

# **UNIDADES DE TIERRAS**

## **DEPARTAMENTO DEL HUILA**

**Contexto de los componentes  
Físico, Socio-ecosistémico y Socioeconómico**

**Anexo 1 de la memoria técnica de  
Evaluación de Tierras**

**Manuela Victoria Beltrán**  
**Equipo Técnico POPSPR Huila**

Versión 1  
Septiembre de 2019

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	8
1. CONTEXTO GENERAL DE DEPARTAMENTO DEL HUILA.....	9
2. LÍNEA BASE DEL COMPONENTE FÍSICO .....	10
2.1 Subcomponente Clima .....	10
2.2 Criterio clima.....	10
2.2.1 Temperatura .....	12
2.2.2 Precipitación .....	13
2.2.3 Brillo solar .....	14
2.2.4 Altitud .....	16
2.3 Subcomponente edáfico .....	16
2.3.1 Pendiente .....	16
2.3.2 Textura .....	17
2.3.3 Pedregosidad .....	20
2.3.4 Condiciones de enraizamiento .....	22
2.3.5 Profundidad efectiva .....	22
2.3.6 Disponibilidad de humedad .....	23
2.3.7 Régimen de humedad .....	24
2.3.8 Disponibilidad de oxígeno .....	25
2.3.9 Susceptibilidad a inundaciones .....	26
2.3.10 Acidez – pH.....	29
2.3.11 Capacidad de intercambio Catiónico- CIC.....	30
2.3.12 Saturación de bases .....	34
2.3.13 Carbono Orgánico .....	36
2.3.14 Toxicidad de los suelos por sales, sodio y aluminio.....	39
2.3.15 Salinidad o sodicidad.....	40
2.3.16 Saturación de aluminio .....	42
2.3.17 Erosión actual. ....	43
2.3.18 Susceptibilidad a deslizamientos .....	46
2.4 Subcomponente Riesgo fitosanitario .....	46



El campo  
es de todos

Minagricultura



2.4.1	<b>Humedad relativa</b> .....	46
2.4.2	<b>Drenaje natural</b> .....	48
<b>3.</b>	<b>LÍNEA BASE DEL COMPONENTE SOCIOECOSISTÉMICO</b> .....	<b>50</b>
3.1	Cobertura de la tierra .....	50
3.2	Biomás (mapa de ecosistemas) .....	52
3.3	Conectividad estructural de las coberturas naturales .....	53
3.4	Amenazas por incendio de la cobertura vegetal.....	54
3.5	Exclusiones legales .....	56
3.6	Condicionantes .....	58
3.7	Frontera agrícola.....	59
<b>4.</b>	<b>LÍNEA BASE DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO</b> .....	<b>62</b>
4.1	Criterio Indicadores Económicos.....	62
4.2	Criterio de Infraestructura y Logística .....	62
4.2.1	<b>Equipamientos</b> .....	62
4.2.2	<b>Infraestructura vial</b> .....	64
4.3	Criterio de Mercado Laboral .....	67
4.4	Criterio de Institucionalidad y Asociatividad .....	68
4.5	Criterio de Seguridad Ciudadana .....	68
4.6	Criterio Tierra .....	69
4.6.1	<b>Tendencia a la Formalidad</b> .....	69
4.6.2	<b>Tamaño de la Tierra</b> .....	70
4.6.3	Precio de la Tierra .....	71
<b>5.</b>	<b>Bibliografía</b> .....	<b>74</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Zonas climáticas del departamento del Huila. ....	10
Tabla 2 Rangos de clasificación del departamento del Huila.....	16
Tabla 3 Clases de textura según su composición.....	18
Tabla 4 Tipos de textura con su respectiva granulometría. ....	18
Tabla 5 Texturas en el departamento del Huila con su respectiva área. ....	19
Tabla 6 Pedregosidad del departamento del Huila con su respectiva área ...	21
Tabla 7 Profundidad efectiva del departamento del Huila.....	22
Tabla 8 Régimen de humedad que se encuentra en el departamento del Huila .....	24
Tabla 9 Áreas con susceptibilidad a inundaciones del departamento el Huila. .....	26
Tabla 10 Susceptibilidad a inundaciones por municipios del departamento del Huila.....	26
Tabla 11 Acidez del departamento del Huila.....	29
Tabla 12 Calificación la Capacidad de intercambio catiónica .....	31
Tabla 13 Capacidad de Intercambio catiónico del departamento del Huila. 31	
Tabla 14 Saturación de bases del departamento del Huila, con su respectiva área .....	34
Tabla 15 Disponibilidad del Carbono Orgánico del departamento del Huila, con su respectiva área .....	37
Tabla 16 Áreas con presencia de sales en el departamento del Huila.....	40
Tabla 17 Saturación de Aluminio del departamento del Huila, con su respectiva área. ....	42
Tabla 18 Grado de erosión del departamento del Huila, con respecto al área. .....	44
Tabla 19 Drenaje natural del departamento del Huila con su respectiva área	48
Tabla 20 Cobertura de áreas de bosque del departamento del Huila .....	50
Tabla 21 Zonas de vida del departamento del Huila.....	50
Tabla 22 Mapa de ecosistemas del departamento del Huila.....	52
Tabla 23 Caracterización de las reservas forestales de Ley 2 <sup>da</sup> . ....	56

<b>Tabla 24 Caracterización de Parques naturales nacionales en el departamento del Huila.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 25 Caracterización de Parques naturales municipales en el departamento del Huila.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 26 Caracterización de Parques naturales regionales en el departamento del Huila.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 27 Áreas condicionadas para usos agropecuarios en el departamento del Huila.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 28 Cobertura de grupos de equipamientos sectoriales de post cosecha por municipio.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 29 Consolidado de red vial terrestre y su estado en el departamento del Huila.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 30 Instituciones que se encuentran en el departamento del Huila.....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 31 Rangos de tamaño de la propiedad del departamento del Huila, con su respectiva área.....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 32 Avalúos catastrales del 2016 en unidades de salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV).....</b>	<b>71</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de clima en el departamento del Huila. ....	11
Figura 2 Mapa de Temperatura media del departamento del Huila.....	12
Figura 3 Mapa de distribución de la precipitación del departamento del Huila. .....	14
Figura 4 Mapa de distribución del brillo solar medio anual del departamento del Huila.....	15
Figura 5 Mapa de pendiente del departamento del Huila .....	17
Figura 6 Mapa de textura del departamento del Huila.....	20
Figura 7 Mapa de pedregosidad del departamento del Huila .....	21
Figura 8 Mapa de profundidad efectiva para el departamento del Huila.....	23
Figura 9 Mapa de régimen de humedad del departamento del Huila.....	25
Figura 10 Mapa de susceptibilidad a inundaciones en el departamento del Huila.....	28
Figura 11 Mapa de acidez del departamento del Huila. ....	30
Figura 12 Mapa de Capacidad de Intercambio Catiónico del departamento del Huila.....	33
Figura 13 Mapa de saturación de bases del departamento del Huila.....	36
Figura 14 Mapa de carbono orgánico del departamento del Huila .....	39
Figura 15 Mapa de salinidad del departamento del Huila del departamento del Huila.....	41
Figura 16 Mapa de Saturación de Aluminio del departamento del Huila.....	43
Figura 17 Mapa de erosión en el departamento del Huila. ....	45
Figura 18 Mapa de distribución de la humedad relativa del departamento del Huila.....	47
Figura 19 Mapa de drenaje natural del departamento del Huila .....	49
Figura 20 Mapa de cobertura de la tierra del departamento del Huila. ....	51
Figura 21 Mapa de ecosistemas del departamento del Huila. ....	53
Figura 22 Mapa de zonificación riesgo incendios del departamento del Huila. .....	55
Figura 23 Mapa de equipamientos sectoriales para la producción.....	64
Figura 24 Mapa de infraestructura de transporte .....	66



<b>Figura 25 Tasa Global de participación, de ocupación y de desempleo Huila 2008-2017.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 26 Gráfica de violencia de los años 2016, 2017 y 2018 .....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 27 Distribución de los predios ubicados en áreas libres de exclusiones legales por rangos de tamaño (Huila) .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 28 Mapa de precio de la tierra en el departamento del Huila.....</b>	<b>73</b>

## INTRODUCCIÓN

El Decreto 4145 del 2011 crea la Unidad de Planificación Agropecuaria – UPRA, además, en esta establecen las funciones de la institución, de las cuales, se resumen a la definición de criterios e instrumentos para planificar el suelo rural para las aptitudes del desarrollo agropecuario. No obstante, se tiene una metodología para realizar análisis multicriterio de los componentes físico, socio ecosistémico y socio económico.

Por lo tanto, el presente documento pertenece a evaluación de tierras, en donde se encontrarán atributos cualitativos y cuantitativos que caracterizan el suelo, necesarios para calificar las aptitudes para el uso del suelo; las características se dividen en tres componentes, los cuales se dividen en subcomponentes y se subdivide en criterios, en los cuales se tienen variables, por ello se van a estudiar las variables con mapas a escala 1:100.000.

## 1. CONTEXTO GENERAL DE DEPARTAMENTO DEL HUILA

El departamento del Huila hace parte de la región Andina al sur del país, lo que representa el 1,8% de la superficie total del país, lo cual su extensión es de 1'858.371 ha, que cuenta con 37 municipios, su población total es de 1'006.767 habitantes, de lo anterior, el 59,7% de la población total se encuentra ubicada en las cabeceras municipales y 40,3% se encuentra en la zona rural.

El departamento limita en el norte por el departamento del Tolima y Cundinamarca, por el oriente con el Meta y Caquetá, por el sur con el Cauca y Caquetá; por lo tanto, es una región cuya peculiaridad es confluencia de la interconectividad de las regiones Andina, Amazónica y Pacífica; dado que existen cuatro corredores estratégicos: primero es el del Sumpaz, que comunica la región con los departamentos del Meta y Cundinamarca y con Bogotá, el segundo es el de la Amazonía norte, que conecta la región con el noroccidente del Caquetá, el Meta y la cuenca del Orinoco, el tercero es el de la Amazonía sur, que comunica al Huila con Caquetá, Cauca y Putumayo. Finalmente, está el corredor del Pacífico, que comunica a este departamento con Tolima, Valle y la región del Pacífico (UNION TEMPORAL FORESTAL – AMBIENTAL, 2018).

El relieve del departamento va desde el llano en los valles hasta las montañas en las cordilleras. Así pues, existen 4 unidades morfológicas que caracterizan al departamento como: el Macizo Colombiano, cordillera Central, cordillera Oriental y el valle del Río Magdalena. El Macizo Colombiano, conocido como la estrella hídrica más importante del país, es el lugar donde se origina la cordillera Oriental y el nacimiento de ríos muy importantes -Río Magdalena, Cauca, Caquetá y Patal. La cordillera central; en cuanto a las cordilleras, la cordillera central es de gran importancia debido a que presenta una gran oferta hídrica que abastecen las actividades agropecuarias, separa los valles de los ríos Magdalena y Cauca, en ella se localiza el volcán Nevado del Huila; y la cordillera oriental es donde nace el macizo colombiano.

Tiene una gran variedad de ecosistemas que parten desde bosque muy seco tropical en el Tatacoa (Villavieja), recorriendo el Bosque Andino y Alto Andino, hasta las nieves perpetuas en el Nevado del Huila (Santa María). De tal forma que, el departamento del Huila existe una heterogeneidad de norte a sur como consecuencia a la diversidad de ecosistémicas, pisos térmicos, paisajes y sistemas productivos.

## 2. LÍNEA BASE DEL COMPONENTE FÍSICO

El objetivo del análisis de los elementos del componente físico es obtener criterios de aptitud para los tipos de producción, de acuerdo con las variables características del uso del suelo que se relacionan con el componente; en donde se identificaran criterios para la aplicación.

### 2.1 Subcomponente Clima

El clima es definido por el conjunto de las variaciones o condiciones atmosféricas propias de una región, que se relacionan con indicadores que tienen influencia con los cultivos priorizados, como: la temperatura, la precipitación, el brillo solar, altitud y el balance hídrico;

### 2.2 Criterio clima

Los criterios se basan en la interacción de los componentes del sistema climático, debido a estos se tienen en cuenta las clasificaciones de climas.

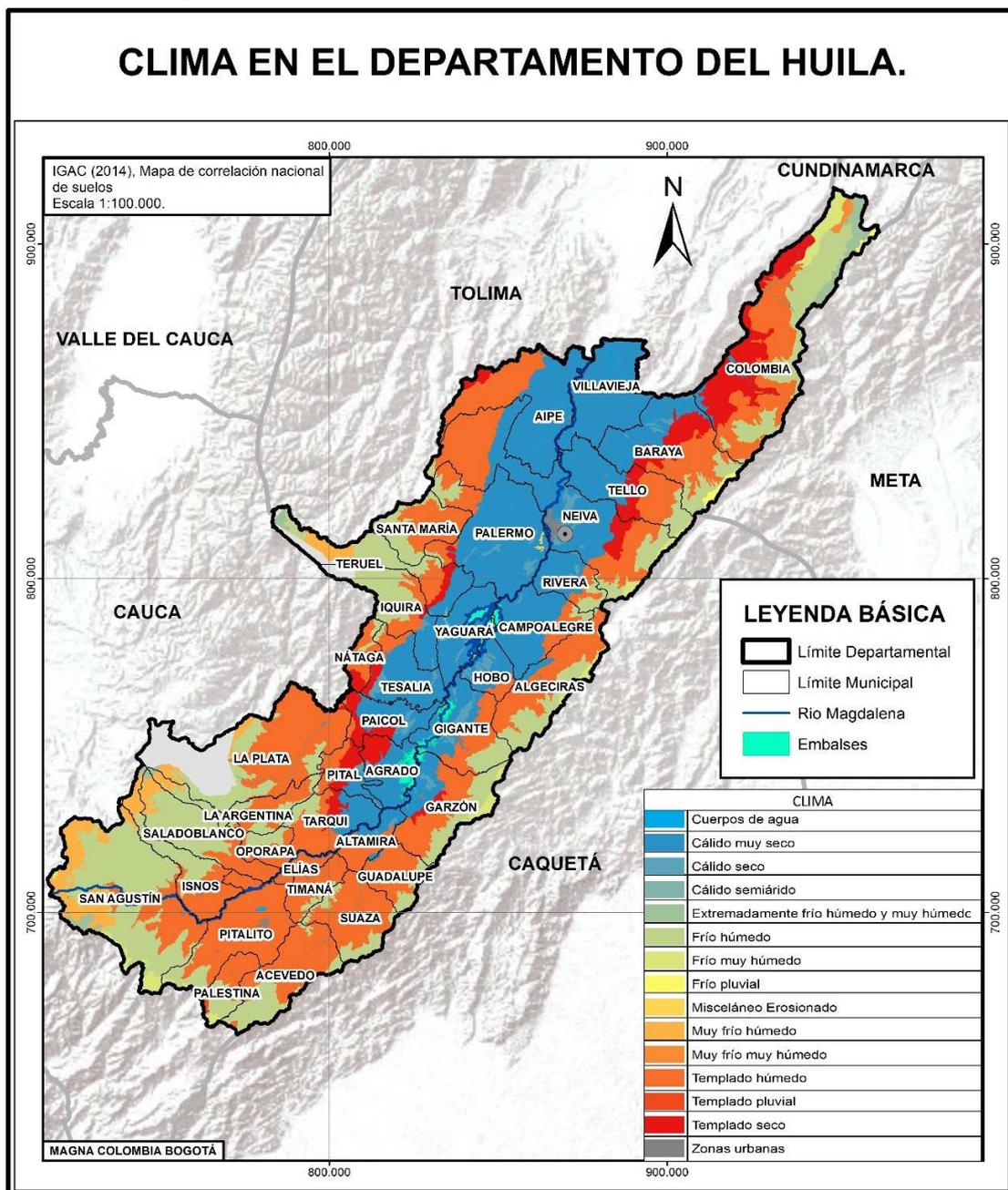
Tabla 1 Zonas climáticas del departamento del Huila.

ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA	ÁREA (HA)	%
Cálido muy Seco	500.815,07	27%
Cálido Seco	26.890,15	1%
Cálido Semiárido	1.014,97	0,1%
Extremadamente Frío húmedo y muy húmedo	17.440,65	1%
Frío húmedo	399.041,31	21%
Frío muy húmedo	30.479,79	2%
Frío pluvial	4.075,81	0,2%
Misceláneo Erosionado	448,17	0,02%
Muy frío húmedo	50.877,99	3%
Muy Frío muy húmedo	2.472,23	0,1%
Templado húmedo	650.382,42	35%
Templado pluvial	1.347,86	0,1%
Templado seco	106.323,26	6%
<b>Total</b>	<b>1'791.609,68</b>	<b>96%</b>

En el departamento del Huila existe una gran variedad de climas, que van desde cálido muy seco hasta extremadamente frío húmedo y muy húmedo. En donde, el clima que predomina es el templado húmedo con un 35% del área total del departamento; este clima se encuentra en 32 de los municipios, exceptuando Acevedo, Agrado, Oporapa, Villavieja y Yaguará. Además, el

valle del río Magdalena tiene el clima cálido muy seco como clima característico, siendo así, abarcando el 27% del departamento.

Figura 1 Mapa de clima en el departamento del Huila.





El campo  
es de todos

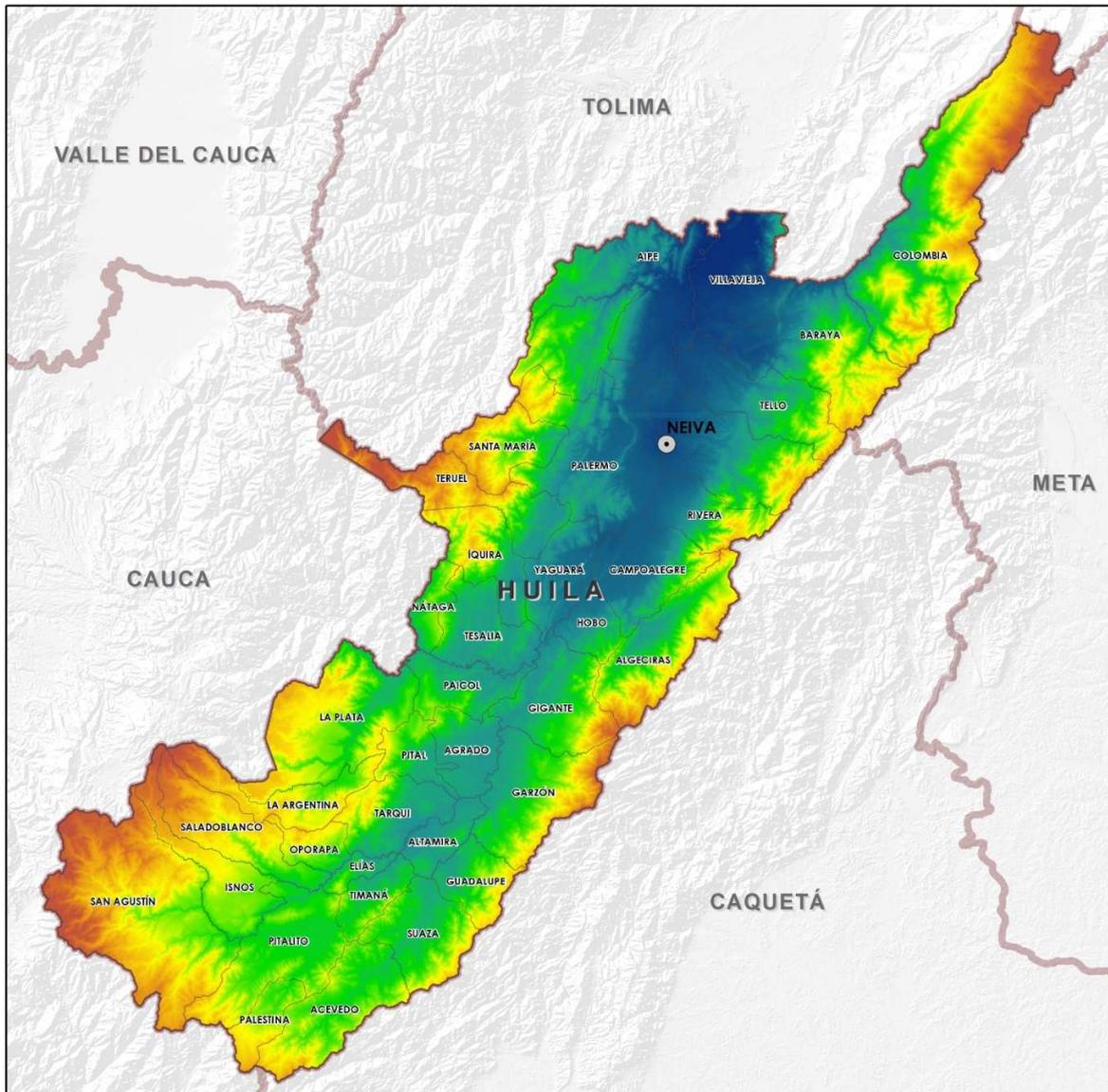
Minagricultura



## 2.2.1 Temperatura

La temperatura del aire se determina a la ubicación geográfica y las particularidades fisiográficas de la región. El departamento del Huila está ubicado en la región Andina, esta se caracteriza por las franjas que varían desde los valles hasta áreas montañosas.

Figura 2 Mapa de Temperatura media del departamento del Huila.



