tota - Bijagual - Mamapacha y en sector de Faitoque (Soracá); en el complejo Rabanal Río Bogotá, sector Teatinos (Samacá).	-
Asteraceae	*Espeletiopsis jimenez-quesadae (Cuatrec.) Cuatrec.*	Frailejón, guacharaco, carraco	Ornamental, aromatizante	En los complejos de los páramos de Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, páramos de Ocetá (Monguí), Toquilla (Aquitania) y la Sarna (Sogamoso), Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en el páramo de la Rusia, sector Peña Amarilla (Paipa), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y en la cuenca media del río Surba (vereda La Quinta, Duitama) y en el páramo del Consuelo (Cerro Laguna Cara de Perro, Cerinza).	-
Asteraceae	*Espeletiopsis petiolata (Cuatrec.) Cuatrec.*	Frailejón	No conocidos	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy) y Pisba (PNN Pisba).	3.250 a 3.600
Asteraceae	*Paramiflos glandulosus (Cuatrec.) Cuatrec.*	Frailejón gladuloso	Medicinal, ornamental y artesanal	En el complejo de páramos Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), en los alrededores de la quebrada Maté, Cacao y Chorro Blanco (cuenca alta del río Surba, páramo de Pan de Azúcar - Duitama), en el páramo de Guantiva (vereda La Capilla - Tutazá, Santa Rosita - Susacón), en el páramo Güina (Valle del río Güina - Sativanorte), en el complejo de páramos Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) en el sector Morronegro y Loma El Estrellital, en el complejo Tota - Bijagual - Mamapacha, en el páramo Toquilla (Aquitania).	2.200 a 3.650
Asteraceae	*Pentacalia ledifolia (Kunth.) Cuatrec.*	Buba, hierba santa, romerillo	No conocidos	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 3.350
Berberidaceae	*Berberis glauca H.B.K.*	Espino, espino de oro, tachuelo	Agroforestería, medicinal.	En los complejos de Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.300 a 3.400
Campanulaceae	*Centropogon bogotensis (L.f.) Gleason.*	Zarcillejo	Ornamental y alimentico para aves	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.200 a 3.400
Hypericaceae	*Hypericum mexicanum L.*	Chite, guardarocio	Medicinal, tintes	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 4.000
Coriariaceae	*Coriaria ruscifolia L.*	Reventadera	Tintes	En complejo de Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	1.800 a 3.500
Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)

Ericaceae	*Bejaria resinosa Mutis ex L.f.*	Pegamosco	Medicinal, Agroforestería	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.400 a 3.500
Ericaceae	*Gaultheria e recta Vent.*	Uvita, mortiño	Alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 3.800
Ericaceae	*Gaylussacia buxifolia Kunth.*	Uvito	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.700 a 3.800
Ericaceae	*Pernettya prostata (Cav.) DC.*	Reventadera	Alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.800
Melastomataceae	*Branchyotum stringosum (L.f.) Triana.*	Zarcillejo	Ornamental, agroforestería	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 3.500
Ericaceae	*Cavendishia pubescens (H.B.K) Hemls*	Uva de anís, uvo	Alimenticio, protección	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.000 a 3 .300
Ericaceae	*Vaccinium meridionale Sw.*	Agras	Medicinal, alimenticio y protección	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.400 a 3.500
Melastomataceae	*Bucquetia glutinosa (L.f.) DC.*	Charne, sietecueros	Ornamental, agroforestal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	-
Melastomataceae	*Monochaetum myrtoideum Naudin*	Angelito, sietecueros	Ornamental, protección	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	1.800 a 3.250
Onagraceae	*Fuchsia hirtella Kunth.*	Zarcillejo, fucsia	Ornamental, alimenticia	En complejo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.500
Piperaceae	*Piper nubigenum var. brevifolium T rel. & Yunk.*	Cordoncillo	Medicinal, alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	-
Rosaceae	*Rubus floribundus Weihe.*	Mora silvestre, zarzamora	Alimenticio, medicinal y agroforestería	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.300 a 3 .000
Polygalaceae	*Monnina salicifolia Ruíz & Pav.*	Guagito	Medicinal, Agroforestería	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.200 a 3.400
Schrophulariaceae	*Aragoa abietina Kunth.*	Colchón de pobre	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.100 a 4.200

