SECRETARÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE

MEMORIA TÉCNICA EVALUACIÓN DE TIERRAS DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

Identificación de zonas aptas escala 1:25.000 de algunas apuestas productivas priorizada en Quindío

Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural del departamento del Quindío - POPSPR

Convenio interadministrativo 064 de 2016 Gobernación de Quindío y 275 de 2016 Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA

Equipo Técnico Formulador del POPSPR del Quindío

Octubre de 2019

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO....2
ÍNDICE DE TABLAS....3
ÍNDICE DE FIGURAS....4
INTRODUCCIÓN....5
METODOLOGÍA....7
1. Marco Conceptual....7
2. Marco Metodológico....8
PRIORIZACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS TUT....10
1. Apuestas productivas seleccionadas para el Quindío....10
2. Definición de los TUT....10
3. Componentes, criterios y variables....11
3.1. Componente físico....12
3.2. Componente socioecosistémico....13
3.3. Componente socioeconómico....15
INTEGRACIÓN Y PONDERACIÓN....20
1. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos....21
2. Ponderación criterios socioeconómicos....24
RESULTADOS DE APTITUD....29
1. Aptitud para el TUT de Café....29
2. Aptitud para el TUT de Banano....31
3. Aptitud para el TUT de Plátano Dominico Hartón....33
4. Aptitud para el TUT Limón Tahití....35
5. Aptitud para el TUT de Aguacate Hass....37
6. Aptitud para el TUT de Cacao....39
7. Aptitud para el TUT de Mora de Castilla....41
8. Aptitud para el TUT Cebolla Bulbo....43
8.1. Cebolla bulbo semestre agrícola 1....43
8.2. Cebolla bulbo semestre agrícola 2....45
9. Aptitud para el TUT de producción tecnificada de cerdos....48
SOCIALIZACIÓN CON EXPERTOS....51
CONCLUSIONES....53
BIBLIOGRAFÍA....54
ANEXOS....55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clases de aptitud....8
Tabla 2. TUT priorizados para el Quindío....10
Tabla 3. Definición de TUT....11
Tabla 4. Criterios y variables del componente físico para TUT agrícolas....12
Tabla 5. Criterio y variables del componente físico para TUT producción tecnificada de cerdos....13
Tabla 6. Criterios y variables del componente socioecosistémico para TUT agrícolas....14
Tabla 7. Criterio y variables del componente socioecosistémico para TUT producción tecnificada de cerdos....14
Tabla 8. Criterios y variables del componente socioeconómico para los TUT agrícolas....16
Tabla 9. Criterios y variables del componente socioeconómico para el TUT producción tecnificada de cerdos....17
Tabla 10. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Aguacate Hass, Café, Cacao, Plátano dominico hartón, Banano, Limón Tahití y Mora de castilla....21
Tabla 11. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Cebolla bulbo....22
Tabla 12. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de producción tecnificada de cerdos....23
Tabla 13. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Aguacate Hass....25
Tabla 14. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Banano....25
Tabla 15. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Cacao....26
Tabla 16. Ponderación criterios socioeconómicos Café....26
Tabla 17. Ponderación criterios socioeconómicos Cebolla Bulbo....26
Tabla 18. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Limón Tahití....27
Tabla 19. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Mora de Castilla....27
Tabla 20. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Plátano Dominico Hartón....27
Tabla 21. Ponderación criterios socioeconómicos TUT producción tecnificada de cerdos....28
Tabla 22. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Café en los municipios del Quindío....31
Tabla 23. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Banano en los municipios del Quindío....33
Tabla 24. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Plátano Dominico Hartón en los municipios del Quindío....35
Tabla 25. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Limón Tahití en los municipios del Quindío....37
Tabla 26. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Aguacate Hass en los municipios del Quindío....39
Tabla 27. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Cacao en los municipios del Quindío....41
Tabla 28. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Mora de Castilla en los municipios del Quindío....43
Tabla 29. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Cebolla para el Semestre I en los municipios del Quindío....45
Tabla 30. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Cebolla para el Semestre II en los municipios del Quindío....47
Tabla 31. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de producción Tecnificada de cerdos en los municipios del Quindío....48
Tabla 32. Expertos de los TUT....51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo conceptual de evaluación de tierras....7
Figura 2. Diagrama metodológico de la evaluación de tierras....9
Figura 3. Esquema general de integración para obtener la aptitud....20
Figura 4. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Aguacate Hass, Café, Cacao, Plátano dominico hartón, Banano, Limón Tahití y Mora de castilla....22
Figura 5. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Cebolla bulbo....23
Figura 6. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de producción tecnificada de cerdos....24
Figura 7. Ponderación de los criterios socioeconómicos por TUT....28
Figura 8. Matriz de paso empleada en la integración componentes biofísico y socioeconómico....29
Figura 9. Mapa integrado de aptitud TUT de Café....30
Figura 10. Aptitud por municipio TUT Café....31
Figura 11. Mapa integrado de aptitud TUT Banano escala 1:25.000....32
Figura 12. Aptitud por municipio TUT Banano....33
Figura 13. Mapa integrado de aptitud TUT de Plátano Dominico Hartón....34
Figura 14. Aptitud por municipio TUT Plátano Dominico Hartón....35
Figura 15. Mapa integrado de aptitud TUT de Limón Tahití....36
Figura 16. Aptitud por municipio TUT Limón Tahití....37
Figura 17. Mapa integrado de aptitud TUT Aguacate Hass escala 1:25.000....38
Figura 18. Aptitud por municipio TUT Aguacate Hass....39
Figura 19. Mapa integrado de aptitud TUT Cacao escala 1:25.000....40
Figura 20. Aptitud por municipio TUT Cacao....41
Figura 21. Mapa integrado de aptitud TUT de Mora de Castilla....42
Figura 22. Aptitud por municipio TUT Mora Castilla....43
Figura 23. Mapa integrado de aptitud TUT de Cebolla de Bulbo Semestre I....44
Figura 24. Mapa integrado de aptitud TUT de Cebolla de Bulbo Semestre II....46
Figura 25. Aptitud por municipio TUT Cebolla de Bulbo Semestre I y II....47
Figura 26. Aptitudes semestre agrícolas 1 y 2 TUT Cebolla Bulbo....48
Figura 28. Aptitud por municipio TUT Producción tecnificada de cerdos....49
Figura 27. Mapa integrado de aptitud TUT de producción tecnificada de cerdos....50
Figura 29. TUT's más representativos según su área con aptitud en el Quindío....53