La temperatura media del departamento del Huila tiene un rango máximo de 22° C y el mínimo 18° C, en donde, el valle del Río Magdalena tiene las temperaturas más altas del departamento, los municipios que tienen los

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

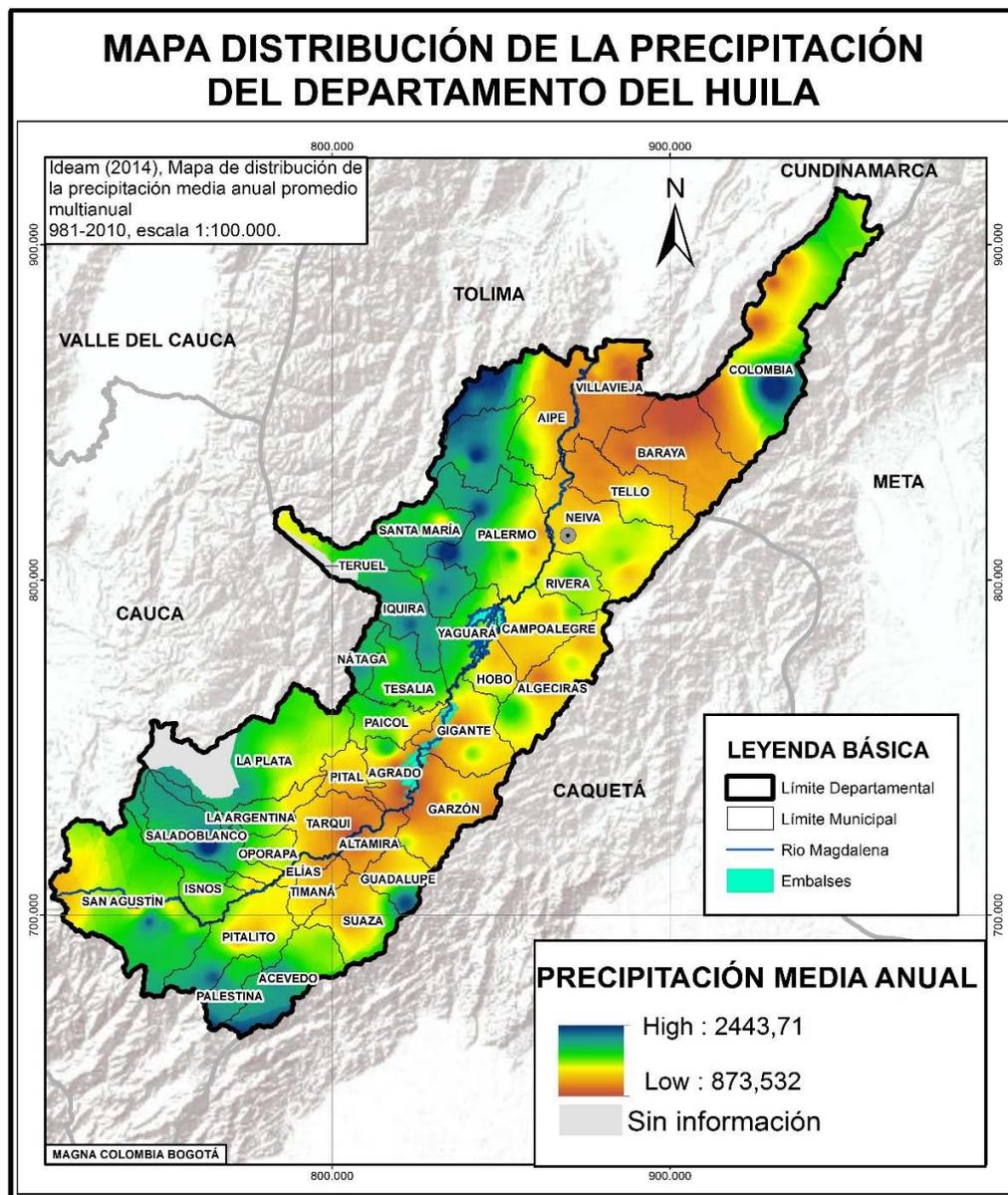
mayores rangos de temperatura de Aipe, Villavieja, Baraya, Neiva, Palermo y Altamira.

### 2.2.2 Precipitación

La cantidad de lluvia que se precipita en una determinada zona y contribuye a la necesidad del cultivo, lo cual, el régimen de precipitación anual del norte del departamento es bimodal, sin embargo, en el sur el comportamiento es monomodal.

El departamento del Huila tiene rangos de precipitación en donde el menor dato se registra desde 873,53 mm hasta los 2443,71 mm. En dónde, el valle del río Magdalena registra precipitaciones anuales menores entre los 1000 mm a los 1500 mm, asimismo, los municipios de que tiene las mayores cifras de precipitación del departamento son: Aipe, Palermo, Santa María, Baraya, Guadalupe, Acevedo, Palestina, Saladoblanco, San Agustín y Pitalito.

Figura 3 Mapa de distribución de la precipitación del departamento del Huila.



### 2.2.3 Brillo solar

La medición de la radiación solar se define por la cantidad de horas en las que los rayos del sol reflejan directamente en la litosfera.

El mapa de distribución del brillo solar medio diario anual muestra los lugares en donde el departamento del Huila está más expuestos al brillo solar es la donde se encuentra la unidad morfológica del valle del río Magdalena.



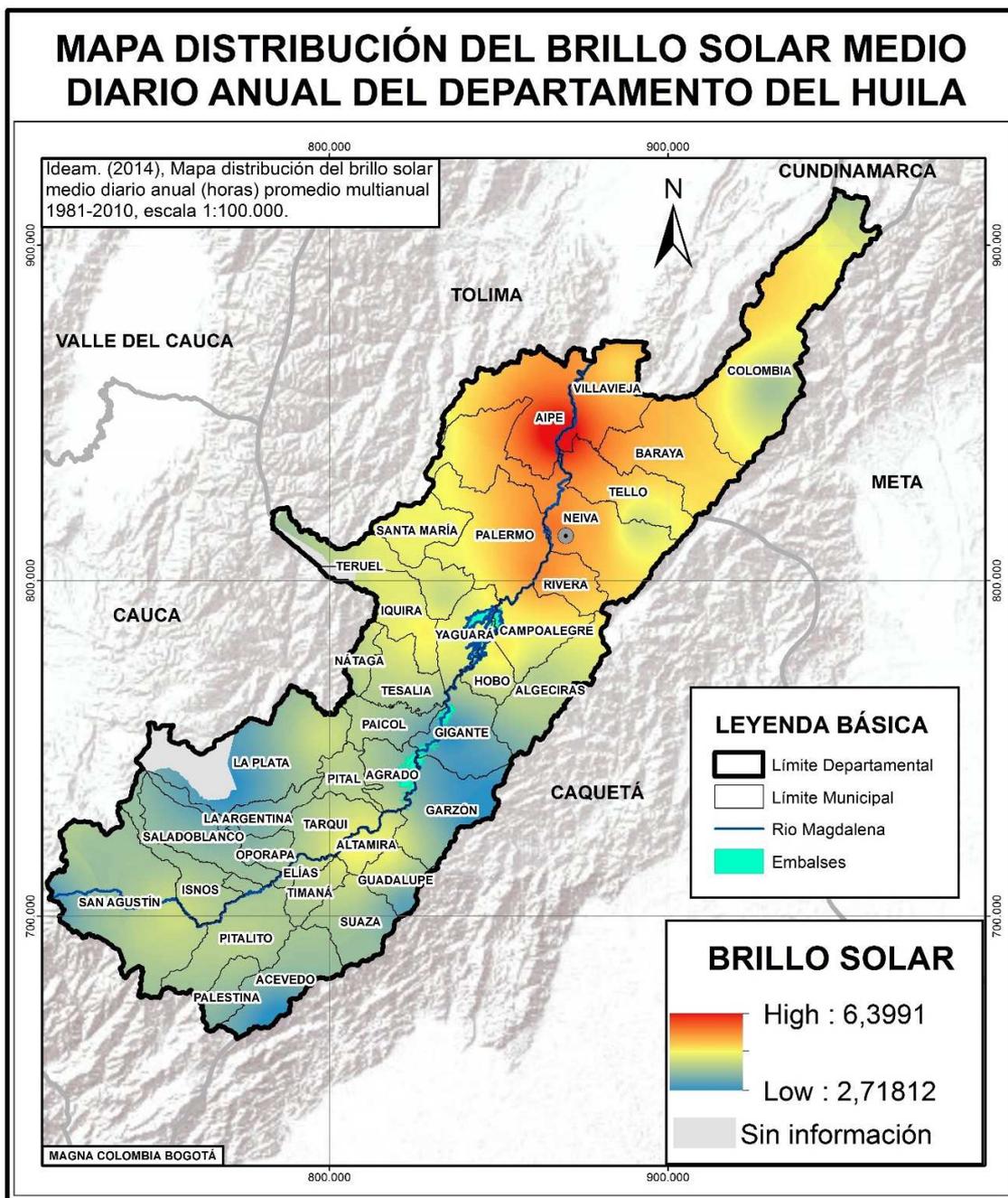
El campo es de todos

Minagricultura



Adicionalmente, el municipio en donde se concentra el brillo solar en el municipio de Aipe, siendo el valor más alto.

Figura 4 Mapa de distribución del brillo solar medio anual del departamento del Huila.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

## 2.2.4 Altitud

Se denomina a la distancia vertical en relación con el nivel del mar, en donde, es una variable importante que determinan las condiciones climáticas. En donde las altitudes varían desde los 200 msnm hasta los 5300 msnm.

Las cotas más altas van desde los 4000 msnm hasta los 5300 msnm que se encuentran en áreas de protección ambiental.

## 2.3 Subcomponente edáfico

El suelo es un factor importante debido a los diferentes procesos naturales para el desarrollo de los cultivos. Por lo tanto, cada cultivo tiene diferentes criterios que son adecuados para el crecimiento.

Las propiedades físicas de los suelos son variables para determinar la aptitud para los usos antrópicos, por lo que, estas propiedades establecen la rigidez, la aireación, la capacidad de laboreo, almacenamiento del agua, retención de nutrientes, facilidad de enraizamiento, entre otros.

### 2.3.1 Pendiente

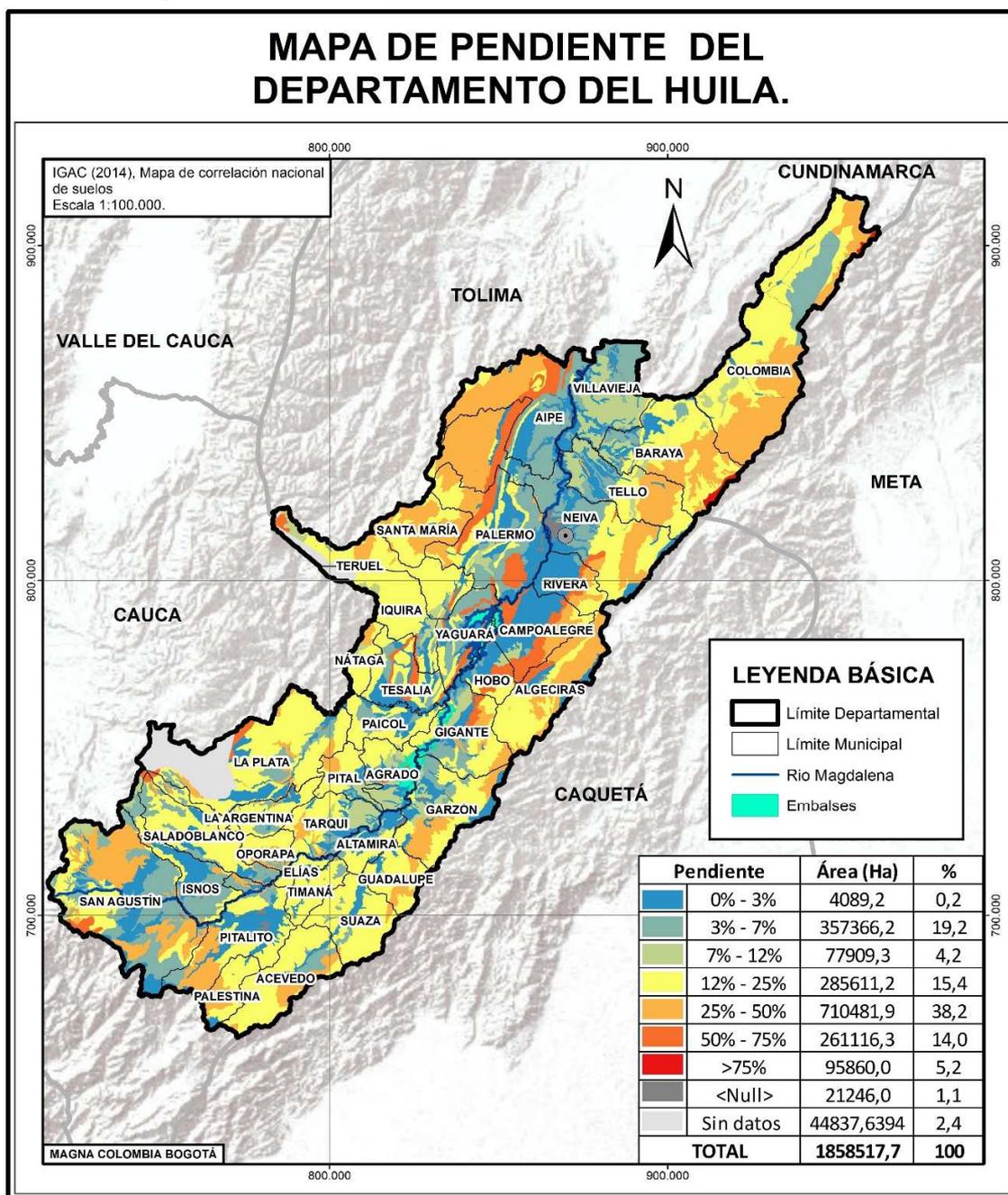
La interpretación integral de la variable permite hallar potencialidades de los suelos para las actividades agropecuarias y clasificar las áreas vulnerables para las amenazas naturales. Esta variable se relaciona con la dinámica y morfología de los relieves, es decir, el relieve es un factor que favorece a los procesos y los tipos de formas en las que se encuentra el terreno. Los análisis de la pendiente se aplican para determinar la capacidad agrológica de los suelos o en la geomorfología, en relación con los fenómenos de erosión e inestabilidad de las laderas.

Tabla 2 Rangos de clasificación del departamento del Huila

Pendiente	Clasificación del Relieve	Área (ha)
<Null>	-	21.246,0
0% - 3%	Plano a ligeramente plano	4.089,2
3% - 7%	Ligeramente inclinado	357.366,2
7% - 12%	Moderadamente inclinado	77.909,3
12% - 25%	Muy inclinado	285.611,2
25% - 50%	Moderadamente escarpado	710.481,9
50% - 75%	Escarpado	261.116,3
>75%	Muy escarpado	95.860,0



Figura 5 Mapa de pendiente del departamento del Huila



### 2.3.2 Textura

La textura representa el porcentaje en que se encuentran los elementos que constituyen el suelo; arena gruesa, arena media, arena fina, limo, arcilla. De

modo que, existen clases texturales que se describe de la siguiente manera como se muestra en la Tabla 3

Tabla 3 Clases de textura según su composición.

Clases de textura	Arena	Arcilla	Limo
Arcillosa	<45%	≥40%	<40%
Areno-arcillosa	≥40%	≥35%	-
Franco-arcillosa	-	27%-40%	20%-45%
Limo-arcillosa	-	≥40%	≥40%
Franco-limo-arcillosa	<20%	27 a 40 %	-
Franco-areno-arcillosa	≥ 45 %	20 a 35 %	< 28 %
Franca	< 52 %	7 a 27 %	28 a 50 %
Franco-limosa	12 a 27 %	< 12 %	50 a 80 %
Limosa	-	< 12 %	≥ 80
Franco-arenosa	≥ 52 %	≤ 20 %	> 30 %
Arenosa-franca	85 a 90 %	≤ 30 %	≥ 15 %
Arenosa	≥ 85 %	-	≤ 15 %

Fuente: (Gisbert Blanquer, Ibáñez Asensio, & Moreno Ramón, 2010)

Indica a las partículas de diferente tamaño, tiene que ver con la facilidad en la que se puede trabajar el suelo dependiendo a la humedad y al oxígeno que esta retiene, además, la filtración del agua en el suelo (Tabla 4).

Tabla 4 Tipos de textura con su respectiva granulometría.

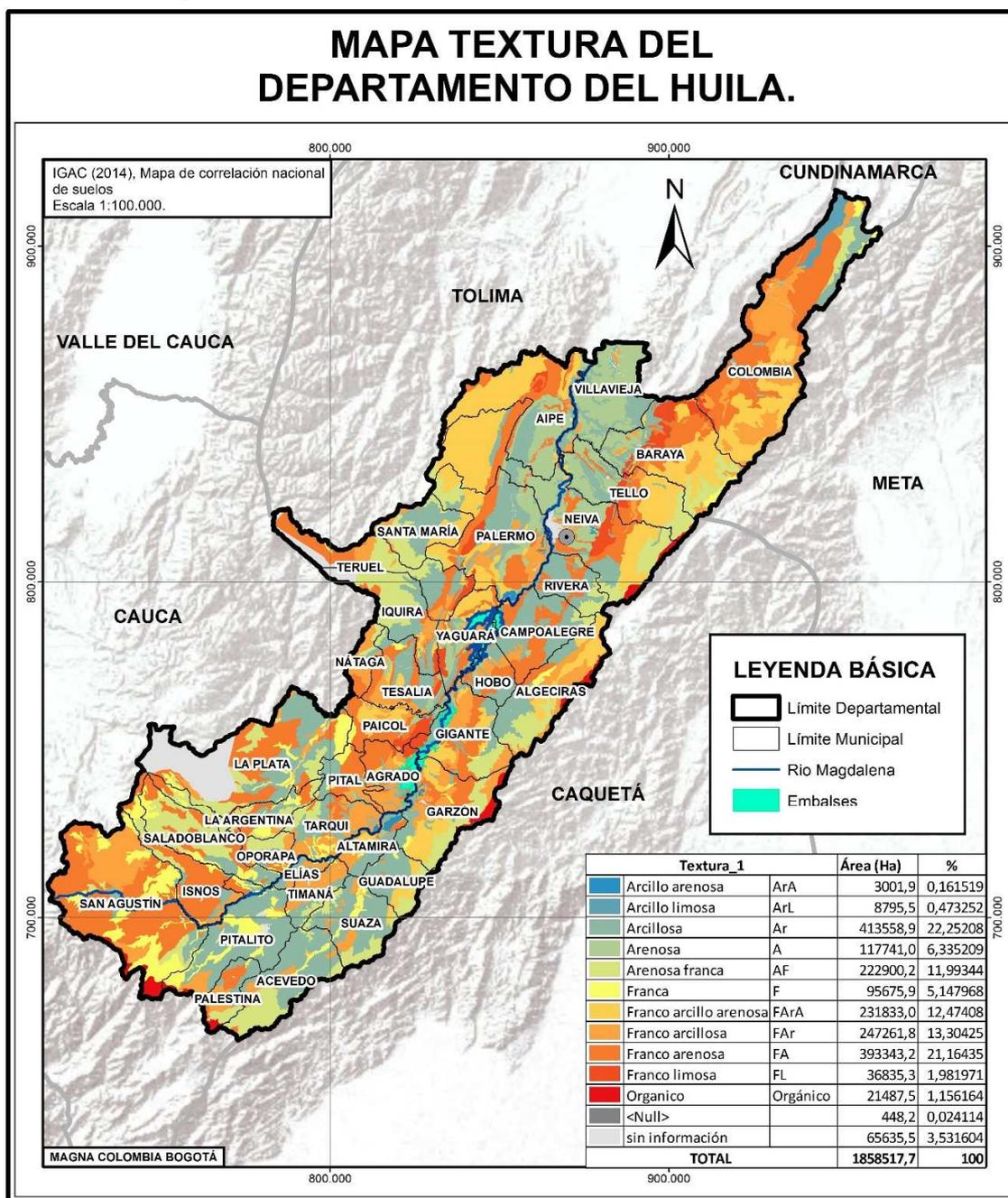
Textura	Granulometría
<b>Gravas</b>	>2 mm
<b>Arena</b>	Gruesa 2 – 0,2 mm
	Fina 0,2 – 0,02 mm
<b>Limos</b>	0,02 – 0,002 mm
<b>Arcillas</b>	<0,002 mm

Se dice que un suelo tiene una buena textura cuando la proporción de los elementos que lo constituyen le dan la posibilidad de ser un soporte capaz de favorecer la fijación del sistema radicular de las plantas y su nutrición. En geología, el término textura aplicado a las rocas, tiene sentido diferente, designa el modo en que los elementos constituyentes de la roca se agrupan en el espacio confiriéndole su conformación general. En la Tabla 5 se muestra las texturas existentes en el departamento del Huila, por lo que predomina es la textura Arcillosa.

Tabla 5 Texturas en el departamento del Huila con su respectiva área.

Textura	Área (ha)
<Null>	448,2
(en blanco)	20.797,8
Arcillo arenosa	3.001,9
Arcillo limosa	8.795,5
Arcillosa	413.558,9
Arenosa	117.741,0
Arenosa franca	222.900,2
Franca	95.675,9
Franco arcillo arenosa	231.833,0
Franco arcillosa	247.261,8
Franco arenosa	393.343,2
Franco limosa	36.835,3
Orgánico	21.487,5

Figura 6 Mapa de textura del departamento del Huila.