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

Chupahuevo, conchita, *Echeveria bicolor* (Kunth) E. Walther. Páramo de Guantiva -La Rusia

3.6.6 Herbáceas

Los ecosistemas de alta montaña, páramo y bosque alto andino son ricos en hierbas que se caracterizan por su belleza y colorido; las hierbas presentan un porte muy bajo, que por lo general no superan los 50 centímetros de altura, tienen un sistema leñoso por encima del suelo ausente; este tipo de vegetación cumple importantes funciones en el ecosistema, entre los que se destacan la generación de gran cantidad de materia orgánica, la protección del suelo contra los procesos de erosión y servir de hábitat y alimento de fauna, principalmente insectos. En la Tabla 31, se describen las especies representativas identificadas en la jurisdicción.

Tabla 31. Herbáceas representativos en Corpoboyacá.

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Apiaceae	*Eryngium humboldtii F. Delaroche*	Cardón	Medicinal, bioindicadora	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 4.000
Apiaceae	*Eryngium humile Cav.*	Apio	Medicinal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.250 a 4 .350
Asteraceae	*Hypochaeris sessiliflora Kunth.*	Chicoria	Medicinal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 4.300
Asteraceae	*Senecio canescens (Bonpl.)*	Árnica blanca, frailejón blanco	Ornamental, alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.200 a 4.250
Asteraceae	*Senecio niveoaureus Cuatrec.*	Frailejón blanco, árnica amarilla	Ornamental, alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.300 a 4.400
Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)

Asteraceae	*Senecio formous Kunth.*	Árnica, sueldaconsuelda, árnica de flor morada	Medicinal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.200 a 3.500
Crassulaceae	*Echeveria bicolor (Kunth) E. Walther.*	Chupahuevo, conchita	Medicinal, ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 3.300
Escrophulariaceae	*Castilleja integrifolia L.f.*	Venadillo, guarguerón	Ornamental, alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	1.800 a 3 .800
Ericaceae	*Gaultheria lanigera Hook.*	Reventadera lanuda	Alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá. Especie que se encuentra en la categoría vulnerable (VU).	2.950 a 3.300
Escrophulariaceae	*Castilleja fissifolia L.f.*	Venadillo, guarguerón	Ornamental, alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	1.500 a 3 .900
Fabaceae	*Lupinus bogotensis Benth.*	Chocho lupinus	Alimenticio, medicinal y bioindicadora	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	1.800 a 3.400
Fabaceae	*Lupinus alopecuroroides Desr.*	Chocho lupinus, borreguitas	Alimenticio y medicinal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.200 a 3.800
Gentianaceae	*Halenia asclepiadea (Kunth) G. Don.*	Cachitos, hierba de venado	Alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.800
Gentianaceae	*Gentianella corymbosa (kunth) Weaver & Ruedenberg.*	Teresitas	No conocidos	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 4.200
Gentianaceae	*Geranium columbianum R. Kunth.*	Geranio de páramo	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.100 a 3.300
Melastomataceae	*Castratella piloselloides Naudin*	Oreja de oso	No conocidos	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.000 a 3.900
Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Geraniaceae	*Geranium lindenianum Turcz.*	Yerba morada, yerba de dedo	Artesanal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 3.800

Barita de San José, *Stenorrhynchos speciosum* (Jacq.) Rich. ex Spreng. Páramo Iguaque - Merchán

Rosaceae	*Acaena cylindristachya Ruíz & Pav.*	Cadillo, güin, hoja de felpa.	Bioindicadora	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 4.200
Rosaceae	*Lachemilla orbiculata (Ruiz & Pav.) Rydb.*	Orejuela, oreja de ratón	Bioindicadora	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.100 a 3.300
Scrophulariaceae	*Bartsia santolinifolia (Kunth) Benth.*	Hierba lanuda	No conocidos	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.450
Rubiaceae	*Nertera granadensis (Mutis ex L.f.) Druce.*	Coralito	Medicinal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.100 a 3 .300

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

3.6.7 Monocotiledóneas

Según Font Quer (2.000), las especies de plantas monocotiledóneas son aquellas que se caracterizan por presentar un solo cotiledón y por no poseer crecimiento secundario en espesor; hacen parte de las plantas con flores (angiospermas). En la Tabla 32, se describen las especies representativas identificadas en la jurisdicción.