INTRODUCCIÓN

En el marco Convenio 275 firmado entre la UPRA y Gobernación del Quindío en el 2016, se desarrolla el plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural departamental. A su vez hace parte del diagnóstico del plan el desarrollo, la metodología de evaluación de tierras con el objetivo de identificar zonas aptas del territorio para diferentes apuestas productivas priorizadas y así proponer sistemas de usos que sean biofísicamente apropiados, socialmente aceptables, económicamente viables y que además sean sostenibles a largo plazo.

Tomando como base el resultado de la priorización de las alternativas productivas para el Quindío[1], la Secretaria de Agricultura, Desarrollo Rural y Medio Ambiente del departamento seleccionó algunos productos[2] para ser objeto de zonificación y aplicación de la metodología de evaluación de tierras; la mayoría de los productos seleccionados son agrícolas y otro pecuario, estos son: aguacate Hass, café, cacao, plátano dominico hartón, banano, limón Tahití, mora, cebolla bulbo y porcinos.

Una vez definidos los productos a trabajar, el proceso de evaluación de tierras da inicio a finales del segundo semestre del 2018, donde se lograron avances significativos del componente físico y algunos adelantos de los componentes socioecosistémico y socioeconómico para los TUT agrícolas. A finales de febrero de 2019 se retoma se retoma el ejercicio, el cual concluye en julio de 2019 con la presentación de resultados a expertos del territorio.

La documentación del proceso está conformada por el siguiente grupo de productos: un documento técnico o memoria; unos anexos integrados por un documento de unidades de tierras, las fichas metodológicas de variables, criterios y el anexo con las estadísticas de aptitud por municipio.

La memoria técnica contiene una síntesis de la metodología, el referente de las apuestas productivas priorizadas para el departamento, la definición de los tipos de utilización de la tierra -TUT, el resumen del grupo de variables y criterios definidos por cada componente y TUT, los métodos empleados para la integración de componentes, el proceso de socialización de resultados con expertos y los mapas finales de aptitud.