### 2.3.3 Pedregosidad

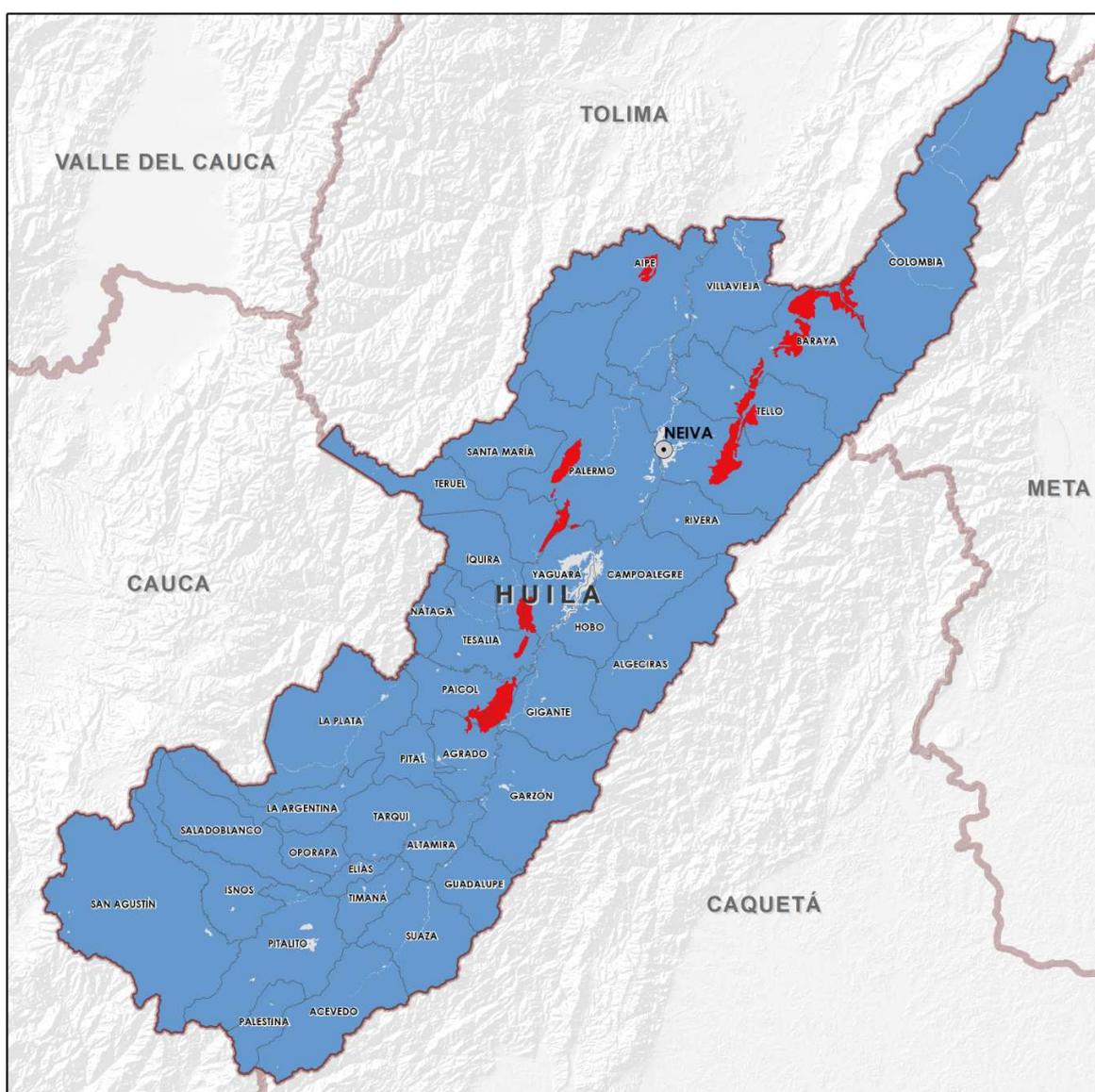
Rocas y fragmentos de minerales grandes mayores a las gravas, cuyas características son semi impermeable, impidiendo así la filtración del agua. Sin embargo, el criterio es necesario para evaluar el área útil del uso de maquinaria e implementos agrícolas.

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

Tabla 6 Pedregosidad del departamento del Huila con su respectiva área

Pedregosidad	Área (ha)
No aplica	21.246,0
No pedregoso	1'755.538,4
Pedregoso	36.895,6

Figura 7 Mapa de pedregosidad del departamento del Huila



### 2.3.4 Condiciones de enraizamiento

Son condiciones en las que permite el desarrollo ideal de las raíces, en donde se relaciona a la capacidad de penetración de las raíces, dependiendo de otras características edáficas como la textura y la pedregosidad. En donde, las raíces se introducen para obtener del suelo más nutrientes para el desarrollo óptimo de la planta.

### 2.3.5 Profundidad efectiva

La profundidad efectiva del perfil del suelo está determinada por diferentes factores físicos y químicos, como: Abundancia cambio textural brusco, presencia de roca, horizontes endurecidos, entre otros.

Se determina como respuesta a las condiciones de enraizamiento, facilitando la penetración de las raíces para la obtención de agua y nutrientes indispensables para su desarrollo. En suelo profundo las plantas resisten mejor a condiciones de sequía, ya que a mayor profundidad hay más capacidad de retención de humedad.

Tabla 7 Profundidad efectiva del departamento del Huila.

Profundidad	No aplica	Muy Superficial (<25 cm)	Superficial (25.01 - 50 cm)	Moderadamente Profunda (50.1 - 100 cm)	Profunda (100.01 - 150 cm)	Muy Profunda (>150cm)
Área (ha)	21.246	178.917,2	383.761,6	408.610,8	820.843,8	300,6
%	1,14%	9,63%	20,6%	22%	44,2%	0,02%



El campo es de todos

Minagricultura



Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

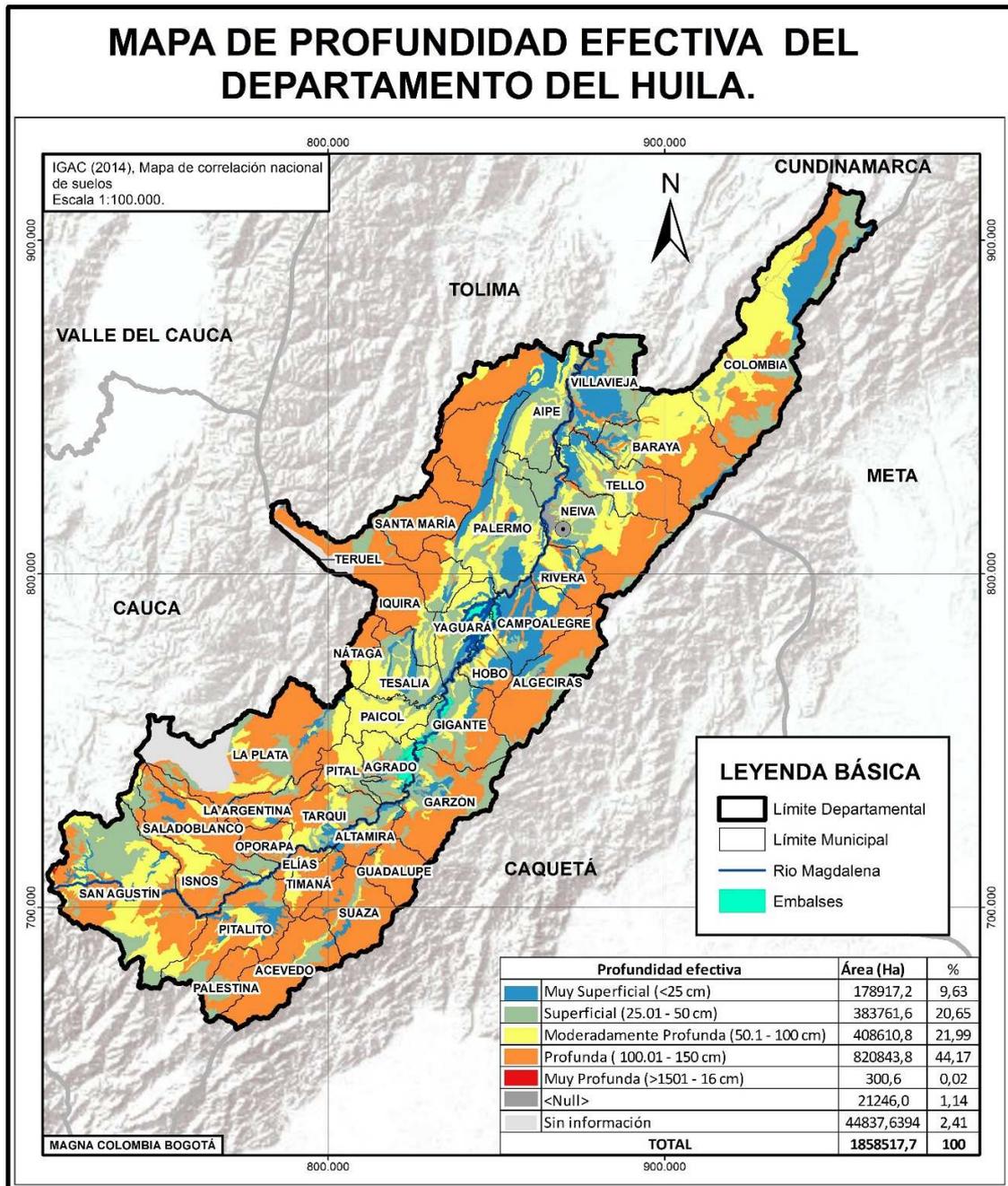


GOBERNACIÓN DEL HUILA



Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Proyección Rural Huila

Figura 8 Mapa de profundidad efectiva para el departamento del Huila.



### 2.3.6 Disponibilidad de humedad

Es la capacidad de humedad en el suelo para las plantas que son aprovechables con el fin de obtener un desarrollo óptimo del cultivo.

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

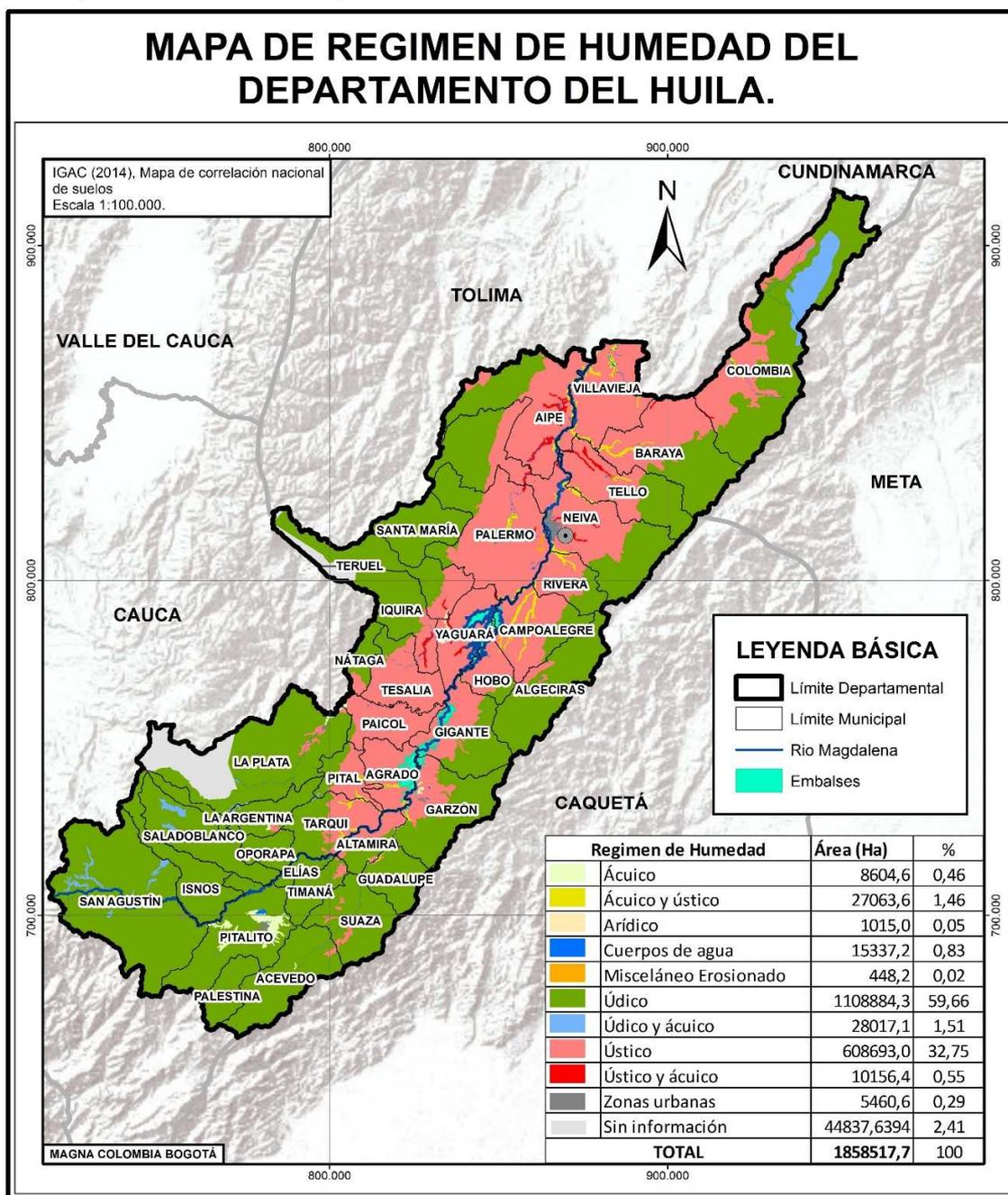
### 2.3.7 Régimen de humedad

Es una propiedad significativa debido es crucial para los procesos bioquímicos que ocurren en el suelo. Así, la formación de los suelos pudo haber ocurrido en condiciones de climas húmedos, sin embargo, en la actualidad, se encuentran en regiones secas.

Tabla 8 Régimen de humedad que se encuentra en el departamento del Huila

Régimen de Humedad	Área (ha)
Ácuico	8.604,6
Ácuico y ústico	27.063,6
Árido	1.015,0
Cuerpos de agua	15.337,2
Misceláneo Erosionado	448,2
Údico	1'108.884,3
Údico y ácuico	28.017,1
Ústico	608.693,0
Ústico y ácuico	10.156,4
Zonas urbanas	5.460,6

Figura 9 Mapa de régimen de humedad del departamento del Huila.



### 2.3.8 Disponibilidad de oxígeno

Aireación del suelo es el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entra la atmósfera, el suelo y para ser absorbido por las raíces de las plantas. Sin embargo, compactación del suelo reduce el espacio poroso, limitando así la

capacidad de retención de agua y oxígeno en el suelo que son indispensables para el desarrollo del rizoma

### 2.3.9 Susceptibilidad a inundaciones

Las inundaciones son fenómenos hidrológicos que se producen por las lluvias que generan un aumento progresivo del nivel de las aguas contenidas dentro del cauce superando la altura de las orilla naturales o artificiales, ocasionando un desbordamiento de las aguas sobre las llanuras de inundación (IDEAM, s.f.).

En el departamento del Huila el área susceptible de inundación es 92.750,96 ha, en donde, 25 municipios de los 371 son propensos a inundaciones y entre estos, se destacan los municipios de Campoalegre, Palermo y Pitalito.

Tabla 9 Áreas con susceptibilidad a inundaciones del departamento el Huila.

INUNDACIONES	SIN INUNDACIONES
92.751	1'154.724,01

Tabla 10 Susceptibilidad a inundaciones por municipios del departamento del Huila.

MUNICIPIOS	INUNDACIONES	SIN INUNDACIONES	%
Agrado	2777,5	26091,68	10,65
Aipe	10538,1	80781,07	13,05
Altamira	2090,1	18512,02	11,29
Baraya	18,7	71745,64	0,03
Campoalegre	10326,8	46499,20	22,21
El Pital	1163,6	20149,66	5,77
Elías	266,5	7971,18	3,34
Garzón	112,12	60568,93	0,19
Gigante	1139,25	51022,8	2,23
Hobo	133,63	19185,27	0,7
La Plata	3018,8	127045,71	2,38
Nátaga	342,07	13023,93	2,63
Neiva	6844,6	123959,92	5,48
Paicol	3352,36	27894,19	12,02
Palermo	19613,34	90610,66	21,65
Palestina	385,36	17594,15	2,19
Pitalito	14136,04	63366,84	22,31
Rivera	1463,50	24841,40	5,89
Santa María	168,37	31354,65	0,54
Tarqui	3958,37	34822,77	11,37
Tello	905,27	54914,15	1,65
Tesalia	1894,6	37350,02	5,07
Timaná	245,03	18524,75	1,32

---

MUNICIPIOS	INUNDACIONES	SIN INUNDACIONES	%
Villavieja	6640,06	53967,81	12,30
Yaguará	1216,93	32925,61	3,70

---

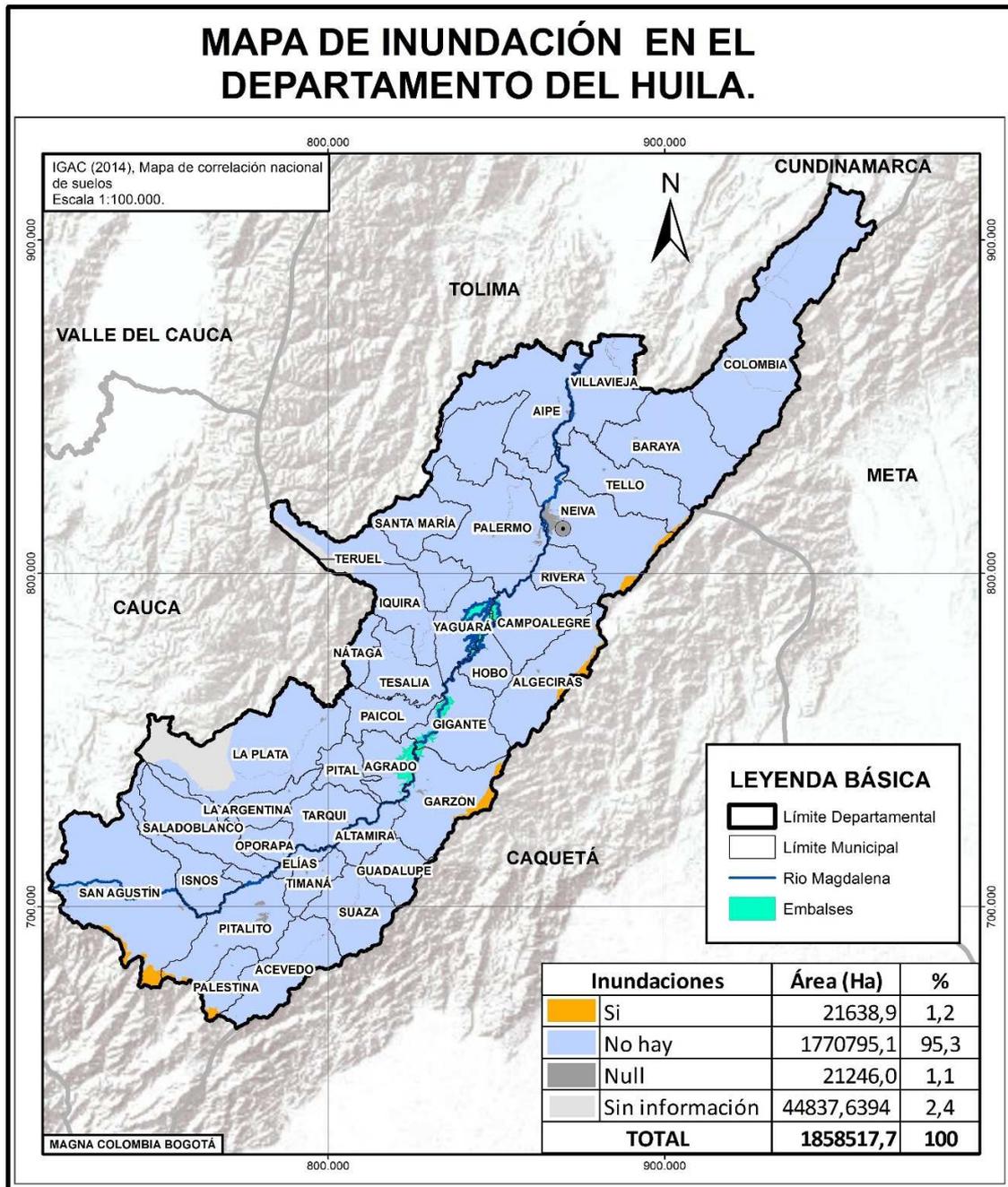


El campo es de todos

Minagricultura



Figura 10 Mapa de susceptibilidad a inundaciones en el departamento del Huila



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

### 2.3.10 Acidez – pH

La alcalinidad y la acidez se mide mediante el pH; en donde, se expresa los procesos de los iones de hidrógeno. Este afecta la disponibilidad de nutrientes minerales, la actividad de los microorganismos, la mineralización de la materia orgánica, y la velocidad de las reacciones químicas en el suelo, así como, a muchos procesos del suelo.

El valor ideal de pH para los cultivos agrícolas se encuentra en 6,5. Los suelos muy ácidos (<5,5) tienden a presentar cantidades elevadas y tóxicas de aluminio y manganeso y los suelos muy alcalinos (>8,5) tienden a dispersarse.

Tabla 11 Acidez del departamento del Huila.