Tabla 32. Monocotiledóneas representativos en Corpoboyacá.

Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Alstroemeriaceae	*Bomarea hirsuta (kunth) Herb.*	Pecositas, rompe plato	Alimenticio	En complejo de Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.050 a 3.250
Araceae	*Anthurium sp.*	Anturio	Ornamental, artesanal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán y Telecom (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.500 a 3.250
Bromeliaceae	*Puya goudotiana Mez.*	Puya, cardón	Agroforestería	En complejo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.400
Bromeliaceae	*Puya santosii Cuatrec.*	Puya, cardón	Alimenticio	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.700 a 3.700
Bromeliaceae	*Puya trianae Baker.*	Puya, cardón	Alimenticio, agroforestería	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.500
Bromeliaceae	*Greigia stenolepsis L.B. Sm.*	Piñuela	Alimenticio, agroforestería	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.900 a 3.300
Eriocaulaceae	*Paepalanthus columbiensis Ruhland.*	Cardo liso, colombianas	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.050 a 3.800
Orchidaceae	*Fernandezia lanceolata (L.O.Willians) Garay & Dunts.*	Orquídea	Ornamental	En complejo de Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.050 a 3.170
Orchidaceae	*Gomphichis sp.*	Orquídea	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.100 a 3.400
Orchidaceae	*Pleurothallis sp.*	Orquídea	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.250
Orchidaceae	*Epidendrum elongatum Jacq.*	Orquídea, Barita de San José	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 3.400
Orchidaceae	*Stenorrhynchos speciosum (Jacq.) Rich. ex Spreng.*	Orquídea, Barita de San José	Ornamental	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.200 a 3.800
Orchidaceae	*Epidendrum zipaquiranum Schltr.*	Orquídea	Ornamental	En complejo de Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.050 a 3.170
Bromeliaceae	*Tillandsia turneri Baker.*	Quiche	Ornamental, artesanal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.500 a 3.500
Bromeliaceae	*Racinaea tetrantha (Ruiz & Pav.) M.A. Spencer & L.B. Sm.*	Bromelia, quiche	Ornamental	En complejo de páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 3.300
Familia	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)

Iridaceae	*Orthrosanthus chimboracensis (Kunth) Baker.*	Espadilla	Ornamental, artesanal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	3.000 a 3.800
Iridaceae	*Sisyrinchinum convolutum Nocca*	Espadilla	Ornamental, artesanal		2.800 a 4.000
Poaceae	*Calamagrostis effusa (Kunth) Steud.*	Carrizo, espartillo	Artesanal		3.200 a 4.350
Poaceae	*Cortaderia columbiana (Pilg.) Pilg.*	Cortadera	No conocidos		2.900 a 4.500
Poaceae	*Chusquea scandens Kunth.*	Chusque, carrizo	Ornamental, artesanal		2.000 a 3.300
Poaceae	*Chusquea tessellata Munro.*	Chusque, chusque de páramo	Ornamental, artesanal	En complejo de Cocuy - Rechíniga (PNN Cocuy), Pisba (PNN Pisba), Tota - Bijagual - Mamapacha, en los páramo de Guantiva -La Rusia (SFF Guanentá - Alto del río Fonce), Iguaque - Merchán (SFF Iguaque) y Rabanal Río Bogotá.	2.800 a 4.000

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

3.6.8 Especies Maderables

Los árboles, palmas y arbustos son seres vivientes que con su porte e imponencia nos hablan de la lucha por la subsistencia y nos proveen de recursos y servicios materiales e inmateriales. Uno de los principales productos que derivamos de los árboles es la madera para carpintería, construcción, combustible o alimento. Sin embargo, el uso indiscriminado de este recurso por tala y destrucción de bosques está conduciendo a su disminución poblacional e incluso desaparición de algunas especies. En la Tabla 33, se describen las especies maderables representativas identificadas en la jurisdicción.

Tabla 33. Especies maderables representativos en Corpoboyacá.