El documento de las unidades de tierras del Quindío, presenta la información sobre la oferta del departamento y las principales características físicas, ambientales, algunas sociales y económicas, tal información es la base para el proceso de evaluación de tierras del

[1] La priorización de apuestas productivas es el resultado de la aplicación de la Guía para la priorización y diagnóstico, Mercado de productos agropecuarios UPRA 2017. Esta guía es un instrumento mediante el cual se dan orientaciones básicas conducentes a incorporar los aspectos de las dinámicas del mercado al ordenamiento productivo agropecuario.
[2] La selección de los nueve productos se hizo de manera formal en el marco del comité técnico del POPSPR del 20 de septiembre de 2018, según consta en acta respectiva.

TABLA DE CONTENIDO

departamento. Este anexo se encuentra organizado en cuatros capítulos: el primero contiene aspectos generales del departamento, el segundo las características físicas del territorio, el tercero el componente ambiental y sus determinantes y el cuarto el contexto social y económico.

De forma detallada la información sobre las variables, los criterios, los rangos por cada TUT y las salidas gráficas correspondientes se documentan en las fichas técnicas.

Los resultados de aptitud obtenidos para los TUT trabajados representan la potencialidad del Quindío para el establecimiento de estas alternativas productivas y sirven de instrumento para orientar decisiones futuras en el marco de la planificación del uso de la tierra del departamento.

METODOLOGÍA

1. MARCO CONCEPTUAL

Conceptualmente la evaluación de tierras se analiza desde tres enfoques o componentes el físico, socioecosistémico y el socioeconómico (la estructura de estos componentes se detalla en capítulo 3), en cada componente se compara lo que requiere un tipo de utilización de tierras (TUT)[3] frente a lo que ofrece el territorio es decir las unidades de tierras[4].

Después de analizar cada componente se continúa con un ejercicio de integración y así obtener la aptitud final[5]. La Figura 1 hace alusión al modelo conceptual.

Figura 1. Modelo conceptual de evaluación de tierras.



Fuente: UPRA 2017

Para clasificar la aptitud en el proceso de evaluación de tierras se establecen cuatro categorías, alta media, baja y no apto las cuales se describen en la Tabla 1

Tabla 1. Clases de aptitud.

CATEGORÍA	CONCEPTO
Alta	Presenta limitaciones menores para implementar el TUT permitiendo mantener la productividad y sostenibilidad recomendada con aptitudes sociales y económicas del área de estudio.

[3] TUT: se refiere a un uso específico que se describe a un nivel de detalle apropiado según la escala de evaluación de tierras, en términos de la producción, el contexto social y económico; sus principales características físicas, agronómicas y productivas, así como los costos y los ingresos generados por la actividad de producción. Fuente especificada no válida.
[4] Es una extensión de tierra, mapeada, con características específicas, empleada como base para la evaluación de tierras, estas unidades deberán ser lo más homogéneas posibles y tener un valor funcional práctico con relación al uso de la tierra. Fuente especificada no válida.
[5] Potencial de establecimiento de un tipo de utilización de la tierra, resultado del análisis de combinaciones de criterios físicos, socioecosistémicos y socioeconómicos, enmarcados en una frontera agrícola (UPRA, 2019)

TABLA DE CONTENIDO

CATEGORÍA	CONCEPTO
Media	Presenta limitaciones moderadas para implementar el TUT permitiendo con procesos de inversión moderados mantener la productividad del área de estudio con aptitudes sociales y económicas del área de estudio
Baja	Presenta altas limitaciones para implementar el TUT con procesos de inversión variable, puede disminuir considerablemente la productividad del área de estudio con aptitudes limitadas desde lo social y económica del área de estudio
No apto Técnico	Presenta condiciones marginales para la implementación del TUT, que afectan considerablemente la sostenibilidad y productividad.
No Apto legal	Restringe totalmente la aptitud del TUT por presentarse en zonas donde normativamente no puede realizarse usos agropecuarios.

Fuente: UPRA 2019.

2. MARCO METODOLÓGICO

Para el desarrollo metodológico la evaluación de tierras se aborda cinco momentos: Priorización y definición de TUT, determinación de los requerimientos, oferta del territorio, procesamiento espacial y resultados.