PH	Área (ha)	PH	Área (ha)
<Null>	448,2	5,6	181151,5
0,0	20797,8	5,7	28978,5
4,1	10256,7	5,8	9665,4
4,2	42298,9	5,9	41978,8
4,3	17273,8	6,0	84388,1
4,5	1914,1	6,1	22686,6
4,6	69179,4	6,2	32596,5
4,7	30527,6	6,3	89,0
4,8	125252,4	6,4	13197,4
4,9	393255,8	6,5	10821,3
5,0	2149,2	6,6	45316,0
5,1	106240,5	6,7	39283,4
5,2	10073,8	6,8	32,8
5,3	47,5	7,0	23364,9
5,4	105735,9	7,4	154451,2
5,5	179026,9	8,2	11199,9



El campo es de todos

Minagricultura



Unidad de Planificación Rural Agropecuaria



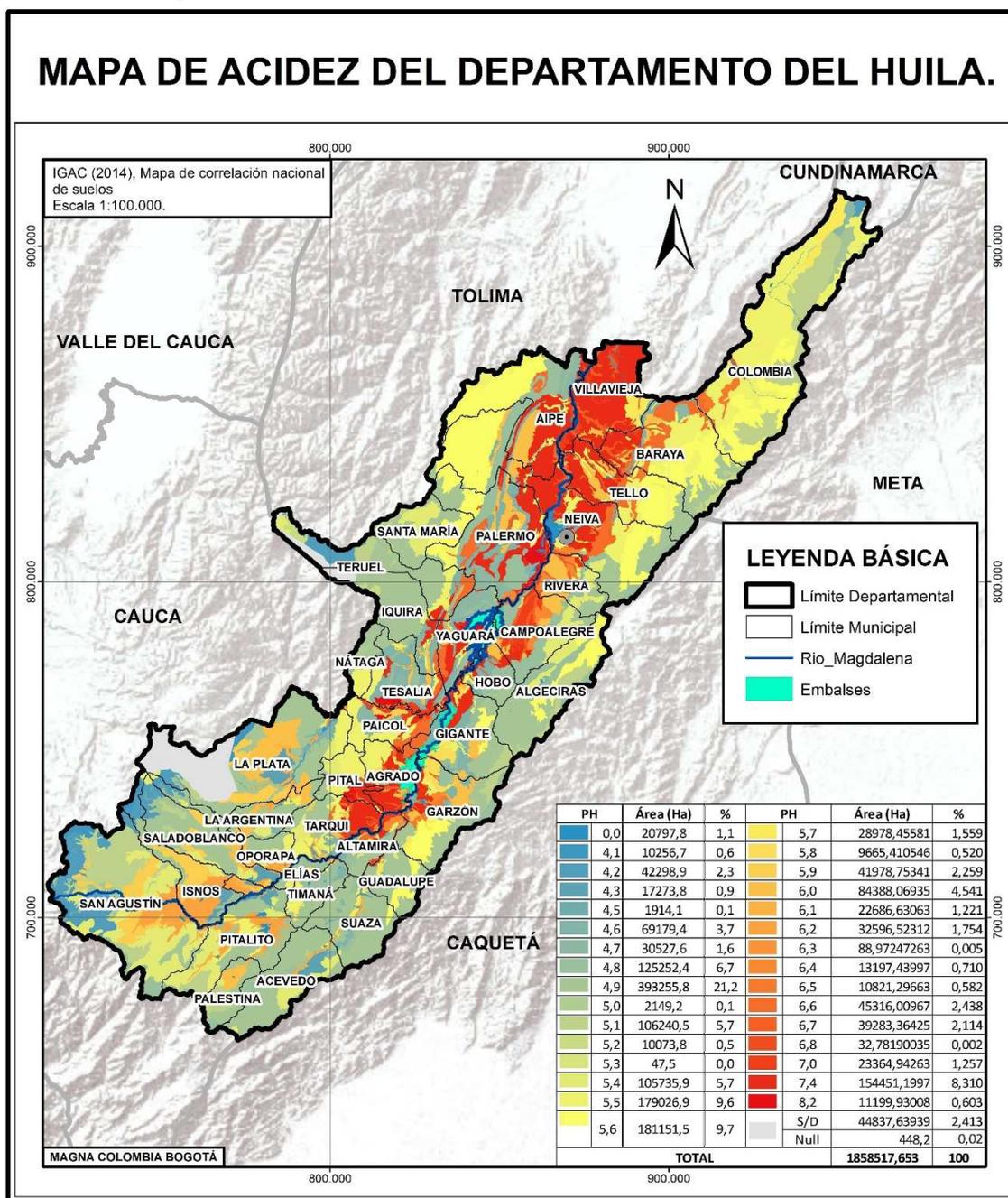
GOBERNACIÓN DEL HUILA



Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Proyección Rural

Huila

Figura 11 Mapa de acidez del departamento del Huila.



### 2.3.11 Capacidad de intercambio Catiónico- CIC

Indica la cantidad de cationes (Ca, Mg, Na, K, NH<sub>4</sub>, entre otros) que son retenidos en el suelo en un pH determinado, por lo cual, en el suelo se encuentran cationes ácidos (H y Al) y los cationes básicos (Ca, Mg, K y Na); y es fundamental para mostrar el potencial de intercambiar o retener nutrientes.

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

Además, la CIC afecta directamente en la cantidad y en la frecuencia de aplicación de fertilizantes. La unidad de medición es en centimoles de carga por kg de suelo (cmolc/kg o meg/100g de suelo).

Suelos con baja capacidad de intercambio catiónico pueden retener pocos cationes y, en consecuencia, requieren dosis bajas y más frecuentes de fertilizantes que los suelos con alta CIC (Malagón, 1984).

Tabla 12 Calificación la Capacidad de intercambio catiónica

RANGO	CIC (cmolc/kg <sup>-1</sup> )
0-5	Muy baja
5,1-10	Baja
10,1-20	Mediana
20,1-30	Alta
30,1-200	Muy Alta

Un suelo con bajo CIC indica la baja habilidad de retener nutrientes o pobre de materia orgánica. (FAO, s.f.)

Tabla 13 Capacidad de Intercambio catiónico del departamento del Huila

Capacidad de Intercambio catiónico	Área (ha)	Capacidad de Intercambio catiónico	Área (ha)	Capacidad de Intercambio catiónico	Área (ha)
<Null>	448,2	21	424,4	36	87,2
0	520925,4	21,2	2661,2	37,5	28017,1
2,6	6113,8	21,4	39283,4	37,6	4542,0
4	10156,4	21,8	54732,4	38,3	36710,2
4,8	1015,0	21,9	216515,5	40	31,4
8,1	1964,7	22	12299,3	40,1	4154,8
8,2	461,3	22,6	46712,6	40,5	1,7
8,3	15023,6	23,1	36835,3	41	1,7
9	5,7	24,4	172,2	42,1	6981,8
9,7	24492,2	25,5	9651,7	44	54,7
9,8	0,1	25,8	166772,4	45	37675,4
10	10536,2	26	32,8	45,6	7621,2



El campo  
es de todos

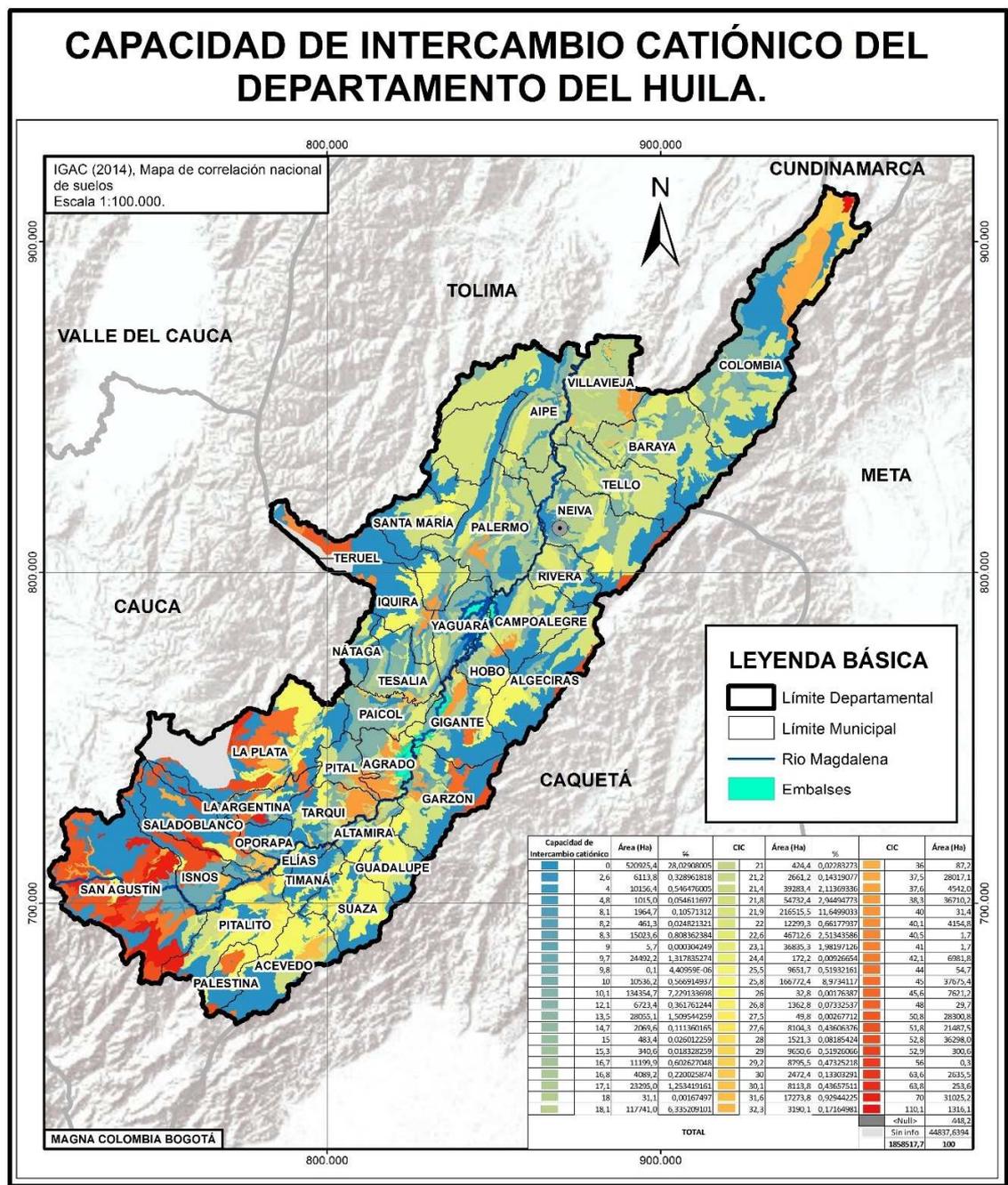
Minagricultura



10,1	134354,7		26,8	1362,8		48	29,7
12,1	6723,4		27,5	49,8		50,8	28300,8
13,5	28055,1		27,6	8104,3		51,8	21487,5
14,7	2069,6		28	1521,3		52,8	36298,0
15	483,4		29	9650,6		52,9	300,6
15,3	340,6		29,2	8795,5		56	0,3
16,7	11199,9		30	2472,4		63,6	2635,5
16,8	4089,2		30,1	8113,8		63,8	253,6
17,1	23295,0		31,6	17273,8		70	31025,2
18	31,1		32,3	3190,1		110,1	1316,1
18,1	117741,0						

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
 Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

Figura 12 Mapa de Capacidad de Intercambio Catiónico del departamento del Huila.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

### 2.3.12 Saturación de bases

La saturación de bases se asocia con el pH del suelo, pues, en el estado neutral del suelo la saturación de bases llega a un 100%. Se utiliza para evaluar la forma de neutralizar un suelo ácido.

Tabla 14 Saturación de bases del departamento del Huila, con su respectiva área

Saturación de bases	Área (ha)	Saturación de bases	Área (ha)
<Null>	448,17215	20	0,30823211
0	520925,401	22,2	253,626918
0,27	300,594373	23,7	31025,2254
0,91	1316,07683	25,3	4089,21971
1,2	28300,8259	28,9	9612,20627
1,3	1,74982096	31,4	424,350263
1,5	7650,92616	36,6	461,308634
1,9	1412,51975	37	9651,68383
2,6	54732,3734	38,8	6723,39659
3	8503,05335	41,16	8795,4754
4,1	23295,0164	43	0,0819531
4,3	4154,79024	50	435,920394
5	60327,7685	54,3	1964,697
5,3	15023,5576	54,9	2661,22578
8,2	17273,8483	58	31,129621
10	54,6538211	65,6	172,220237
10,6	6113,81347	69,7	3190,14202
10,8	166772,441	77,3	24492,2012
11	2472,44005	78	181151,493
11,1	28055,1465	81,4	46712,6491
11,9	36297,9916	81,5	8104,32191



El campo  
es de todos

Minagricultura



Saturación de bases	Área (ha)	Saturación de bases	Área (ha)
12	38,3446748	81,7	9633,98077
12,5	10156,353	83	10536,2142
13,3	28017,1156	85	32,7819004
15,1	37675,4203	90	8480,72397
16,7	1014,96804	91	47,5220382
17,4	4705,15654	96	1,74361966
18	5,65452826	96,3	14908,7396
18,3	3818,56252	98,1	39283,3642
18,8	95514,462	100	226422,863

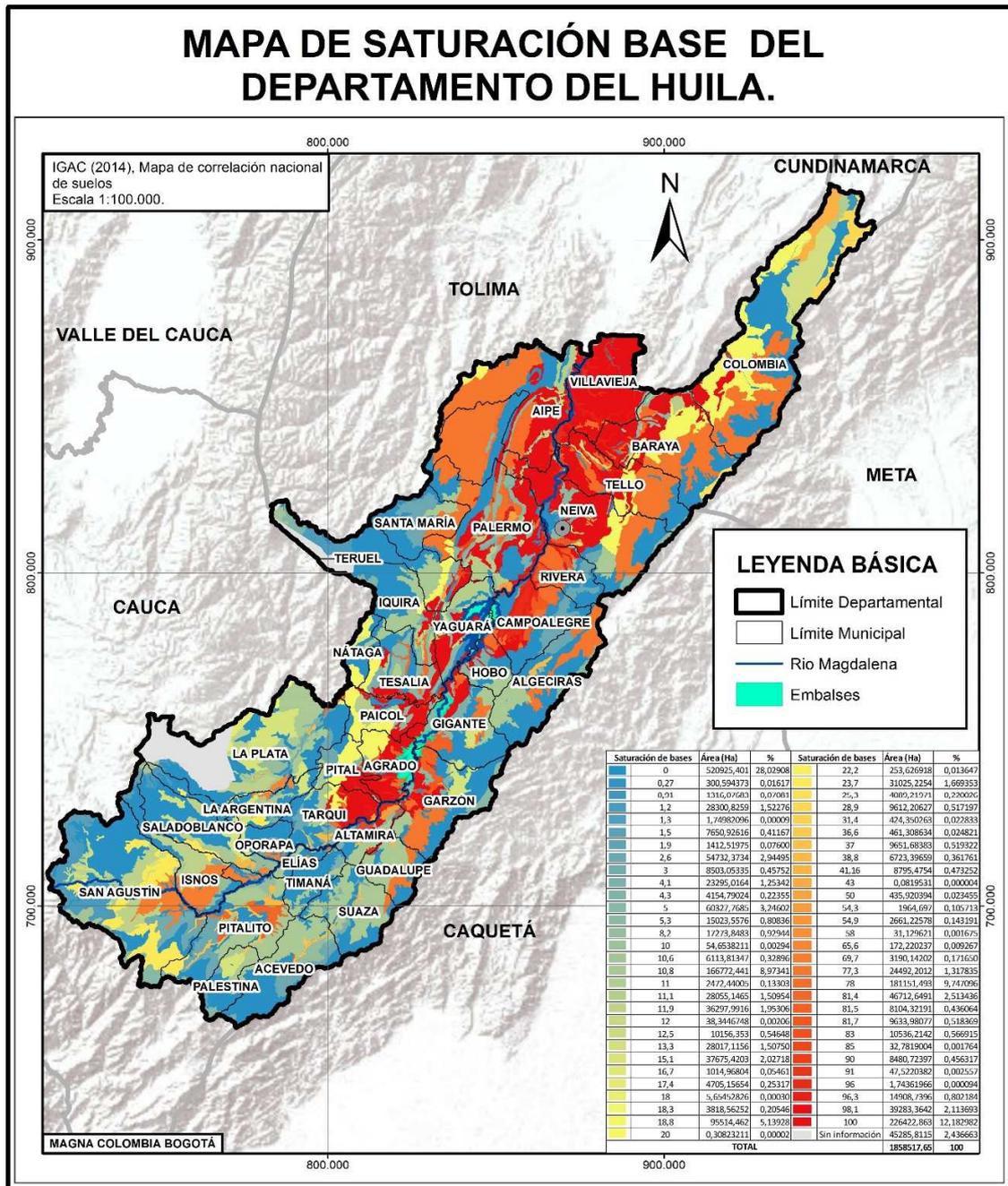


El campo es de todos

Minagricultura



Figura 13 Mapa de saturación de bases del departamento del Huila



### 2.3.13 Carbono Orgánico

Mejora las propiedades del suelo, aumenta la Capacidad de Intercambio Catiónico – CIC, retención de humedad, entre otras propiedades; es decir, el

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

Carbono orgánico es un criterio importante para la evaluar la calidad del suelo.

El proceso de la fotosíntesis fija el carbono de la atmosfera en materia, en la que microorganismos la transforman en materia orgánica, la cual, está compuesta de carbono, que posee la capacidad de retener nutrientes, oligoelementos y cationes. La materia orgánica produce que la lixiviación de nutrientes se inhibe y es integral a los ácidos orgánicos que disponen los minerales para las plantas y regulador del pH del suelo.

Tabla 15 Disponibilidad del Carbono Orgánico del departamento del Huila, con su respectiva área

	Carbono Orgánico	Área (ha)	Carbono Orgánico	Área (ha)
	<Null>	448,2	2,2	3818,6
	0	20797,8	2,4	6723,4
	0,07	4542,0	2,6	4089,2
	0,1	117741,0	2,85	23295,0
	0,15	24492,2	2,9	36835,3
	0,3	485,2	3	1521,3
	0,4	85552,9	3,1	17273,8
	0,47	11171,3	3,77	8795,5
	0,5	9304,0	3,8	9651,7
	0,56	461,3	4,07	9612,2
	0,6	25445,0	4,4	37713,8
	0,7	54732,4	4,5	166772,4
	0,76	11199,9	5,34	2472,4
	0,8	46344,2	5,54	28017,1
	0,88	2661,2	5,7	1362,8
	0,9	95514,5	5,75	6981,8
	0,94	1964,7	5,8	36298,0
	0,96	39283,4	6	528428,4



El campo es de todos

Minagricultura



GOBERNACIÓN DEL HUILA

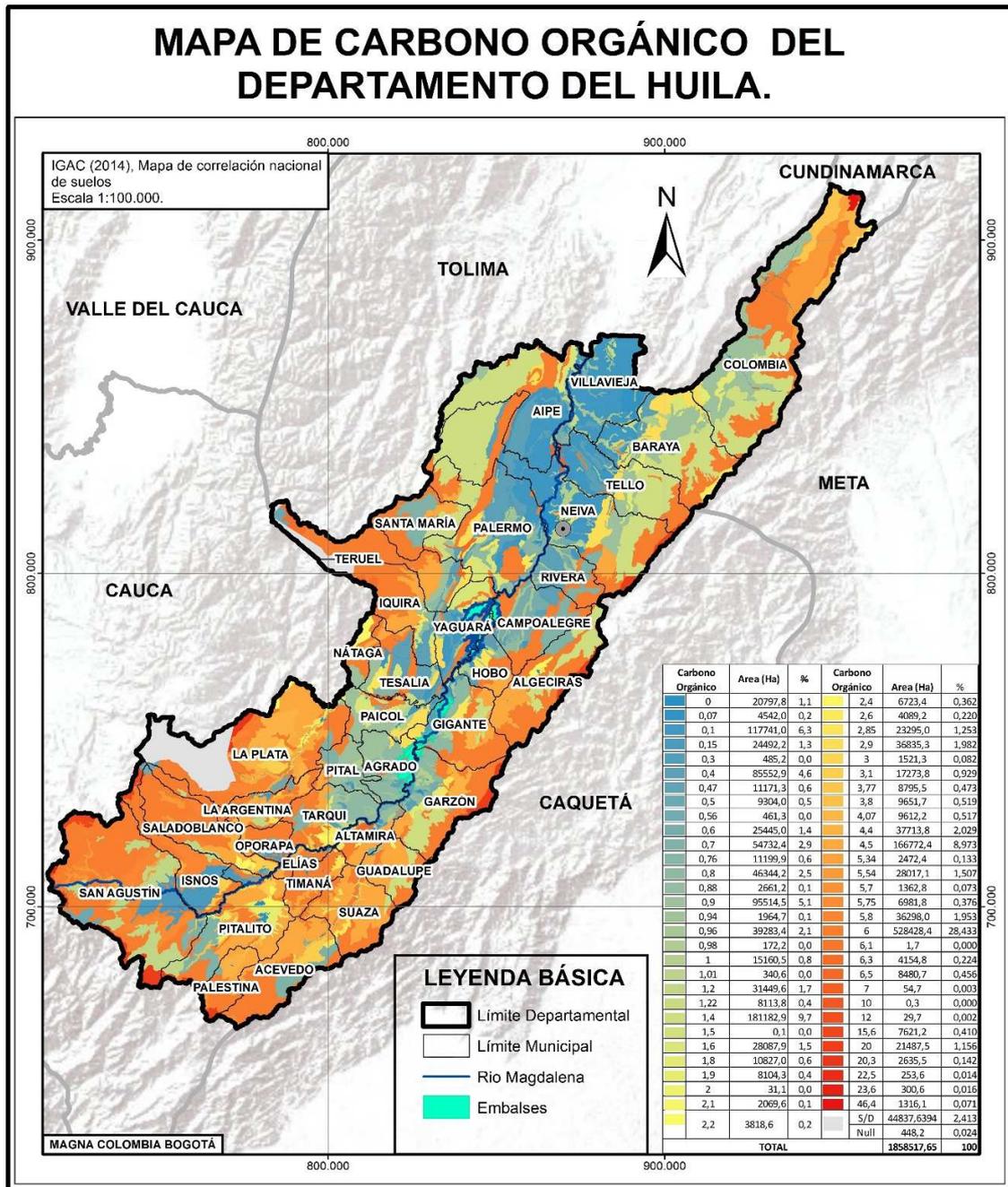


	Carbono Orgánico	Área (ha)		Carbono Orgánico	Área (ha)
	0,98	172,2		6,1	1,7
	1	15160,5		6,3	4154,8
	1,01	340,6		6,5	8480,7
	1,2	31449,6		7	54,7
	1,22	8113,8		10	0,3
	1,4	181182,9		12	29,7
	1,5	0,1		15,6	7621,2
	1,6	28087,9		20	21487,5
	1,8	10827,0		20,3	2635,5
	1,9	8104,3		22,5	253,6
	2	31,1		23,6	300,6
	2,1	2069,6		46,4	1316,1

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila



Figura 14 Mapa de carbono orgánico del departamento del Huila



### 2.3.14 Toxicidad de los suelos por sales, sodio y aluminio.

La acumulación excesiva de sales y sodio en el suelo interfiere con la absorción de cationes entre los nutrientes útiles para las plantas, por ende, es nocivo para los cultivos. El exceso de aluminio interfiere con la absorción de calcio, promoviendo la fijación de fósforo e inhibiendo la división celular en las plantas.