Familia Taxonómica	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Euphorbiaceae	*Hura crepitans L.*	Acuapar	Carpintería, artesanías	Provincia de Occidente	0 a 1.500
Betulaceae	*Alnus acuminata Kunth*	Aliso	Reforestación, carpintería	Provincias de Ricaurte, Valderrama y Gutiérrez	1.700 a 3.200
Magnoliaceae	*Magnolia argyrotricha (Lozano) Govaerts*	Alma Negra	Ornamental, carpintería	Provincia de Ricaurte. Categoría de amenaza : EN	200 a 2.600
Lauraceae	*Aniba sp. Aubl.*	Amarillo	Carpintería	Provincia de Occidente, Ricaurte y Lengupá	0 a 2.400
Lauraceae	*Ocotea sp. Aubl.*	Amarillo	Carpintería, construcción	Provincia de Occidente, Márquez, Sugamuxi, Centro y Tundama	100 a 2.400
Myrtaceae	*Myrcianthes leucoxyla (Ortega) Mc Vaugh*	Arrayán	Agroforestería	Provincia de Márquez, Sugamuxi, Centro, Gutiérrez, Tundama y Norte	1.800 a 3.200
Tiliaceaa	*Heliocarpus americanus L.*	Balso	Carpintería	Provincia de Occidente, Ricaurte, Valderrama y Lengupá	1.300 a 1.500
Anacardiaceae	*Anacardium excelsum (Kunth) Skeels.*	Caracolí	Carpintería, construcción	Provincia de Occidente y Lengupá. Categoría de amenaza : NT	0 a 1.700
Fabaceae	*Albizia carbonaria Britton.*	Carbonero	Carpintería	Provincia de Occidente, Lengupá y Ricaurte	800 a 2.000
Fabaceae	*Calliandra pittieri Standl.*	Carbonero	Postes	Provincia de Occidente y Lengupá	100 a 2.200
Moraceae	*Ficus andicola Standl.*	Caucho	Conservación, ornamental	Provincia Centro, Tundama y Norte	1.600 a 2.800
Moraceae	*Ficus soatensis Dugand.*	Caucho	Ornamental, carpintería	Provincia Tundama y Valderrama	1.600 a 2.800