La priorización y definición del TUT toma como insumo el resultado o listado de apuestas productivas priorizadas para el departamento. Para la definición del TUT se tiene en cuenta: los propósitos agronómicos, económicos y sociales de cada TUT, descritos con base en las formas de producción, especie, nivel de tecnificación, mercado objetivo, y escala de producción.

La determinación de los requerimientos se hace para cada uno de los componentes. Cada componente está compuesto por criterios y estos a su vez por variables. La variable es la unidad básica sobre la cual se recopila información y se determinan los requerimientos necesarios para el establecimiento adecuado y eficiente del TUT.

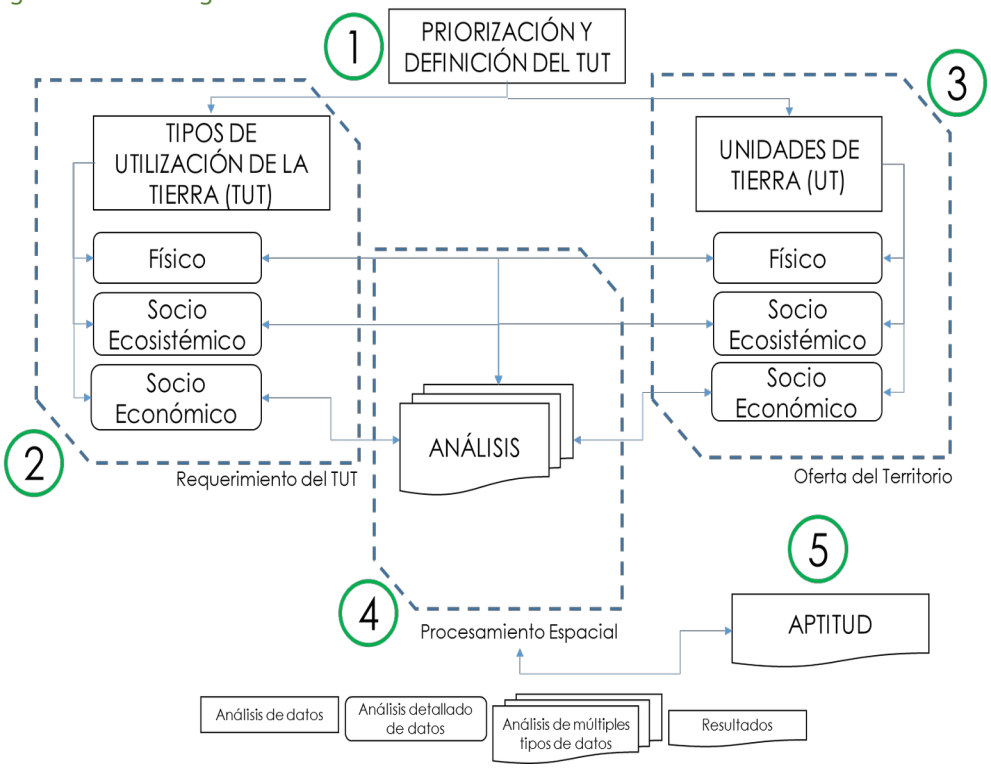
El tercer momento hace referencia a las unidades de tierra existentes en la oferta del territorio y clasificadas por componente, sobre estas unidades se recopila información secundaria de tipo oficial y en la medida de lo posible a escala detallada. La información de las unidades de tierra es comparada con los requerimientos de los TUT.

El proceso de análisis espacial toma como base la agrupación de las variables y criterios por cada componente y TUT para construir un modelo cartográfico sobre el cual se trabaja. En el procesamiento espacial se obtienen salidas gráficas de cada una de las variables; la espacialización de los criterios y componentes se obtiene a partir de diversos métodos de integración como el más limitante[6], el análisis jerárquico o AHP[7], y matriz de paso[8] entre otros.

[6] Este método toma la cualidad o característica más limitante del grupo de variables que se pretende integrar. Habitualmente se emplea para integrar variables del componente físico.