### 2.3.15 Salinidad o sodicidad

Las sales se transportan a la superficie mediante el ascenso capilar del agua, sin embargo, cuando el agua se evapora se acumulan las sales en la superficie del suelo. La salinización se debe al exceso de sales solubles en agua; esto se debe, al manejo inadecuado que no tienen en cuenta la lixiviación de las sales por fuera de los suelos.

Los suelos sódicos se frecuentan en regiones áridas y semiáridas; se encuentran muchas veces inestables con propiedades físicas y químicas muy pobres. Debido a ello el suelo se encuentra impermeable disminuyendo la infiltración, percolación, infiltración del agua por el suelo y por último el crecimiento de las plantas. (FAO, s.f.)

Tabla 16 Áreas con presencia de sales en el departamento del Huila.

SALINIDAD	Área (ha)
Cuerpos de agua	15.337,2
Misceláneo Erosionado	448,2
No aplica	1'771.211,3
Presencia	21.222,7
Zonas urbanas	5.460,6

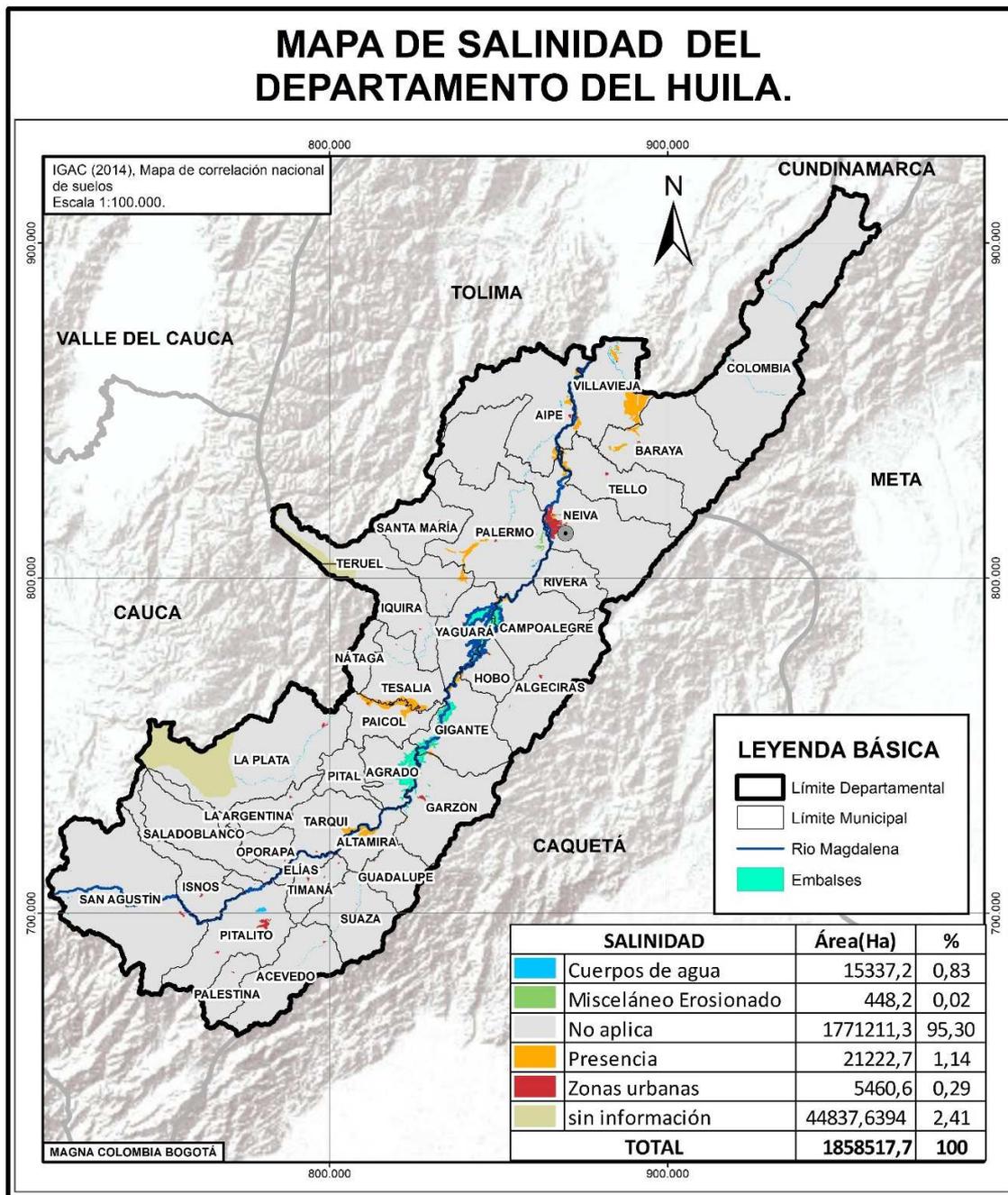


El campo es de todos

Minagricultura



Figura 15 Mapa de salinidad del departamento del Huila del departamento del Huila.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

### 2.3.16 Saturación de aluminio

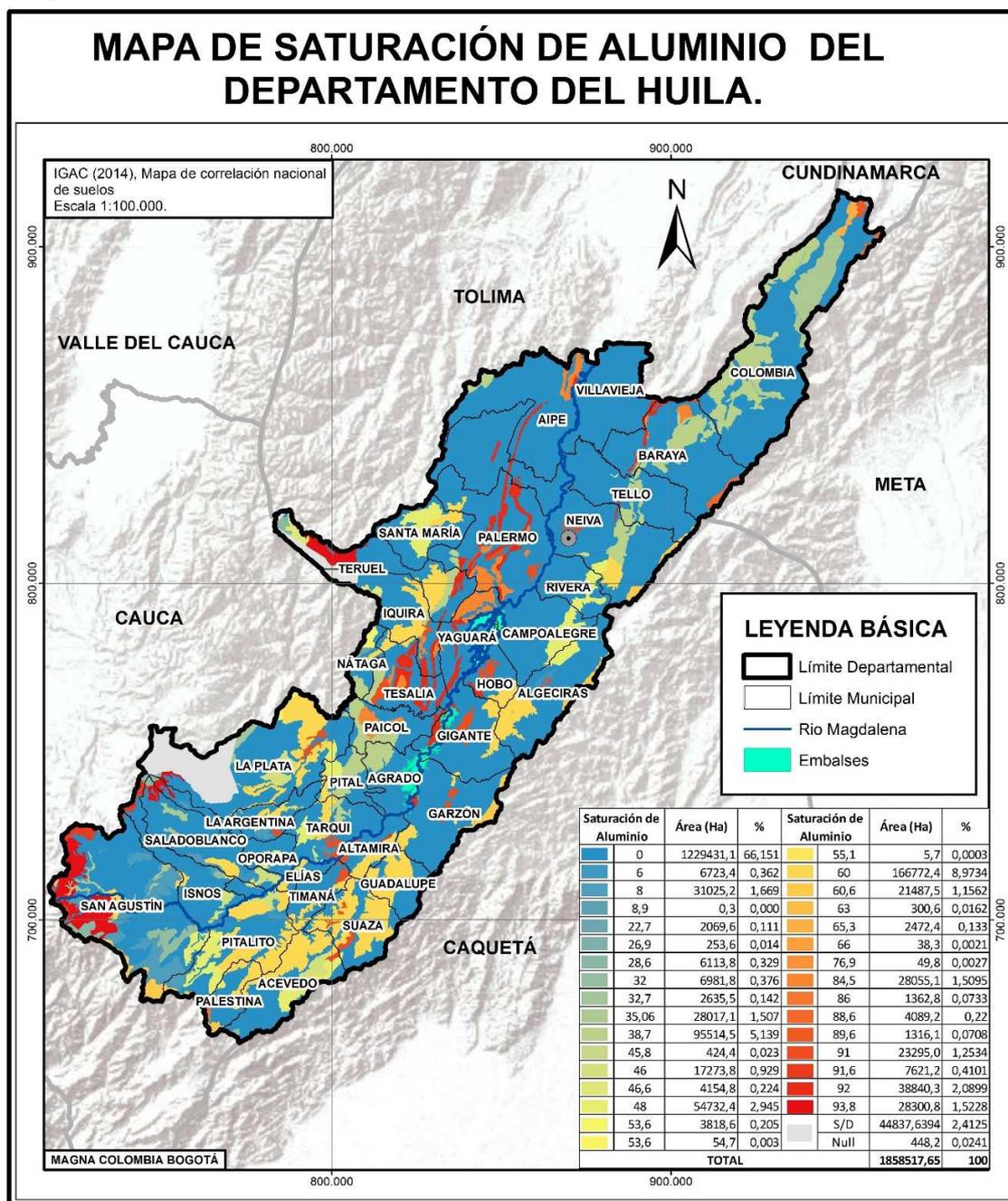
La alta concentración de Aluminio ( $Al^{+3}$ ) genera toxicidad para las plantas, además de tener un efecto negativo sobre las propiedades químicas del suelo como solubilización, disponibilidad y absorción de nutrientes, físicas como estructura y estabilidad de agregados y biológicas como tipo de organismos presentes en el suelo, ocasionando así una reducción en el crecimiento de las raíces. (Olivia Escobar, 2009).

Tabla 17 Saturación de Aluminio del departamento del Huila, con su respectiva área.

Saturación de Aluminio	Área (ha)	Saturación de Aluminio	Área (ha)
<Null>	448,2	53,630001	54,7
0	1229431,1	55,09	5,7
6	6723,4	60	166772,4
8	31025,2	60,6	21487,5
8,9	0,3	63	300,6
22,7	2069,6	65,300003	2472,4
26,9	253,6	66	38,3
28,6	6113,8	76,9	49,8
32	6981,8	84,5	28055,1
32,7	2635,5	86	1362,8
35,06	28017,1	88,62	4089,2
38,7	95514,5	89,599998	1316,1
45,799999	424,4	91	23295,0
46	17273,8	91,6	7621,2
46,6	4154,8	92	38840,3
48	54732,4	93,82	28300,8
53,6	3818,6		



Figura 16 Mapa de Saturación de Aluminio del departamento del Huila.



### 2.3.17 Erosión actual.

Proceso natural de pérdida de la capa superficial de la corteza terrestre por acción del viento y del agua, sin embargo, se califica como degradación

cuando actividades antrópicas no son sostenibles. (SIAC, s.f.). El grado de erosión se refleja la afectación de la superficie por algunos procesos.

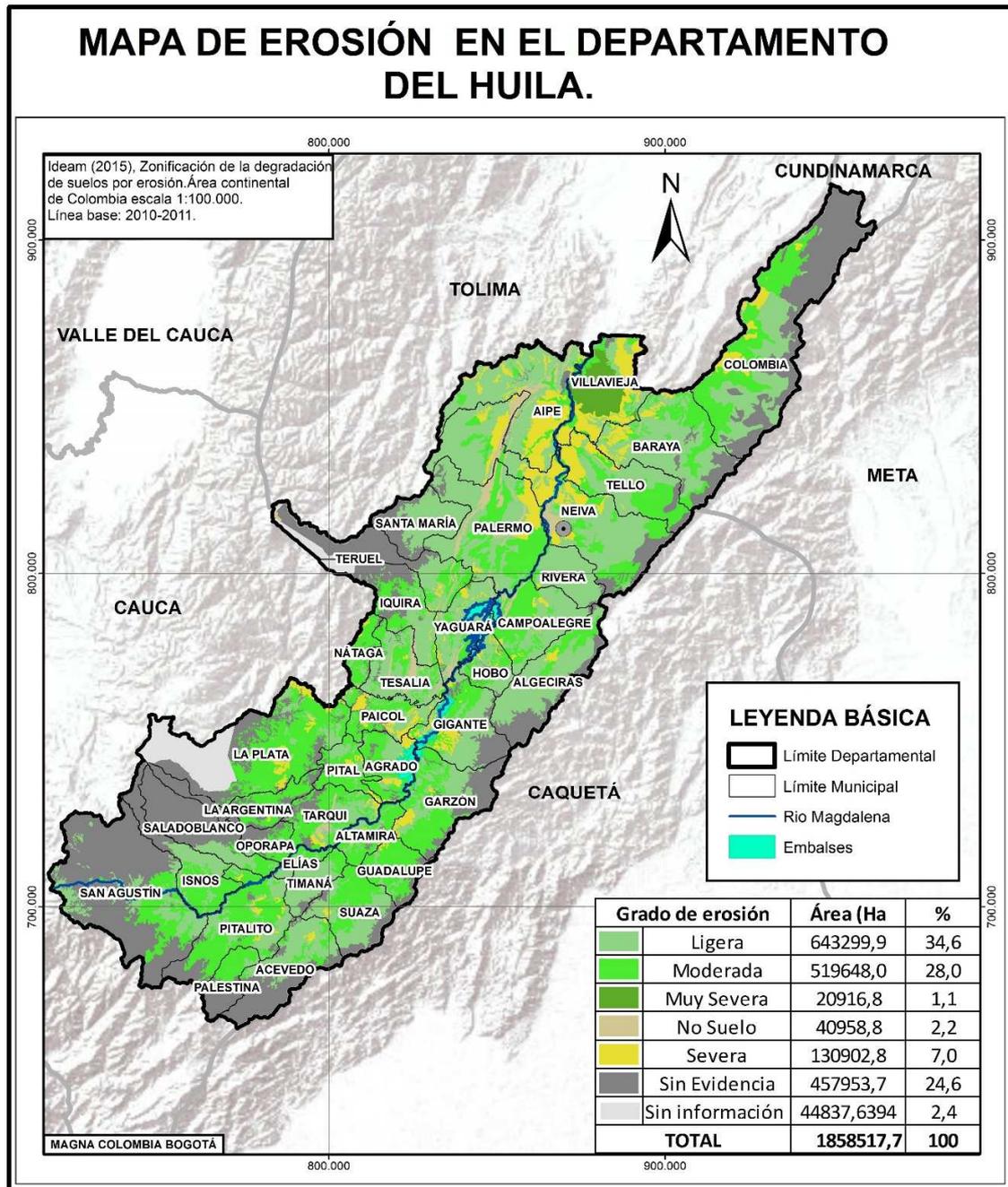
Tabla 18 Grado de erosión del departamento del Huila, con respecto al área.

<b>Grado de erosión</b>	<b>Área (ha)</b>
Ligera	643.299,9
Moderada	519.648,0
Muy Severa	20.916,8
No Suelo	40.958,8
Severa	130.902,8
Sin Evidencia	457.953,7

Los suelos del departamento del Huila son susceptibles a la erosión, por lo tanto, es imperativo que se tomen medidas para el uso adecuado del suelo. El área del Desierto de La Tatacoa en los municipios de Villavieja, Baraya, Tello, Colombia y Aipe, se evidencian altos procesos erosivos, los que cada día incrementan por la condición natural de la zona y por el sobrepastoreo predominante. Otra zona con procesos erosivos muy avanzados se presenta en los municipios de Agrado y Pital donde existen condiciones semiáridas y litológicas altamente susceptibles a este tipo de procesos, también acrecentado por la actividad ganadera (CAM, 2010)



Figura 17 Mapa de erosión en el departamento del Huila.



### **2.3.18 Susceptibilidad a deslizamientos**

La susceptibilidad a deslizamientos se analiza mediante variables como: la pendiente, el relieve, la dinámica del agua en el suelo, su constitución, los procesos de erosión y la cobertura de las tierras.

## **2.4 Subcomponente Riesgo fitosanitario**

Es la posible capacidad de transportar o transmitir plagas a los cultivos de importancia económica de las áreas, en donde están relacionadas a las condiciones ambientales que potencializan las posibilidades de propagación como: la temperatura, la precipitación y la humedad relativa.

### **2.4.1 Humedad relativa**

Es la cantidad de vapor de agua que está presente en el aire, representada en porcentaje. Es una relación entre la masa de vapor contenida en un volumen de aire.

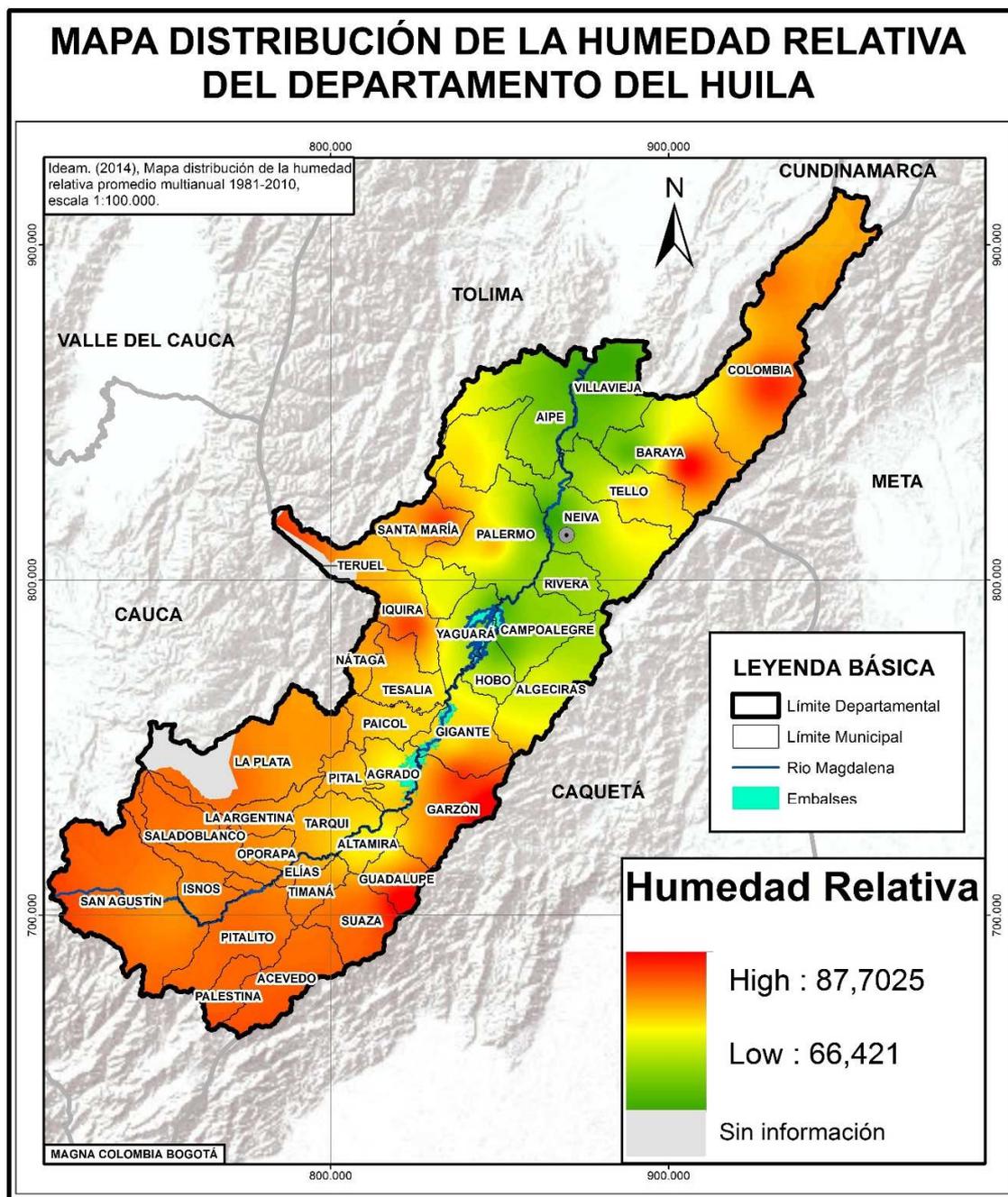


El campo es de todos

Minagricultura



Figura 18 Mapa de distribución de la humedad relativa del departamento del Huila.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

## 2.4.2 Drenaje natural

Transporte superficial del agua y de sedimentos que permeabilizan las capas del suelo, se relacionan otras variables como la escorrentía superficial, pendiente e infiltración

Tabla 19 Drenaje natural del departamento del Huila con su respectiva área

Drenaje Natural	Área (ha)
Excesivo	451.106,8
Moderado excesivo	32,8
Bueno (Bien)	1'259.339,9
Moderado	1.819,0
Imperfecto	19.808,0
Pobre	32.310,4
Muy pobre	28.017,1
<Null>	21.246,0



El campo es de todos

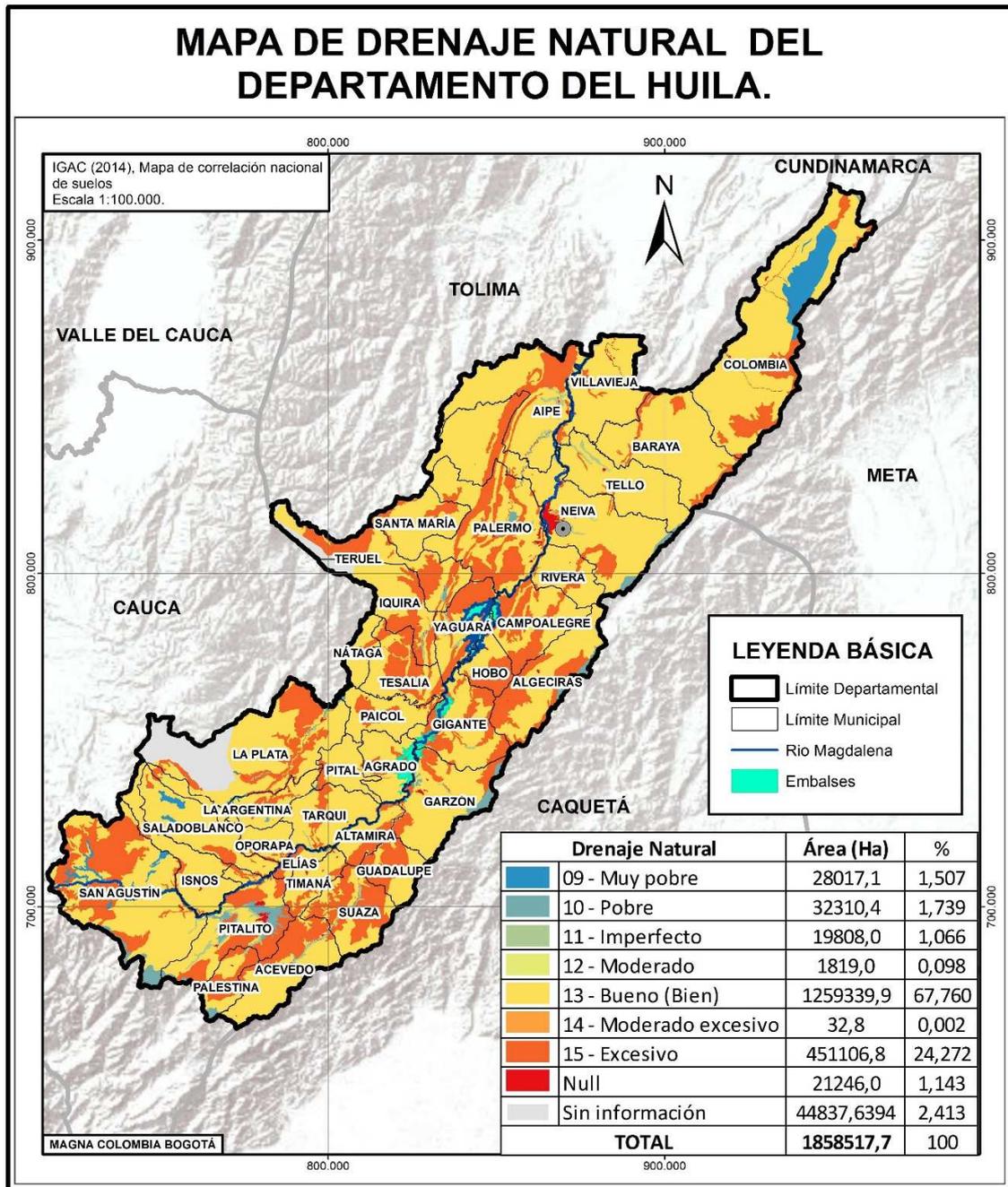
Minagricultura



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Figura 19 Mapa de drenaje natural del departamento del Huila



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

### 3. LÍNEA BASE DEL COMPONENTE SOCIOECOSISTÉMICO

#### 3.1 Cobertura de la tierra

La cobertura de la tierra es la cobertura biofísica que se observa sobre la superficie de la tierra, en un término amplio, no solamente describe la vegetación y los elementos antrópicos existentes sobre la tierra, sino que también describen otras superficies terrestres como afloramientos rocosos y cuerpos de agua. (IDEAM, s.f.)