Familia Taxonómica	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Meliaceae	*Guarera guidonia (L.) Sleumer.*	Cedrillo	Ornamental, carpintería	Provincia de Occidente, Lengupá y Ricaurte	100 a 2.000
Meliaceae	*Cedrela montana Mortitz ex Turcz.*	Cedro	Ornamental, carpintería	Provincia de Márquez, Sugamuxi, Centro, Valderrama, Tundama y Norte	1.700 a 3.100
Juglandaceae	*Junglans neotropica Diels.*	Cedro Nogal	Ornamental, carpintería	Provincia de Ricaurte, Centro y Tundama. Categoría de amenaza : EN	1.600 a 3.000
Malvaceae	*Ceiba pentandra L. Gaertn.*	Ceiba Bombacaceae	Carpintería, sombrío	Provincia de Occidente y Lengupá	0 a 1.500
Myrtaceae	*Calycolpus moritzianus (O. Berg.) Burret.*	Champo	Carpintería, sombrío	Provincia de Ricaurte	500 a 2.200
Bignoniaaceae	*Tecoma stans (L.) Juss. Ex Kunth.*	Chicalá	Ornamental, carpintería	Provincia de Centro y Sugamuxi	1.500 a 2.800
Bignoniaaceae	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don.*	Chingalí caco	Ornamental, carpintería	Provincia de Occidente	100 a 1.500
Caesalpinaceae	*Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze.*	Dividivi	Carpintería, tintes	Provincia de Valderrama y Norte	1.600 a 2.900
Cunoniaceae	*Weinmannia tomentosa L. F.*	Encenillo	Conservación, carpintería, construcción	Provincia de Valderrama, Gutiérrez, Centro y Norte	2.400 a 3.700
Caesalpinaceae	*Schizolobium parahyba (Vell.) S.F. Blake.*	Frijolillo	Conservación, carpintería, construcción	Provincia de Occidente	100 a 500
Clusiaceae	*Clusia multiflora Kunth.*	Gaque	Carpintería, tintes	Provincia de Márquez, Sugamuxi, Centro, Valderrama, Tundama y Norte	2.800 a 3.300
Phyllantaceae	*Hieronyma macrocarpa Mull. Arg.*	Granadillo	Carpintería	Provincia de Occidente, Lengupá, Sugamuxi, Valderrama y Gutiérrez. Categoría de amenaza: VU	1.900 a 2.600
Sapindaceae	*Cupania cinerea Poepp.*	Guacharaco	Carpintería	Provincia de Occidente, Sugamuxi, Valderrama y Ricaurte	700 a 1.700
Poaceae	*Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C. Wendl.*	Guadua	Protección, construcción y artesanías	Provincia de Occidente y Lengupá	100 a 2.000
Fabaceae	*Inga edulis Mart.*	Guamo	Protección, medicinal	Provincia de Occidente, Lengupá y Sugamuxi	1.500 a 2.700
Bignoniaaceae	*Tabebuia chrysantha G. Nicholson.*	Guayacán Amarillo	Carpintería, construcción	Provincia de Occidente y Ricaurte	100 a 1.500
Bignoniaaceae	*Tabebuia rosea (Bertol.) A. D.C.*	Guayacán Rosado	Carpintería, construcción, medicinal	Provincia de Occidente y Ricaurte	100 a 2.100
Myricaceae	*Morella pubescens (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur.*	Laurel de Cera	Carpintería, protección	Provincia de Márquez, Sugamuxi, Centro, Valderrama, Tundama, Gutiérrez y Norte	1.700 a 3.400
Euphorbiaceae	*Sapium sp. Jacq.*	Lechero	Carpintería, protección	Provincia de Márquez, Sugamuxi, Centro, Valderrama, Tundama, Gutiérrez y Norte	100 a 2.200
Magnoliaceae	*Magnolia arcabucoana (Lozano) Govaerts*	Magnolio	Carpintería, protección	Provincia de Ricaurte	1.900 a 2.800
Escalloniaceae	*Escallonia pendula (Ruiz & Pav.) Pers.*	Mangle de tierra fria	Protección	Provincia de Sugamuxi, Valderrama, Tundama, Gutiérrez y Norte	2.400 a 3.100
Araliaceae	*Oreopanax floribundus (Kunth) Decne. & Planch.*	Mano de Oso	Carpintería, protección	Provincia de Márquez, Sugamuxi, Centro, Valderrama, Tundama, Gutiérrez y Norte	1.900 a 3.200
Euphorbiaceae	*Croton ferrugineus Kunth.*	Mopo	Carpintería, medicinal	Provincia de Occidente, Sugamuxi y Tundama	100 a 2.800
Arecaceae	*Ceroxylon alpinum Bonpl. ex. Dc.*	Palma de Cera	Ornamental	Provincia de Occidente, Lengupá, Valderrama y Tundama	1.200 a 2.200
Fabaceae	*Brownea ariza Benth.*	Palosanto	Carpintería, medicinal	Provincia de Occidente y Lengupá	100 a 1.800
Podocarpaceae	*Podocarpus oleifolius D. Don ex Lamb.*	Pino chaquiro	Carpintería	Provincia de Occidente, Lengupá, Sugamuxi y Ricaurte	1.900 a 3.400

Encenillo, encino. *Weinmannia tomentosa L.F. (Flia. Cunoniaceae)*. Páramo Peña Amarilla, Boyacá.

Familia Taxonómica	Especie	Nombre Común	Usos	Distribución geográfica	Altitud (msnm)
Podocarpaceae	*Nageia rospigliosii (Pilg.) de Laub.*	Pino Colombiano	Carpintería	Provincia de Occidente y Ricaurte	1.200 a 2.800
Fagaceae	*Quercus humboldtii. Bonpl.*	Roble	Carpintería, medicinal	Provincia de Ricaurte, Centro y Tundama	1.400 a 3.500
Rubiaceae	*Wittmackanthus stanleyanus (R.H.Schomb.) Kuntze.*	Rosadito	Carpintería	Provincia de Occidente	100 a 900
Euphorbiaceae	*Croton funckianus Mull. Arg.*	Sangregrao	Carpintería, protección	Provincia de Ricaurte, Centro y Tundama	1.600 a 2.800
Fabaceae	*Clathrotropis sp. Harms.*	Sapan	Carpintería	Provincia de Occidente, Sugamuxi y Valderrama	100 a 2.000
Melastomataceae	*Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.*	Sietecueros	Protección, ornamental	Provincia de Ricaurte, Centro y Sugamuxi	2.000 a 3.400
Escalloniaceae	*Escallonia paniculata (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.*	Gacha - Rodamonte	Carpintería	Provincia de Márquez, Sugamuxi, Centro, Valderrama, Tundama, Gutiérrez y Norte	1.800 a 3.200
Urticaceae	*Cecropia telenitida. Cuatrec.*	Yarumo	Carpintería, protección	Provincia de Occidente y Ricaurte	2.000 a 3.000
Bombacaceae	*Pseudobombax septenatum. (Jacq.) Dugand.*	Yuco	Carpintería	Provincia de Occidente	100 a 1.500