En el proceso de integración de componentes se fusionan los componentes físico y socioecosistémico por el método de análisis jerárquico y así obtener el componente biofísico, el cual a su vez se integra con el componente socioeconómico, empleando una matriz de paso; como resultado se obtiene una capa de aptitud preliminar por TUT, la cual se cruza con las capas de exclusiones legales y condicionantes para obtener la aptitud final del momento cinco. En la Figura 2 se esquematiza el diagrama de flujo metodológico antes descrito.

Figura 2. Diagrama metodológico de la evaluación de tierras.



Fuente: UPRA 2019.

[7] AHP es un método que permite básicamente obtener los pesos de los criterios que constituyen un componente, a partir de una serie de comparaciones por pares teniendo en cuenta la percepción y evaluación de los expertos temáticos.
[8] Usualmente este método es utilizado para obtener la aptitud final de la evaluación de tierras, se realiza a través de una matriz denominada "Matriz de paso", de tamaño 3 x 3, donde se comparan las clases de aptitud de los dos componentes.

TABLA DE CONTENIDO

PRIORIZACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS TUT

1. APUESTAS PRODUCTIVAS SELECCIONADAS PARA EL QUINDÍO

Tabla 2. TUT priorizados para el Quindío.

N°	TUT Priorizado	Motivo de priorización	Priorización en talleres con actores
			Puntaje
1	Café	Productos que representan más del 80 % de área cosechada y producción, Fuente: EVA departamento.	92
2	Banano		60
3	Plátano dominico hartón		81
4	Cítricos (*limón Tahití*, naranja, mandarina)		68
5	Aguacate Hass	Inclusión de apuestas. Fuente: Agenda interna para la productividad y competitividad del departamento. Plan de competitividad del departamento	77
6	Cacao		52
7	Frutales de clima frio moderado (mora, lulo)	Programa de seguridad alimentaria del departamento	28
8	Hortalizas de clima frio moderado (zanahoria, cilantro, repollo, remolacha, cebolla rama, cebolla huevo, acelga, espinaca)		41
9	Ganadería de leche	Producción pecuaria	50
10	Porcicultura		34

Fuente Gobernación del Quindío 2019.

La Tabla 2 contiene la priorización de las alternativas productivas para el Quindío en el 2018, resultado obtenido a partir del análisis de la oferta y demanda: De este listado, la gobernación seleccionó ocho productos agrícolas: café, banano, plátano dominico hartón, limón Tahití, aguacate Hass, cacao, mora, cebolla bulbo y porcicultura como producto pecuario como apuestas para trabajar en evaluación de tierras[9].

[9] La selección de los nueve productos se hizo de manera formal en el marco del comité técnico del POPSPR del 20 de septiembre de 2018, según consta en acta respectiva.

TABLA DE CONTENIDO

2. DEFINICIÓN DE LOS TUT

En marzo de 2019 la Secretaria de Agricultura, Desarrollo Rural y Medio Ambiente, envió observaciones sobre la definición de los TUT versión 2018, a partir de la propuesta el equipo UPRA generó las definiciones contenidas en la Tabla 3, las cuales fueron aprobadas por el departamento.

Tabla 3. Definición de TUT.

Producto	TUT
Aguacate Hass	Cultivo tecnificado de aguacate (*Persea americana Mill.*), variedad Hass, con posibilidad de asocio con otros cultivos, cuyo propósito principal es la producción de fruta fresca o procesada, enfocada al consumo y dirigida al mercado nacional e internacional.
Banano	Cultivo tecnificado de banano (*Musa paradisiaca*), con posibilidad de asocio con otros cultivos, cuyo propósito principal es la producción de fruta fresca, enfocada al consumo y dirigida al mercado local y nacional.
Cacao	Cultivo tecnificado de cacao (*Theobroma cacao L.*), con posibilidad de asocio con otros cultivos, cuyo propósito principal es la producción de grano seco, dirigida al mercado nacional.
Cebolla bulbo	Cultivo tecnificado de cebolla de bulbo (*Allium cepa L.*), cuya producción está dirigida al consumo en fresco o a la transformación industrial, para el mercado local.
Limón Tahití	Cultivo tecnificado de limón Tahití (*Citrus latifolia Tanaka*), con posibilidad de asocio con otros cultivos, cuyo propósito principal es la obtención de fruta fresca, enfocada al consumo y dirigida al mercado local, nacional e internacional.
Mora	Cultivo tecnificado de mora de Castilla (*Rubus glucus Benth*), cuya producción está dirigida al consumo en fresco o a la transformación industrial, para el mercado local.
Plátano dominico hartón	Cultivo tecnificado de plátano (*Musa paradisiaca*), variedad Dominico - Hartón, con posibilidad de asocio con otros cultivos, cuya producción está dirigida al consumo en fresco o la transformación industrial, para la comercialización en el mercado local, nacional e internacional.
Café	Cultivo tecnificado de cafeto (*Coffea arabica L.),* con posibilidad de asocio con otros cultivos, cuyo propósito principal es la obtención de café pergamino seco con destino a la comercialización de cafés diferenciados o especiales en mercados local, nacional e internacional.
Producción tecnificada de cerdos	Producción tecnificada de cerdos (*Sus Scropha domesticus*) en granjas con fines comerciales para el mercado nacional y de exportación.