En el año 2005 El Departamento del Huila contaba con 567.147 ha de bosque lo que representaba cerca del 31% de su territorio. Sin embargo, para el año 2010 esta área se redujo a 432.236 ha. Entre los municipios con menor área de bosque se encuentran Villavieja (146 ha), Yaguará (168 ha) y Altamira (462 ha). Estos últimos dos municipios presentan las tasas de deforestación promedio por año más altas (4,71% y 4,42%, respectivamente) (CAM, 2014).

Tabla 20 Cobertura de áreas de bosque del departamento del Huila

ZONA	ÁREA DE BOSQUE		ÁREA ZONA TERRITORIAL (ha)
	2005(ha)	2010(ha)	
Norte	240.366,32	197.326,61	922.725,82
Occidente	57.552,91	42.612,16	197.114,26
Centro	59.330,93	41.606,53	279.769,96
Sur	209.897,66	150.691,36	398.358,97
<b>Total, del Departamento</b>	<b>567.147,82</b>	<b>432.236,67</b>	<b>1.798.040,00</b>

En el Huila confluyen 13 zonas de vida como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 21 Zonas de vida del departamento del Huila.

ZONAS DE VIDA	ÁREA (ha)
Monte espinoso subtropical	3.681,08
Bosque muy seco tropical	42.609,15
Bosque muy seco tropical con trascripción a bosque muy seco tropical	85.217,89
Bosque seco tropical	276.598,92
Bosque seco premontano	60,582
Bosque húmedo premontano	455.498,39
Bosque muy húmedo premontano	376.980,87
Bosque húmedo montano bajo	39.621,62
Bosque muy húmedo montano bajo	278.851,62
Bosque pluvial montano bajo	150.611,39



El campo es de todos

Minagricultura

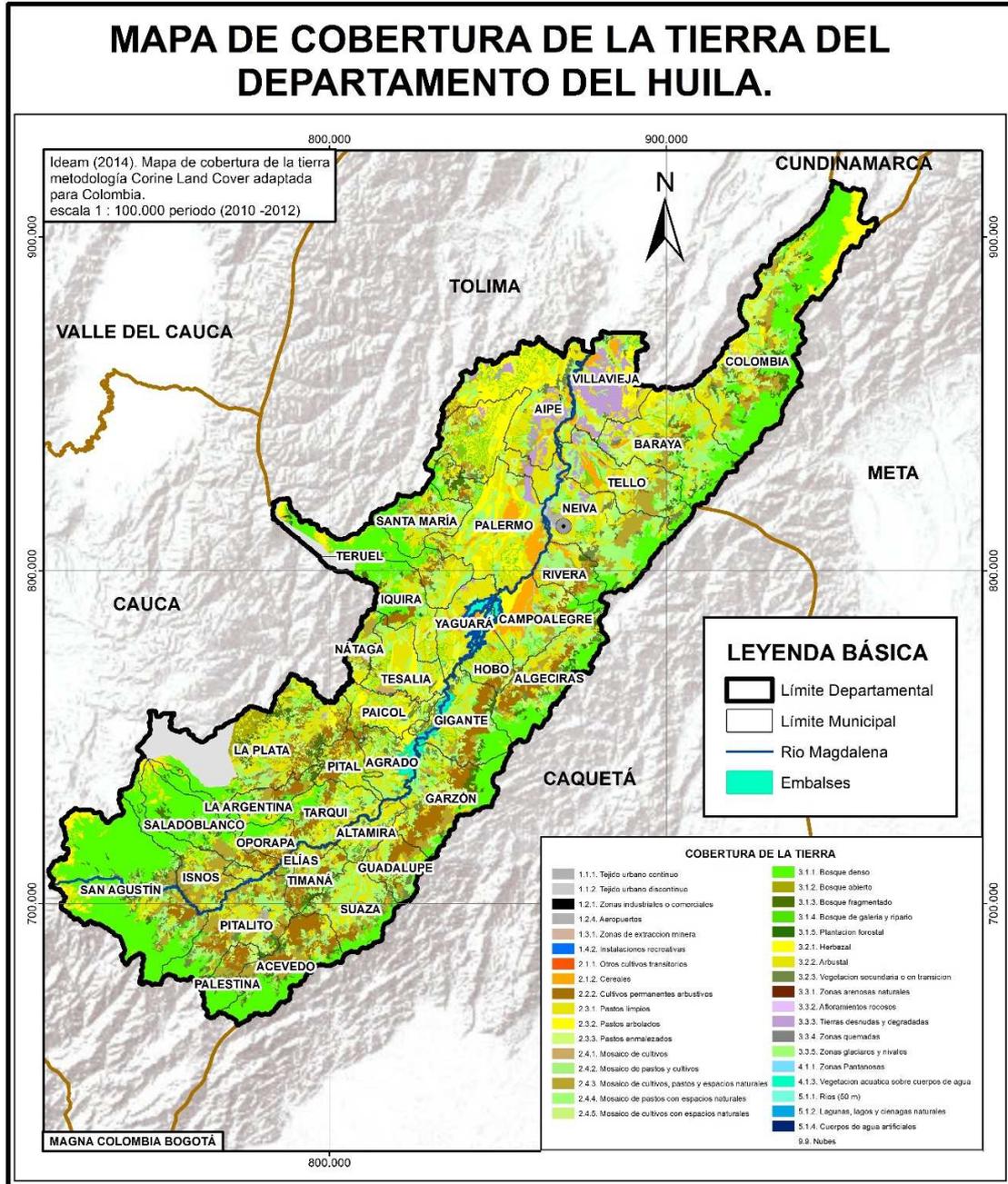


GOBERNACIÓN DEL HUILA



Bosque pluvial montano	83.831,25
Bosque muy húmedo montano	18.349,96
Páramo pluvial sub-andinos	22.746,05
Nival	106,95

Figura 20 Mapa de cobertura de la tierra del departamento del Huila.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

### 3.2 Biomás (mapa de ecosistemas)

Área geográfica de gran extensión que se caracteriza por la posición geográfica, temperatura, precipitación y por poseer fauna y flora con capacidad de adaptación a el entorno (WWF, 2018).

El departamento del Huila tiene una variedad de ecosistemas de carácter local, regional y nacional, los cuales hacen parte de la riqueza biológica nacional. Además, la región es un contribuyente a los bienes y servicios ambientales esenciales para la calidad de vida de la población, la productividad y el equilibrio ecológico.

Tabla 22 Mapa de ecosistemas del departamento del Huila

BIOMA	ECOSISTEMA	ATE (1) ha	PEAP (2) %
<b>Orobiomas Andino</b>	Bosques secos y matorrales secundarios xerofíticos sub-andinos de los valles intracordilleranos.	57.563	5,18
	BMD Húmedos Andinos.	35.308	1,45
	BBD Alto- Andinos Húmedos y de Niebla.	444.963	13,16
	Páramos Húmedos.	36.464	2,96
<b>Pedobiomas Andinos</b>	BMD Andinos y Alto Andinos de roble	88.276	25,37
<b>Total, de Ecosistemas naturales</b>		<b>662.574</b>	
ATE: Área de un ecosistema en el departamento PEAP: Porcentaje del ecosistema en la jurisdicción de la CAM sobre el total del ecosistema en el país. (*) BMD: Bosque medio denso. (*) BBD: Bosque bajo denso.			

Fuente: (CAM, 2007).



El campo es de todos

Minagricultura



upra

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria



GOBERNACIÓN DEL HUILA

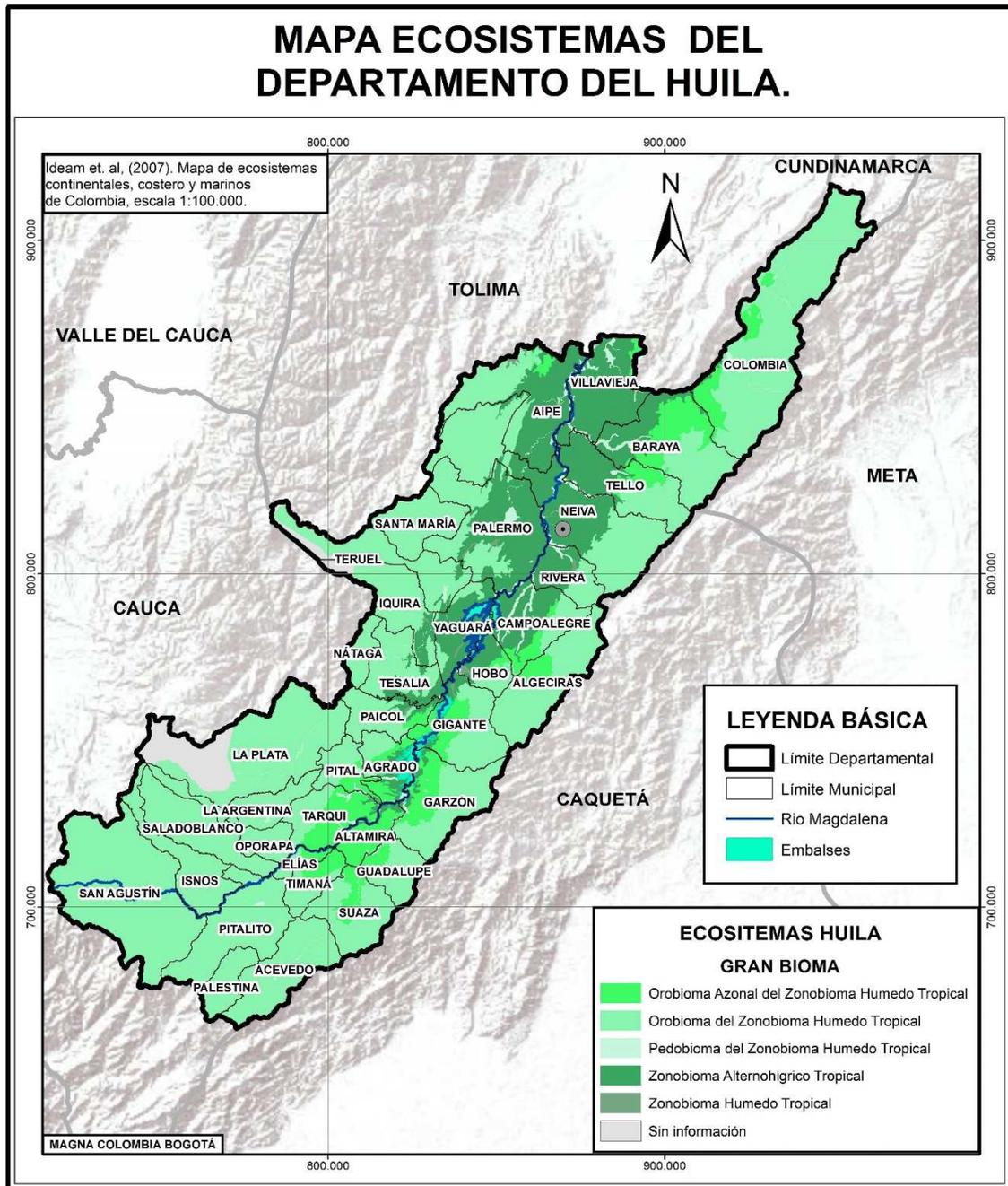


POPSPR

Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Proiedad Rural

Huila

Figura 21 Mapa de ecosistemas del departamento del Huila.



### 3.3 Conectividad estructural de las coberturas naturales

La conectividad del paisaje es necesaria para sostener y mantener la estabilidad de los procesos ecológicos que se encuentran espacialmente

Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

relacionados entre sí. En este sentido, el mantenimiento de la conectividad se convierte en una condición clave para la persistencia de la biodiversidad y requisito ecológico indispensable en las prácticas adecuadas de conservación y planificación del territorio.

### **3.4 Amenazas por incendio de la cobertura vegetal.**

La alta diversidad biológica, la sostenibilidad de los recursos agua y suelo, así como algunas actividades humanas se ven afectadas en Colombia de forma notoria por los incendios. Este fenómeno se presenta de manera recurrente en gran parte del país, en especial durante los periodos secos prolongados, durante los cuales los ecosistemas tropicales húmedos y muy húmedos pierden parte de los contenidos de humedad superficial e interior, incrementando sus niveles de susceptibilidad y amenaza hacia la combustión de la biomasa vegetal que los compone. (IDEAM, s.f.)



El campo es de todos

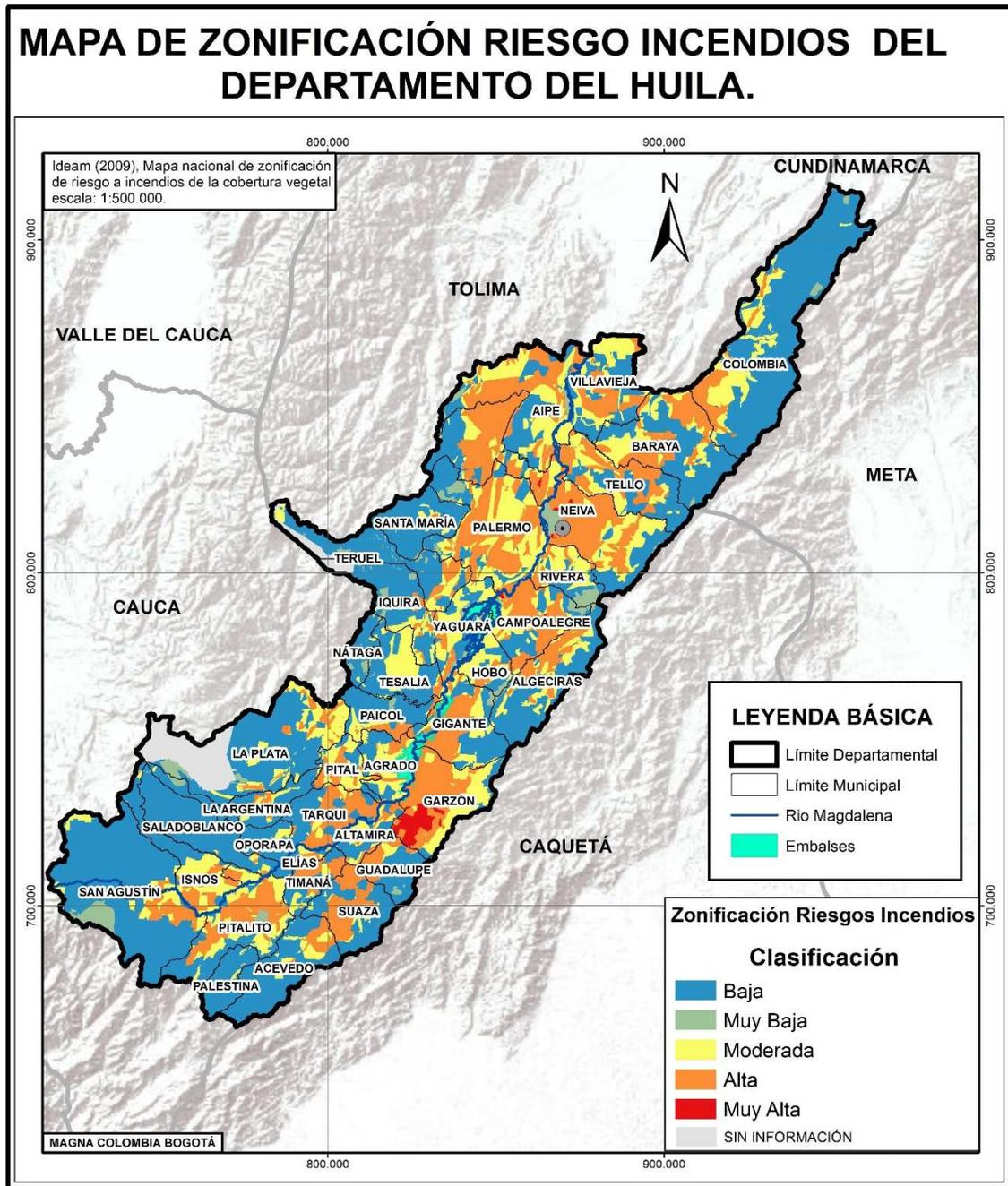
Minagricultura



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Figura 22 Mapa de zonificación riesgo incendios del departamento del Huila.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

### 3.5 Exclusiones legales

Territorios donde no se permiten actividades agropecuarias por mandato de ley (UPRA, 2018). El área de exclusión del departamento del Huila comprende **47,26%** del área departamental.

Tabla 23 Caracterización de las reservas forestales de Ley 2<sup>da</sup>.

RESERVAS FORESTALES LEY 2 <sup>da</sup>	MUNICIPIOS	Áreas (ha)
<b>RESEVA FORESTAL DE LA AMAZONIA RES. 1925 – 2013</b>	<b>ZONAS DE TIPO A</b>	149.657,01
	BARAYA	
	COLOMBIA	
	TELLO	
	NEIVA	
	RIVERA	
	ALGECIRAS	
	CAMPOALEGRE	
	HOBO	
	GIGANTE	
	GARZON	
	GUADALUPE	
	SUAZA	
ACEVEDO		
PALESTINA		
<b>RESERVA FORESTAL CENTRAL RES. 1922 - 2013</b>	<b>ZONAS DE TIPO A</b>	1.146,56
	LA ARGENTINA	
	SALADOBLANCO	
	<b>ZONAS DE TIPO B</b>	374,91
	SALADOBLANCO	
<b>TOTAL, ÁREAS</b>		151.178,48

Fuente: (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

Tabla 24 Caracterización de Parques naturales nacionales en el departamento del Huila.