Fuente: CAR, Corporinoquia, Corpochivor, Corpoboyacá. 2010

Oso Andino *(Tremarctos ornatus)*, vereda Guanata -Zetaquira.

3.7 Fauna

La fauna silvestre es el conjunto de animales cuyo origen y evolución se encuentran dentro del territorio nacional y que no ha sido objeto de domesticación, mejoramiento genético, cría y levante regular, o que han regresado a su estado salvaje, excluidos todos los peces y demás especies que cumplen el ciclo total de vida dentro del agua. Esta definición contempla una amplia gama de especies animales como anfibios, reptiles, aves y mamíferos, inclusive aquellos que culturalmente hemos sometido a vivir como mascotas (fauna amansada) o que se han tratado por todos los medios de exterminar (Corantioquia, 2008).

En la jurisdicción de Corpoboyacá se destaca por contener franjas extensas de bosques andinos y subandinos, zonas en donde se registran especies de vertebrados, aves, mamíferos y anfibios.

El Oso de anteojos o Andino *(Tremarctos ornatus)* es una especie mamífera que se encuentra distribuida en la jurisdicción sobre la Serranía de las Quinchas y el Macizo de Bijagual - Mamapacha, áreas que se encuentra inmersa sobre el complejo de páramos Tota-Bijagual-Mamapacha. La vegetación propia corresponde a bosques andinos, bosques alto-andinos y ecosistema de páramo.

Evidencia de su presencia sobre el territorio la comunidad ha reportado en los municipios de: Miraflores (vereda San Antonio), Rondón (vereda San Isidro), Zetaquira (vereda Guanata) y Aquitania (vereda Toquilla, en el sector denominado Franco a una altura de 2541 msnm); se han encontrado comederos (puya spp y bromelias); altitudinalmente, la especie se ha encontrado desde los 230 a los 3.200 msnm, encontrándose rastros como: senderos, rasguños, restos de comida consumida por la especie y excrementos.

La presencia de la especie está asociada a la buena disponibilidad de alimento que se encuentra en esta zona y a que existen áreas con un alto grado de conservación ecosistémica.

Corpoboyacá, con la actualización de los planes de manejo ambiental en áreas protegidas y la declaratoria de nuevas áreas, busca generar ecosistemas protegidos que provean el hábitat necesario para el desarrollo de la fauna silvestre no solo de Oso de anteojos, si no de especies que también se catalogan como especies sombrilla como el Ocelote.

Al proteger estas especies se generan núcleos de conservación y corredores biológicos para la protección de otras especies como el venado cola blanca, venado colorado, paujil pico azul, oso perezoso, oso hormiguero palmero, cóndor andino, puma, danta de páramo y águila de páramo, especies estratégicas para conservación en la jurisdicción de Corpoboyacá.

Cóndor andino o cóndor de los Andes *(Vultur gryphus)* - Güicán -Vereda el Calvario.

Otra especie representativa en la jurisdicción es el cóndor andino o cóndor de los Andes *(Vultur gryphus),* considerada una especie casi amenazada por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), en tal sentido Corpoboyacá ha liderado actividades de monitoreo y seguimiento del cóndor andino en convenio con La fundación Fundetrópico, desarrollando actividades como: Prácticas de telemetría convencional, obteniendo señal para los ejemplares H31 y H32 sobre el cerro El Volador y lugares circundantes.