3. COMPONENTES, CRITERIOS Y VARIABLES

Como se mencionó en el marco conceptual, el análisis de la evaluación de tierras se fundamenta en abordaje de los componentes[10] físico, socioecosistémico y el socioeconómico, los cuales junto a los criterios[11] y variables conforman la estructura y jerarquía espacial de la información y del proceso. En esta tercera sección se listan por componente los criterios y variables definidos por TUT.

Es importante mencionar que la información empleada en evaluación de tierras es de tipo secundaria y de fuentes oficiales; para el ejercicio del Quindío la escala de trabajo es 25.000 (semidetallada) Los detalles de la información completa de las variables y criterios están contenidos en los Anexos 1 (documento de unidades de tierra) y Anexo 2 (Fichas metodológicas). Puntualmente el Anexo 1 contiene las características de las variables físicas, ambientales, sociales y económicas, que constituyen la oferta del departamento y que son la base de información para el proceso de evaluación de tierras. En el Anexo 2 se encuentra las definiciones, rangos de aptitud, metodologías específicas, salidas gráficas, así como las fuentes de información de cada uno de los criterios y variables por TUT y componente.

A continuación, se relacionan por componente y se listan los criterios, variables que los conforman.

3.1. Componente físico

Evalúa la oferta física de la tierra, es decir, las características físicas de la tierra, respecto a los requerimientos físicos del TUT.

3.1.1. Criterios y variables físicas

En el componente físico para los ocho TUT agrícolas se trabajaron nueve criterios y dieciséis variables, ver Tabla 4. Por su parte en el TUT de producción tecnificada de cerdos se abordaron tres criterios y diez variables (Tabla 5). Se resalta que para porcinos existe coherencia en los criterios y variables seleccionados para el ejercicio departamental con respecto a la zonificación nacional efectuada por la UPRA.

Tabla 4. Criterios y variables del componente físico para TUT agrícolas[12].

Criterio	Variable
Condiciones climáticas	Altitud
	Temperatura media
Capacidad de laboreo	Pendiente

[10] Se define como la composición de varios elementos que se agrupan para dar significancia parcial a la aptitud. (UPRA, 2019).
[11] Los criterios se precisan como conceptos agrupados por elementos con juicios individuales denominados variables. Las variables son las unidades fundamentales o punto de partida del análisis. (UPRA, 2019).
[12] TUT agrícolas: café, banano, plátano dominico hartón, limón Tahití, aguacate Hass, cacao, mora, cebolla bulbo

Criterio	Variable
	Pedregosidad
Condiciones de enraizamiento	Profundidad efectiva
	Textura
Disponibilidad de humedad	Régimen de humedad
Disponibilidad de oxígeno	Drenaje natural
Disponibilidad de nutrientes	Acidez (pH)
	Saturación de bases
	Carbono orgánico
	Capacidad de intercambio catiónico
Toxicidad por aluminio	Saturación de aluminio
Susceptibilidad a la pérdida de suelos	Erosión actual
	Susceptibilidad a movimientos en masa
Balance hídrico	Balance hídrico

Fuente: UPRA 2019.

Se resalta que para cebolla bulbo y con base en la variable balance hídrico, el TUT se analiza para dos semestres agrícolas, el semestre agrícola 1, corresponde al periodo comprendido entre abril y septiembre y el semestre agrícola 2 comprende desde octubre a marzo ver detalles en la las fichas metodológicas anexo 2.