PNN	MUNICIPIOS (CAM)	AREA (ha) TOTAL
<b>Sumapaz</b>	COLOMBIA	154.000
<b>Cueva de los Guácharos</b>	ACEVEDO – PALESTINA	9.000
<b>Serranía de Churumbelos</b>	PALESTINA – ACEVEDO	97.190
<b>Puracé</b>	LA PLATA - LA ARGENTINA - SALADOBLANCO - ISNOS - SAN AGUSTÍN	83.000

<b>Cordillera Los Picachos</b>	TELLO	447.740
<b>Nevado del Huila</b>	PALERMO - TERUEL - SANTA MARÍA - ÍQUIRA	158.000

Fuente: (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

Tabla 25 Caracterización de Parques naturales municipales en el departamento del Huila

PNM	MUNICIPIOS	AREA (ha)
<b>PNM DE TELLO</b>	TELLO	10.275,37
<b>PNM DE PITALITO</b>	PITALITO	4.372,34
<b>PNM DE PALESTINA</b>	PALESTINA	10.092,42
<b>PNM DE ACEVEDO</b>	ACEVEDO	946,00
<b>PNM DE ISNOS</b>	ISNOS	817,21
<b>PNM DE ALGECIRAS</b>	ALGECIRAS	4.401,00
<b>PNM DE LA PLATA</b>	LA PLATA	2.589,83
<b>PNM DE LA ARGENTINA</b>	LA ARGENTINA	22.876,07
<b>PNM DE PITAL</b>	PITAL	6.740,17
<b>PNM DE TARQUI</b>	TARQUI	1.328,95
<b>PNM DE OPORAPA</b>	OPORAPA	2.589,83
<b>PNM DE SALADOBLANCO</b>	SALADOBLANCO	1.783,08
<b>PNM DE SANTA MARÍA</b>	SANTA MARÍA	12.202,00
<b>PNM DE CAMPOALEGRE</b>	CAMPOALEGRE	Falta de información
<b>PNM DE ELÍAS</b>	ELÍAS	Falta de información
<b>PNM DE SAN AGUSTÍN</b>	SAN AGUSTÍN	1.284,00
<b>PNM DE NÁTAGA</b>	NÁTAGA	496,00
<b>PNM AGUACALIENTE</b>	GARZÓN	5.453,00
<b>TOTAL, ÁREAS</b>		88.247,27

Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena-CAM, 2018)

Tabla 26 Caracterización de Parques naturales regionales en el departamento del Huila

PNR	MUNICIPIOS (CAM)	AREA (ha) CAM
<b>Paramo de Miraflores (Acuerdo 012 - 2005) (Acuerdo 022 - 2006)</b>	ALGECIRAS - GIGANTE - GARZÓN	35.664

<b>Siberia - Ceibas (Acuerdo 013 - 2007)</b>	TELLO - NEIVA - RIVERA - ALGECIRAS - CAMPOALEGRE	28.354
<b>Serranía de Minas (Acuerdo 023 - 2006)</b>	LA ARGENTINA - LA PLATA - OPORAPA - PITAL Y TARQUI	28.145
<b>Corredor Biológico Guacharos - Puracé (Acuerdo 015 - 2007)</b>	ACEVEDO - PALESTINA - PITALITO Y SAN AGUSTÍN	73.183
<b>Cerro Banderas - Ojo Blanco (Acuerdo 012 - 2007)</b>	ÍQUIRA - TERUEL - SANTA MARÍA - PALERMO	24.914

Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena-CAM, 2018)

### 3.6 Condicionantes

Territorios donde se permiten actividades agropecuarias con determinadas condiciones impuestas por el régimen de las áreas de reglamentación correspondiente.

Tabla 27 Áreas condicionadas para usos agropecuarios en el departamento del Huila.

CONDICIONANTES	ÁREA (HA) TOTAL
DRMI	<b>67.933</b>
Reservas forestales	<b>13.486</b>
RNSC	<b>5.257</b>
Reservas forestales de ley 2da	<b>592.024</b>
Resguardos indígenas	<b>14.248</b>
Zonas de reservas campesinas	<b>505</b>
Sustracciones a reservas forestales de ley 2da	<b>6.159</b>
Reserva de la biosfera (cinturón andino)	<b>744.300</b>

Los dos distritos regionales de manejo integrado – DRMI están ubicados en los municipios de Baraya y Villavieja, siendo este el de La Tatacoa



El campo es de todos

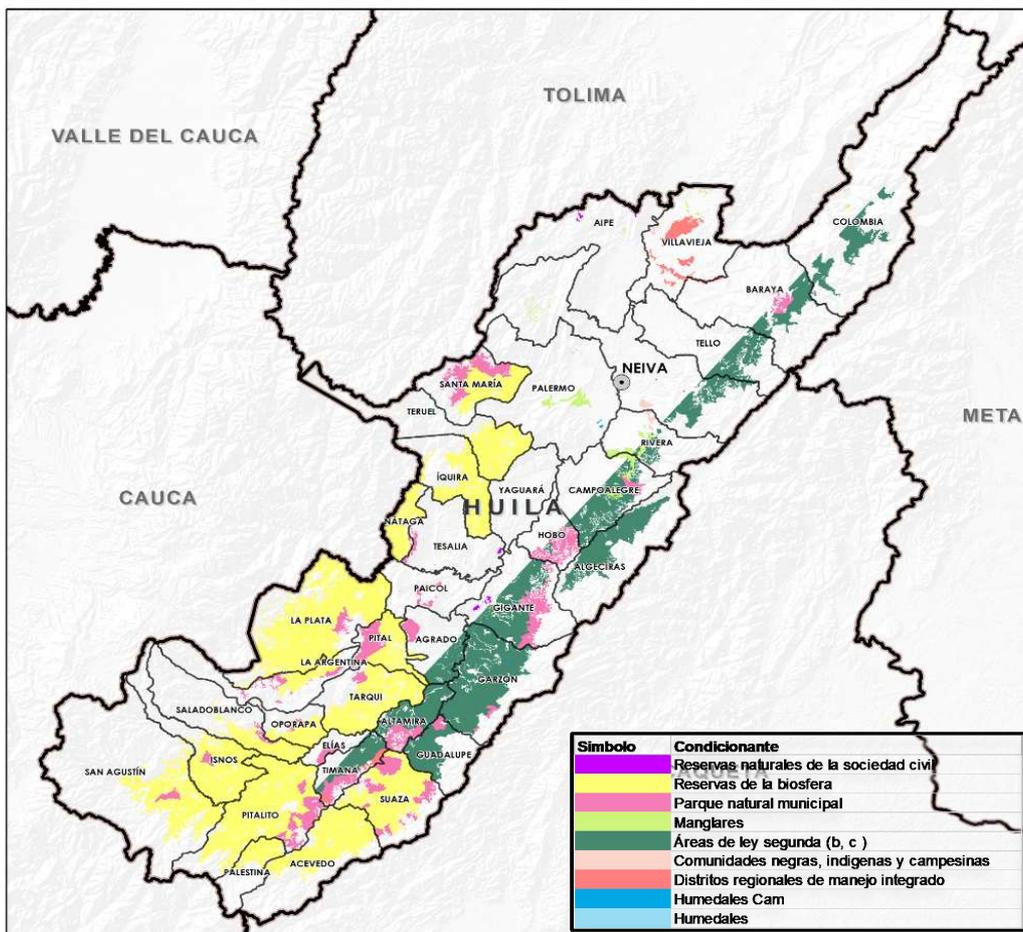
Minagricultura



### 3.7 Frontera agrícola

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley o el reglamento”.

El objetivo de la frontera agrícola es orientar la formulación de política pública y focalizar la gestión e inversiones del sector agropecuario y de desarrollo rural. Además, promover el uso eficiente del suelo rural agropecuario, el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias. Asimismo, contribuir a estabilizar y disminuir la pérdida de ecosistemas de importancia ambiental.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

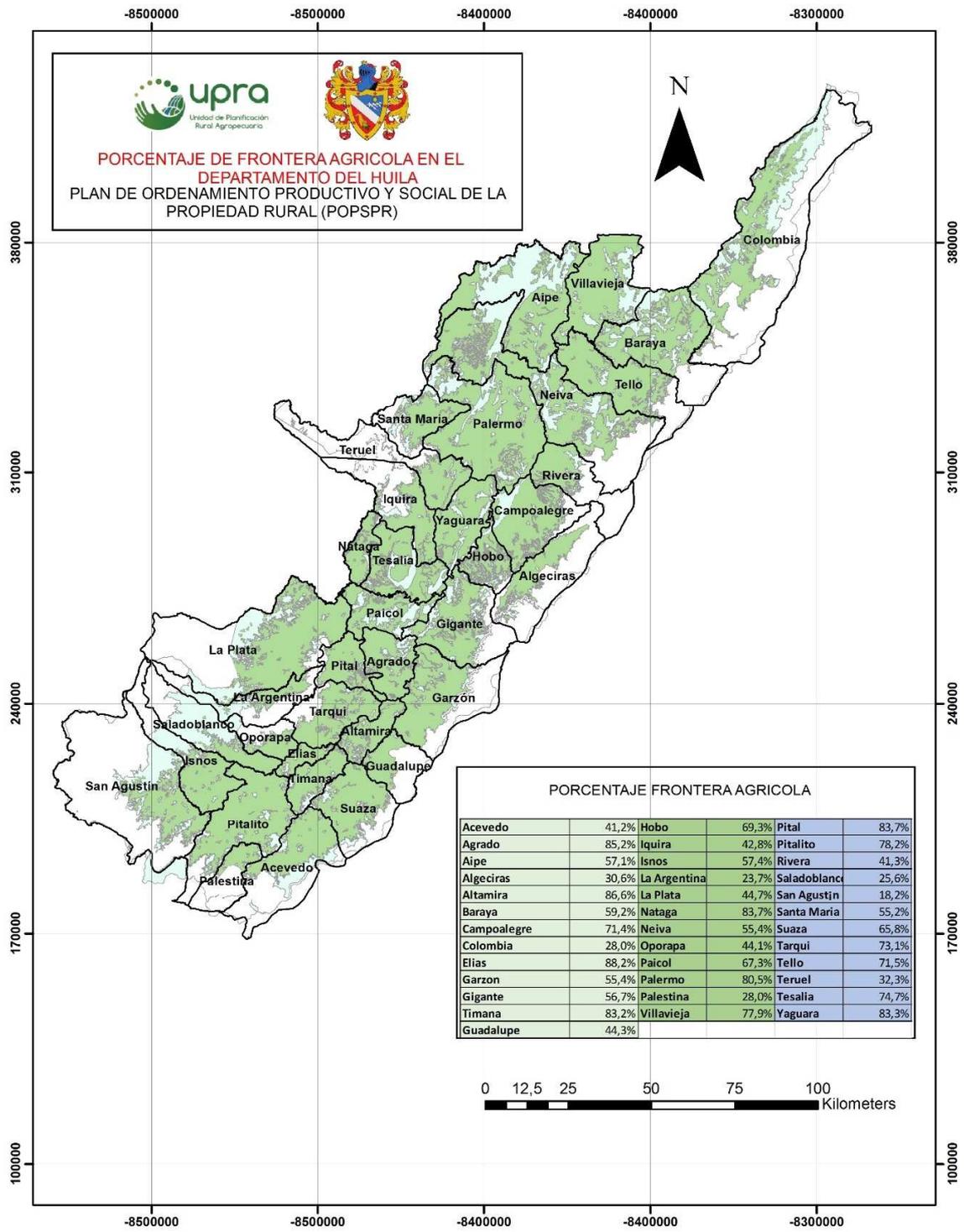


<b>Frontera Agrícola (ha)</b>	<b>% Área total frontera Agrícola</b>	<b>% Área departamental en FA</b>
<b>997.352</b>	<b>2,5</b>	<b>55,0</b>



El campo es de todos

Minagricultura



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
 Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

## 4. LÍNEA BASE DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

### 4.1 Criterio Indicadores Económicos

El Producto Interno Bruto – PBI del departamento del Huila en el año 2017 aumentó el 0,04%, lo que contribuyó a la economía nacional. Dentro de esta contribución existió dos ramas en la cual las actividades que apoyaron fue la agricultura, la ganadería, caza, silvicultura y pesca con un 14,6%. El departamento del Huila alcanzó una tasa

La base económica del Huilla es la producción agrícola y ganadera; la agricultura del Huila se basa en cultivos de café, plátano, caña de azúcar, arroz, frijol, maíz, sorgo, algodón, hortalizas (tomate y cebolla junca), papa y yuca. Las zonas de gran desarrollo agrícola corresponden a los municipios de Pitalito, San Agustín, Isnos, Garzón, Gigante, Neiva, Campoalegre, Hobo, la Plata y Santa María. Las áreas ganaderas se localizan en los municipios de Neiva, Agrado, Aipe, Algeciras, Baraya, Garzón, Gigante, La Plata, Pitalito, Tesalia y Yaguará (IGAC).

### 4.2 Criterio de Infraestructura y Logística

#### 4.2.1 Equipamientos

Los equipamientos están asociados a los procesos de producción, que se relacionan con actividades de distritos de riego, los equipamientos para la venta y alquiler de maquinaria y equipos, los equipamientos para la venta de insumos agropecuarios.

Para el departamento se tiene una cobertura total de atención ante los insumos agropecuarios, es decir, se encuentran en los 37 municipios. Por otro lado, la venta o alquiler de maquinaria y/o equipos agropecuarios están en la gran parte del departamento a excepción del municipio de Altamira.

Tabla 28 Cobertura de grupos de equipamientos sectoriales de post cosecha por municipio

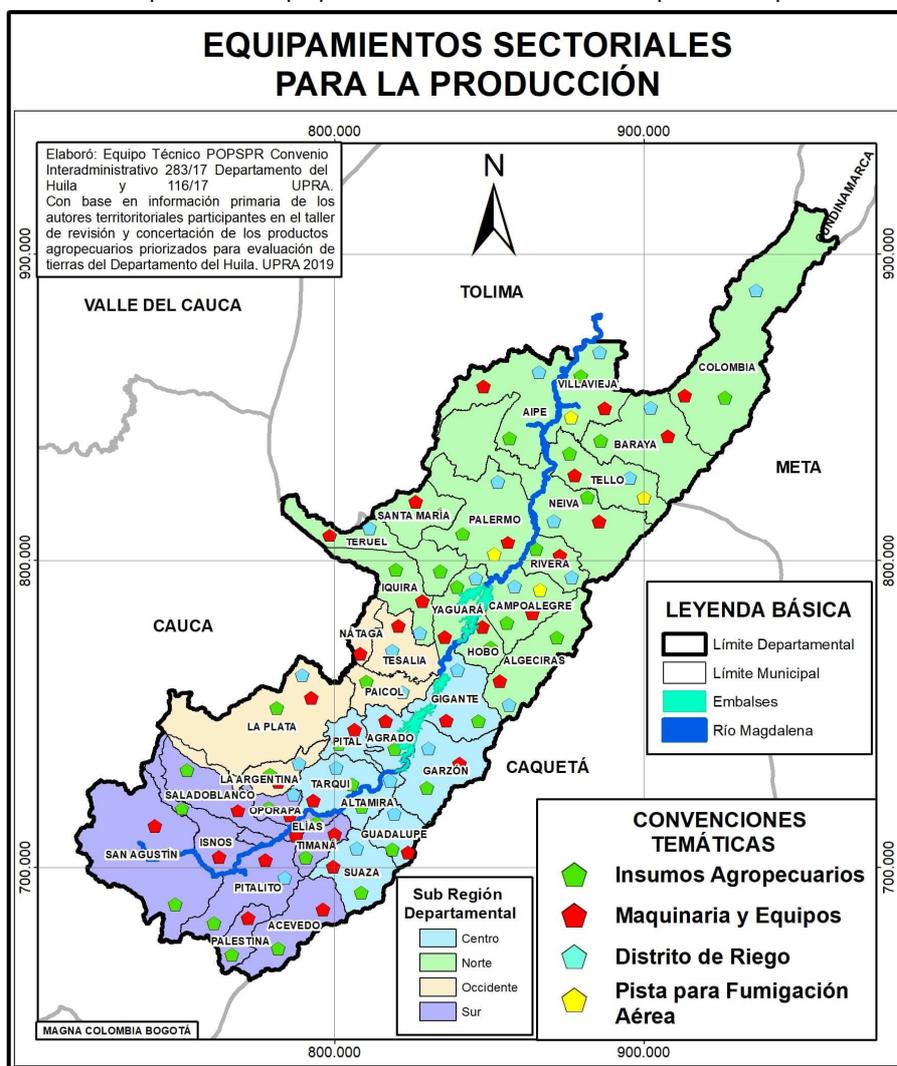
Especialidad o sector de poscosecha	Número de municipios	Municipios del departamento (%)	Nombre de municipios
-------------------------------------	----------------------	---------------------------------	----------------------

CAFÉ (Secaderos, trilladoras y tostadoras)	31	83.8	Todos excepto Aipe, Baraya, Colombia, Tesalia, Villavieja y Yaguará
OTROS GRANOS (centros de acopio de granos, molinos de arroz, silos y trilladoras de maíz)	15	39.5	Algeciras, Campoalegre, Garzón, Gigante, Guadalupe, Íquira, La Plata, Neiva, Palermo, Pitalito, Rivera, San Agustín, Santa María, Tello y Teruel.
PECUARIOS (Plantas de beneficio, procesadoras de pescado, tanques de enfriamiento y plantas de lácteos)	19	51.4	Aipe, Algeciras, Campoalegre, Garzón, Gigante, Hobo, Íquira, Ísnos, La Argentina, La Plata, Neiva, Paicol, Palermo, Pitalito, Rivera, Suaza, Tarqui, Tesalia, y Yaguará.
OTROS (Centros de acopio de frutas, trapiches comunitarios, procesadoras de frutas)	20	54.1	Agrado, Altamira, Colombia, Garzón, Gigante, Guadalupe, Ísnos, La Argentina, La Plata, Nátaga, Neiva, Paicol, Palermo, Pitalito, Rivera, San Agustín, Santa María, Suaza, Tarqui, y Tesalia.

Fuente: Equipo Técnico del POPSPR 2019.

Por el contrario, el Huila cuenta con 104 distritos de riego, de los cuales 94% son de pequeña escala y el 6% representa a los de mediana escala; no obstante, 88 distritos se encuentran en funcionamiento. La producción agropecuaria en el departamento que se beneficia de los distritos de riego son productos como: café, cacao, frutales, piscicultura, ganadería, arroz, hortalizas y pasifloras.

Figura 23 Mapa de equipamientos sectoriales para la producción.



#### 4.2.2 Infraestructura vial

El departamento del Huila se determina principalmente por el transporte terrestre para el desarrollo de las actividades que impulsan la economía de la región. Como se muestra en la Tabla 29 (tomada del documento de Integración espacial funcional del departamento del Huila), existe una jerarquía de red vial que se clasifica en red vial primaria, secundaria y terciaria. Distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 29 Consolidado de red vial terrestre y su estado en el departamento del Huila

Jerarquía de red vial	No. municipios	Cobertura municipios (%)	Responsable	PBE (Km)	PRE (Km)	PME (Km)	Total (Km)
<b>Primaria</b>	21	56.7	Departamental	210	162,5	50	422,5
			Nacional				755,5
			ANI				20
<b>Secundaria</b>	37	100	Departamental	149	275	14	438
			Departamental	319	617	64	1000
<b>Terciaria</b>	37	100	Invias				674
			Municipios				5284
<b>Total</b>							8594

PBE: Pavimentada Buen Estado

RE: Pavimentada Regular Estado

PME: Pavimentada Mal Estado

Fuente: Secretaría de Agricultura y Minería del Huila



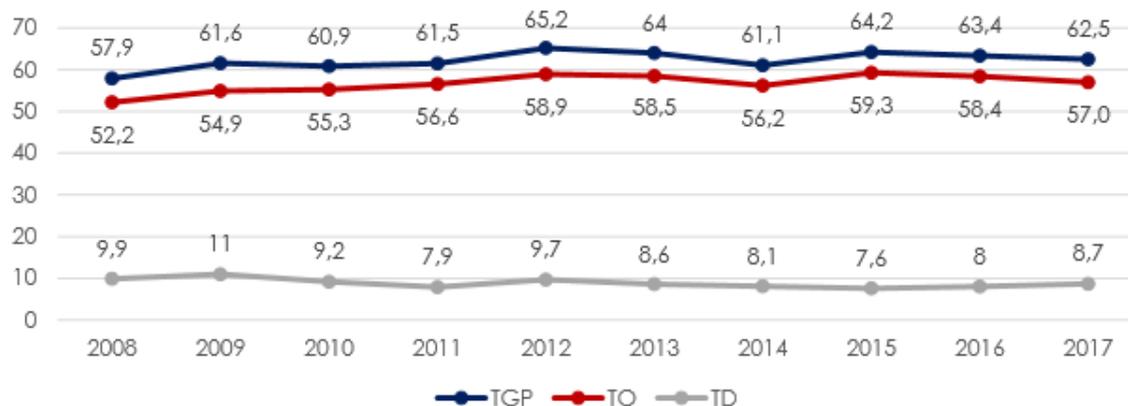
### 4.3 Criterio de Mercado Laboral

Este criterio identifica las condiciones que afectan, positiva o negativamente, la disponibilidad de mano de obra y su nivel de calificación para las necesidades del sector agrícola, tomando como unidad de análisis el municipio.

Además, genera información sobre la oferta laboral de un municipio en función de la disponibilidad de mano de obra, las habilidades para asimilación y transferencia de conocimientos, la oferta educativa disponible, y la competencia por fuerza laboral de este cultivo con actividades como la minería y la extracción de hidrocarburos.

La tasa de desempleo del Huila en el 2017 se encontró por debajo de la media total nacional con 8,7%. En el 2018, el reporte del DANE, la tasa de desempleo en la ciudad de Neiva alcanzó el 11,3%.

Figura 25 Tasa Global de participación, de ocupación y de desempleo Huila 2008-2017



TGP: Tasa Global de Participación  
TO: Tasa de Ocupación  
TD: Tasa de Desempleo

Fuente: (Cámara de comercio de Neiva, 2018)

Para el año 2019 la población del departamento del Huila será de 1.211.163 habitantes, de los cuales el 50,15% son hombres y el 49,84% son mujeres. De igual manera del número total de la población el 58,8% viven en las cabeceras municipales y el 41,20% en la zona rural o distinta a la cabecera.

#### 4.4 Criterio de Institucionalidad y Asociatividad

El departamento cuenta con instituciones públicas, privadas o mixtas, que acompañan al sector productivo realizando actividades de vigilancia y control de la producción.

Tabla 30 Instituciones que se encuentran en el departamento del Huila.

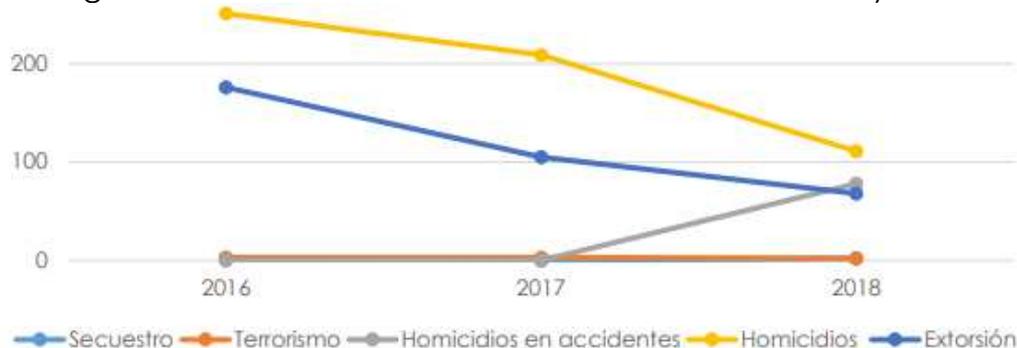
TIPOS	INSTITUCIONES
<b>GREMIOS</b>	Fedecacao
	Fedearroz
	Fedeacua
	Fenalce
	Comité de Ganaderos del Huila
	Federación de Cafeteros
<b>INSTITUCIONALIDAD SECTORIAL</b>	Agencia de Restitución de Tierras – ART
	Instituto Colombiano Agropecuario – ICA
	Centro Provinciales
	Agencia de Desarrollo Rural – ADR
	Corporación Autónoma Regional – CAR
	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
<b>INSTITUCIONAL DE APOYO</b>	Oficinas de Instrumentos y Registros Públicos - ORIP
	Oficinas de Catastro
	Notarías
	Entidades Financieras.

#### 4.5 Criterio de Seguridad Ciudadana

Se entiende por seguridad ciudadana la protección universal a los ciudadanos frente a aquellos delitos y contravenciones que afecten su dignidad, su seguridad personal y la de sus bienes, y frente al temor a la inseguridad. La convivencia, por su parte, comprende la promoción del apego y la adhesión de los ciudadanos a una cultura ciudadana basada en el respeto a la ley, a los demás y a unas normas básicas de comportamiento y de convivencia social. (DNP, 2011)

En términos de seguridad, durante los últimos tres años, el Huila ha mejorado sus índices, pasando de 251 homicidios en el 2016 a 111 en el 2018. Por otro lado, los casos de extorsión pasaron de 176 en 2016 a 68 en 2018. Sin embargo, ha habido un retroceso en homicidios en accidentes pasando de no haber un caso en 2016 a 78 en 2018.

Figura 26 Gráfica de violencia de los años 2016, 2017 y 2018



## 4.6 Criterio Tierra

### 4.6.1 Tendencia a la Formalidad

La división política del departamento del Huila está conformada por 37 municipios, de los cuales tres de ellos no tienen ninguna información catastral, de modo que, la información de los predios se encuentra desactualizada. La información base de la tendencia a la informalidad corresponde a los datos catastrales; el catastro abarca la identificación de los terrenos y los respectivos propietarios.

A pesar de ello, existe una falta de información, por lo que, implica que las autoridades municipales desconocen la ubicación de ciertos predios porque no existe una cartografía predial. Esto se debe a que el proceso de actualización catastral es demasiado costoso; lo que dificulta el funcionamiento presupuestal del municipio, además, el ordenamiento territorial.

La subdivisión de los predios en minifundios ha generado una fracturación de los propietarios, un factor de lo anterior se debe a un contexto cultural en donde las familias grandes empiezan a lotear las tierras para repartir a sus hijos, lo que genera falla en la legalización de los predios.

En el departamento del Huila se localizan aproximadamente 101.661 predios, por fuera de las áreas de exclusión de los que el 46,8% tienen indicios de informalidad, lo que corresponde 47,667 de los predios. No obstante, existen 3.036 predios que se localizan en áreas con exclusiones legales. Por lo que, 22 de los municipios se encuentran entre 60% o el 80% de los predios con informalidad o no presenta información (UPRA, 2018).



El campo es de todos

Minagricultura



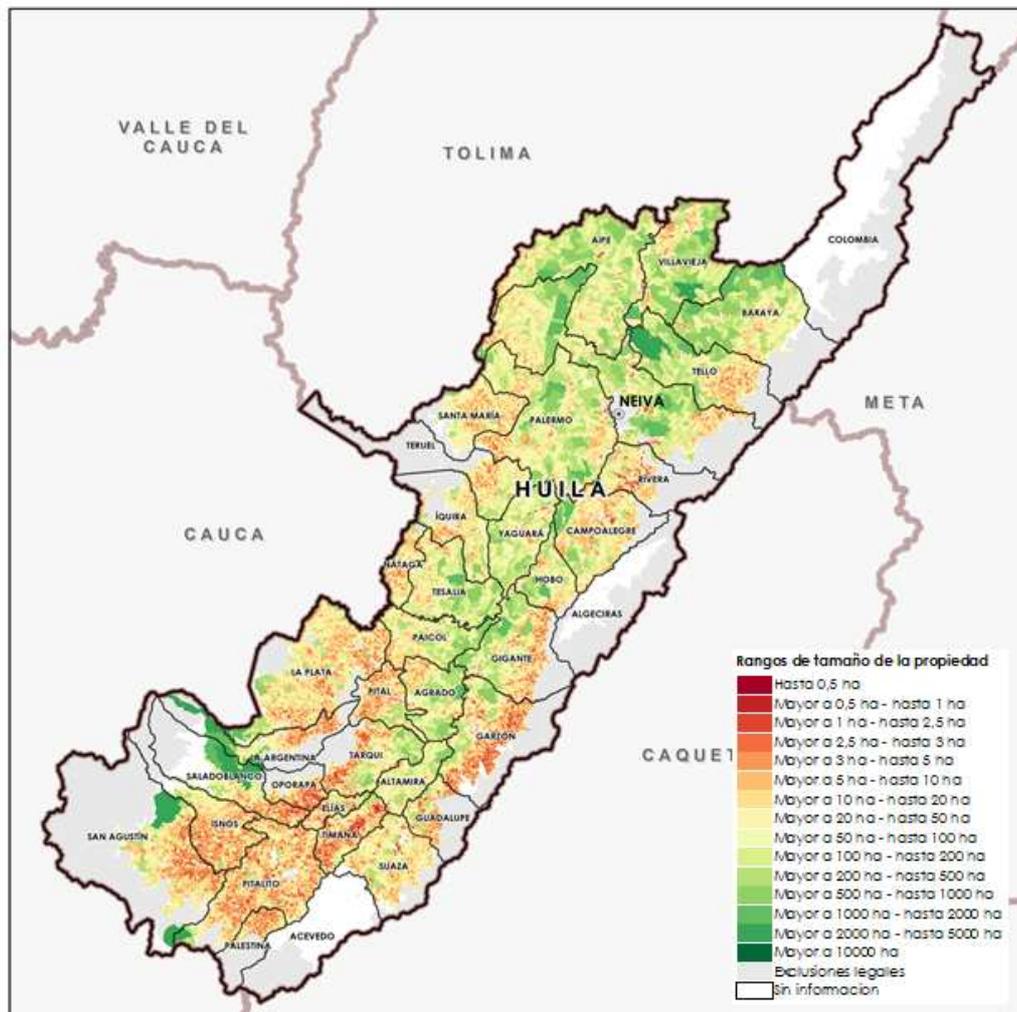
### 4.6.2 Tamaño de la Tierra

Evidencia los rangos de tamaño de superficie de los predios existentes en el territorio, lo que permite asociar si en la zona predominan tamaños prediales factibles dadas las características de producción

n del cultivo o, por el contrario, si se requiere de otras estrategias como la asociatividad para reunir un tamaño mínimo necesario.

A continuación, se muestra la clasificación de predios, propietarios según por rangos de tamaño predial existentes en el departamento del Huila.

Figura 27 Distribución de los predios ubicados en áreas libres de exclusiones legales por rangos de tamaño (Huila)



Fuente: UPRA

**Tabla 31 Rangos de tamaño de la propiedad del departamento del Huila, con su respectiva área**

RANGO DE TAMAÑO	PREDIOS	PROPIETARIOS	ÁREA (HA)
Hasta 0.5 ha	28.847	36.205	4.271
Mayor a 0.5 - hasta 1 ha	12.350	15.138	9.810
Mayor a 1 - hasta 2.5 ha	23.643	29.072	40.612
Mayor a 2.5 - hasta 3 ha	5.666	7.105	16.071
Mayor a 3 - hasta 5 ha	16.125	20.882	64.087
Mayor a 5 - hasta 10 ha	17.674	24.031	128.253
Mayor a 10 - hasta 20 ha	12.351	18.218	177.533
Mayor a 20 - hasta 50 ha	9.826	16.369	309.510
Mayor a 50 - hasta 100 ha	3.073	5.816	214.220
Mayor a 100 - hasta 200 ha	1.327	3.020	182.279
Mayor a 200 - hasta 500 ha	634	1.767	190.491
Mayor a 500 - hasta 1000 ha	149	614	102.691
Mayor a 1000 - hasta 2000 ha	49	209	64.671
Mayor a 2000 - hasta 5000 ha	27	60	88.261
Mayor a 5000 - hasta 10000 ha	8	10	62.180
Mayor a 10000 ha	4	28	78.058
<b>Total</b>	<b>131.753</b>	<b>178.544</b>	<b>1'732.998</b>

En el departamento del Huila tiene un total de 131.753 de predios, de lo cuales el 53,5% son predios menores a 3 Ha y los municipios que tienen esta tendencia son los de Pitalito, Isnos, San Agustín, Timaná, La Plata, Nátaga, Pital, Garzón, Oporapa, Palestina, Guadalupe, Elías, Santa María, Tello y Rivera.

#### 4.6.3 Precio de la Tierra

Busca medir de forma indirecta el arriendo de una hectárea para la producción agrícola. Para efectos de la zonificación, esta variable se asimila e incorpora como el avalúo catastral.

Un avalúo catastral consiste en la determinación del valor de los predios y se obtiene mediante la investigación y análisis estadístico del mercado inmobiliario.

**Tabla 32 Avalúos catastrales del 2016 en unidades de salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV)**

Avalúos Catastrales en SMMLV 2016	Cantidad de Predios	
<b>Mayor que 58,4</b>	8.163	8%
<b>Mayor a 22,1 y menor o igual a 58,4</b>	5.827	6%
<b>Mayor a 10 y menor o igual a 22,1</b>	16.290	16%

<b>Avalúos Catastrales en SMMLV 2016</b>	<b>Cantidad de Predios</b>	
<b>Mayor a 4,8 y menor o igual a 10,0</b>	23.075	23%
<b>Mayor a 2,3 y menor o igual a 4,8</b>	21.226	21%
<b>Mayor a 1 y menor o igual a 2,3</b>	16.710	16%
<b>Mayor a 0 y menor o igual que 1</b>	10.694	10%



El campo es de todos

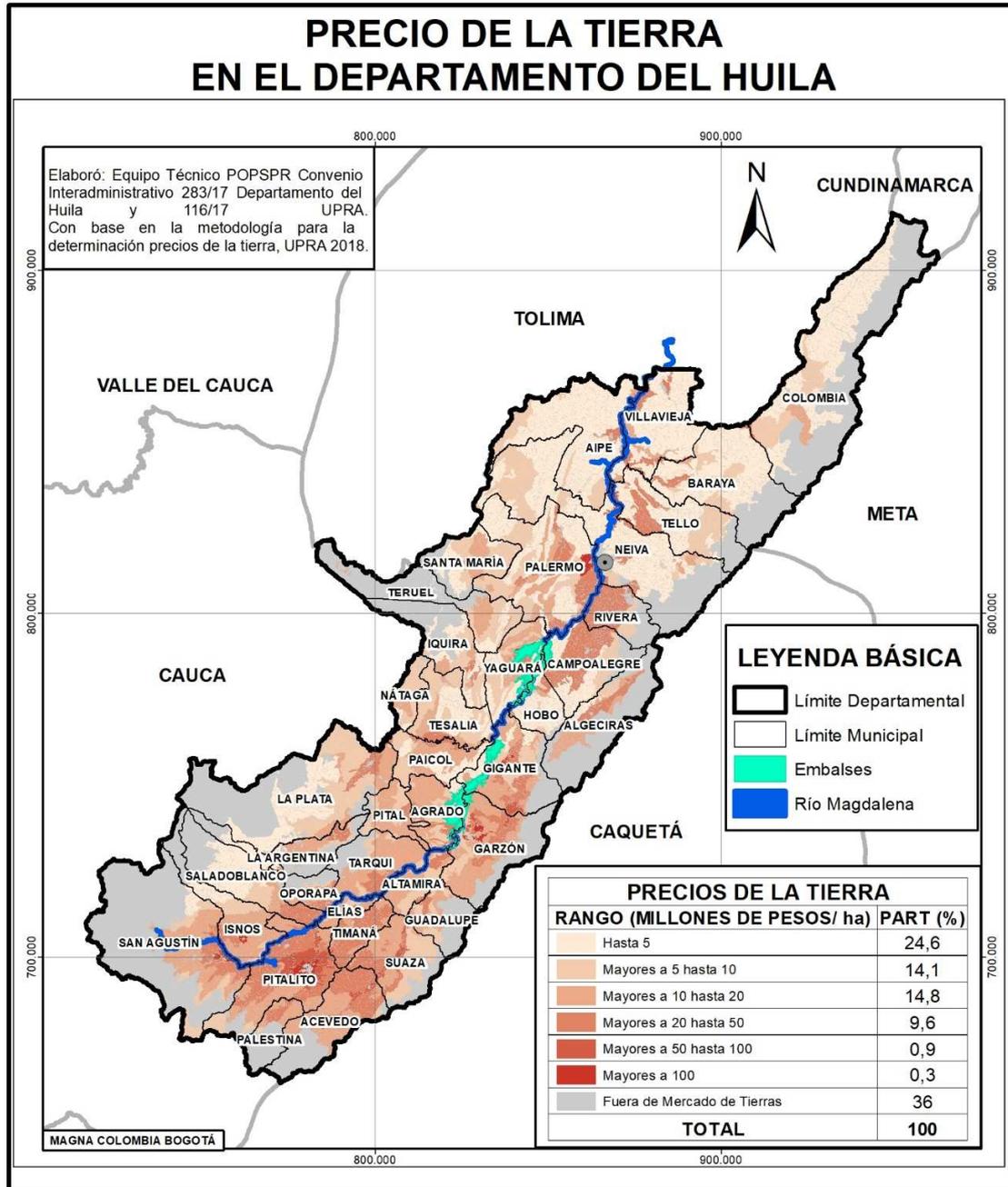
Minagricultura



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Figura 28 Mapa de precio de la tierra en el departamento del Huila.



Calle 8, Carrera 4 esquina, edificio de la Gobernación del Huila, Piso 1  
Sec.agricultura@huila.gov.co Teléfono (8) 8671368 – Neiva Huila

## 5. Bibliografía

(s.f.).

Alvarez Pinzón, G. L. (2011). *Las áreas protegidas en Colombia*. Bogotá, D. C.: Universidad Externado de Colombia.

Cadena, C., Morales, M., Otero, J., Pedraza, C., Torres, A., & Van der Hammen, T. (2007). *Atla de páramos de Colombia. Colombia, diversa por naturaleza*. Bogotá, D. C.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

CAM. (2007). *SÍNTESIS AMBIENTAL*. Neiva: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.

CAM. (2010). *PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA 2011 – 2020*. Neiva.

CAM. (2014). *Evolución de la cobertura vegetal en el departamento del Huila para el periodo 2005-2010 y análisis de las causas de deforestación*. Neiva: EcoPrints.

CAM, Gobernación del Huila. (2014). *PLAN DE CAMBIO CLIMÁTICO HUILA 2050 PREPARÁNDOSE PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Neiva: EcoPrints.

Cámara de comercio de Neiva. (2018). *INFORME DE COYUNTURA ECONÓMICA 2018*. Neiva.

Chávez González, H., González Guillén, M., & Hernández de la Rosa, P. (enero - febrero de 2015). *Metodologías para identificar áreas prioritarias para conservación de ecosistemas naturales*. Obtenido de Revista mexicana de ciencias forestales: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-11322015000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322015000100002)

Corporación Autónoma del Alto Magdalena-CAM. (2018). *Areas protegidas en Colombia*. Neiva.

Correa Ayram, C. A., Mendoza, M. E., & López Granados, E. (2014). *Análisis del cambio en la conectividad estructural del paisaje (1975-2008) de la cuenca del lago Cuitzeo, Michoacán, México*. Santiago: Scielo.

DANE. (18 de julio de 2014). Resolución 1468 de 2014. *Por medio de la cual se actualiza la metodología de elaboración del Indicador de Importancia Económica Relativa Municipal y los grados de importancia económica municipal 2015*. (D. A. Estadística, Ed.) Bogotá D.C., Colombia. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: [https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/resoluciones/Resolucion1468\\_2014.pdf](https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/resoluciones/Resolucion1468_2014.pdf).

DNP. (2011). *Política Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Etter, A., Andrade, A., Amaya, P., & Arévalo, P. (Junio de 2015). *Estado de los ecosistemas colombianos - 2014. Una aplicación de la metodología Lista Roja de Ecosistemas - UICN*. Recuperado el 20 de 03 de 2018, de UICN Lista Roja de Ecosistemas: <https://iucnrl.org/static/media/uploads/references/published-assessments/etter-et-al-2015-national-rle-assessment-final-report-colombia-sp.pdf>

FAO. (s.f.). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/clasificacion-de-suelos/sistemas-numericos/propiedades-quimicas/es/>

FAO. (s.f.). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/Y0491s/y0491s02.htm>

Gaceta del Congreso. Senado y Cámara. (27 de Junio de 2018). *Texto conciliado al proyecto de Ley No. 233 de 2018 Senado, No. 126 de 2016 Cámara. "Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión*

- integral de los páramos en Colombia*". Recuperado el 31 de Julio de 2018, de Senado de la República. Informes de Conciliación.: [http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.nivel\\_3](http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.nivel_3)
- García Márquez, J., Moreno, M., & Sacharow, O. (2012). *Modelamiento de áreas críticas para especies migratorias con relación a los agroecosistemas en Colombia*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2018, de [https://avesmigratoriascolombia.files.wordpress.com/2013/02/garcc3a1da-marquez-et-al\\_modelamiento-de-c3a1reas-criticas-para-especies-migratorias.pdf](https://avesmigratoriascolombia.files.wordpress.com/2013/02/garcc3a1da-marquez-et-al_modelamiento-de-c3a1reas-criticas-para-especies-migratorias.pdf)
- Gisbert Blanquer, J. M., Ibáñez Asensio, S., & Moreno Ramón, H. (2010). *La textura de un suelo*. universidad Politecnica de Valencia.
- Gobernación del Huila. (2014). *PLAN DE CAMBIO CLIMÁTICO HUILA 2050: PREPARÁNDOSE PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Neiva: Gente Nueva SAS.
- IDEAM. (Mayo de 2017). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales*. Obtenido de Tiempo y Clima: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima>
- IDEAM. (s.f.). *IDEAM*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/agua/amenazas-inundacion>
- IDEAM. (s.f.). *IDEAM*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/incendios-cobertura-vegetal>
- IDEAM. (s.f.). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/coberturas-tierra>.
- IDEAM, IGAC y CORMAGDALENA. (2008). *Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena - Cauca: Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000*. Bogotá.

- IGAC. (2005). *Estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Boyacá*. Bogotá.
- IGAC. (s.f.). *Estudio General del Suelo del departamento del Huila*.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2011). *Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal. Escala 1:100.000*. Bogotá, D. C.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (s.f.). *Áreas importantes para la conservación de las aves AICAS*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2018, de <http://www.humboldt.org.co/es/test/item/525-areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves-aicas>
- Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (3 de Febrero de 2014). Resolución 1925 de 2013. Bogotá, Colombia.
- Olivia Escobar, D. P. (2009). *Determinación de la acidez intercambiable (Al+3+H+) a partir del pH para la estimación de la capacidad de intercambio catiónico (CIC) en suelos de la cuenca del Pacífico en El Salvador, Honduras y Nicaragua*. Zamorano.
- Oropeza Orozco, O. (s.f.). *Atlas Regional. Pendiente del Terreno*. España.
- RAMSAR. (2011). Obtenido de <https://indice-naturaleza.github.io/ramsar/>
- SIAC. (s.f.). *Sistema de Información Ambiental Colombiana*. Obtenido de <http://www.siac.gov.co/erosion>
- UICN. (Agosto de 2017). *Lista Roja de Ecosistemas de Colombia (Vers. 2.0): IUCN*. Recuperado el 20 de Abril de 2018, de IUCN: [https://iucnrl.org/static/media/uploads/references/published-assessments/Brochures/brochure\\_lre\\_colombia\\_v\\_2.0.pdf](https://iucnrl.org/static/media/uploads/references/published-assessments/Brochures/brochure_lre_colombia_v_2.0.pdf)
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA. (2015). *Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales. Escala 1: 100.000*. Bogotá, D. C.



Unidad de planificación rural agropecuaria - Upra. (2018). *Metodología para la identificación general de la frontera agrícola en Colombia*. Recuperado el 24 de Abril de 2018, de Unidad de planificación rural agropecuaria - Upra.: <http://www.upra.gov.co/documents/10184/13821/METODOLOG%3%8DA+PARA+LA+IDENTIFICACI%3%93N+GENERAL+DE+LA+FRONTERA+AGR%3%8DCOLA+EN+COLOMBIA/ce78c465-9306-4937-ab73-129f3b5c928a>

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2015). *Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales Escala 1:100.000*. Bogotá, D.C.

UNION TEMPORAL FORESTAL – AMBIENTAL. (2018). *PLAN DE ORDENACION FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA. POF - HUILA*. Neiva: CAM.

UPRA. (2018). *DIAGNÓSTICO OSP PARA EL DEPARTAMENTO DEL HUILA*.

UPRA. (2018). *IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LA FRONTERA AGRÍCOLA EN COLOMBIA*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

WWF. (17 de Abril de 2018). Obtenido de WWF: <http://www.wwf.org.co/?uNewsID=326410>