Tabla 5. Criterio y variables del componente físico para TUT producción tecnificada de cerdos.

Criterio	Variables
Condiciones climáticas	Precipitación total anual
	Humedad relativa media anual
	Temperatura media de aire anual
Condiciones del terreno para la construcción de instalaciones porcícolas	Profundidad del sustrato (suelo)
	Drenaje natural
	Pedregosidad
	Características especiales de los suelos
	Pendiente
Susceptibilidad a riesgos naturales	Susceptibilidad a inundaciones
	Susceptibilidad a movimientos en masa

Fuente: UPRA 2019.

3.2. Componente socioecosistémico

Este componente en términos generales considera y evalúa biodiversidad y la oferta ecosistémica de un territorio, analizando posibles cambios (positivos o negativos) generados por la inclusión o establecimiento de un TUT.

Un insumo importante para el desarrollo del componente es la información de las coberturas vegetales presentes en el Quindío; en 2.018 se efectuó actualización de las coberturas del departamento a una escala de mayor detalle (1:25.000), con base en la metodología Corine Land Cover (CLC).

3.2.1. Criterios y variables socioecosistémicos

En la Tabla 6 y Tabla 7 se relacionan las variables y criterios trabajados desde el enfoque ecosistémico para el Quindío

Tabla 6. Criterios y variables del componente socioecosistémico para TUT agrícolas.

Criterio	Variables
Cambio de cobertura	Cobertura de la tierra
Índice de Naturalidad	N/A
Conectividad estructural	N/A
Áreas de concentración de especies sensibles (ACES)	Áreas de importancia para la conservación de aves (AICAS)
	Áreas de especies amenazadas
	Áreas críticas para especies migratorias en paisajes agropecuarios
Riesgo de incendios de la cobertura vegetal	N/A

Fuente: UPRA 2019.

Tabla 7. Criterio y variables del componente socioecosistémico para TUT producción tecnificada de cerdos.

Criterio	Variables	
Cambio de cobertura	Cobertura de la tierra	
Integridad Ecológica	Índice de naturalidad	
	Conectividad estructural de las coberturas naturales (CECN)	
	Áreas de concentración de especies sensibles (ACES)	Áreas de importancia para la conservación de aves (AICAS)
		Áreas de especies amenazadas
		Áreas críticas para especies migratorias en paisajes agropecuarios
Apropiación de agua	Apropiación de agua	

Criterio	Variables
Bienestar animal	Calidad del agua
	Confort higrotérmico
Emisiones de gases	Fermentación entérica
	Gestión del Estiércol CH4- N20
	Amoniaco NH3
Sanidad Animal	Estado sanitario por PPC
	Susceptibilidad sanitaria al contagio de influenza por proximidad a humedales, centros poblados y granjas avícolas
	Susceptibilidad sanitaria por altas densidades de predios con cerdos
	Susceptibilidad sanitaria por presencia de predios con cerdos de traspatio

Fuente: UPRA 2019.

3.3. Componente socioeconómico

Al respecto, Porter (1990), menciona que "el componente socioeconómico, tiene como enfoque la competitividad, definida como la productividad con la que un país utiliza sus recursos humanos, económicos y naturales para la producción de bienes y servicios de mayor calidad y menor precio que otros productores domésticos e internacionales" Citado en (UPRA, 2019) pág. 38.

Desde el componente socioeconómico existen variables de dos tipos: transversales y específicas. Las variables transversales sirven para caracterizar el territorio indistintamente de la actividad productiva que se quiera desarrollar allí, es decir, reflejan las condiciones de competitividad con las que esta cuenta; y las variables específicas son todas las que se relacionan de manera directa con el TUT a evaluar. También es relevante mencionar que para ciertas variables la información socioeconómica es de tipo municipal (UPRA, 2019).

Dentro de las variables transversales figuran: las zonas más afectada por el conflicto armado, la existencia de cultivos, las variables del criterio de asociatividad e institucionalidad: como asociatividad, asistencia técnica sectorial; otras variables transversales son tamaño de la tierra, rendimiento del cultivo y todas las que conforman el

criterio de seguridad ciudadana.

El componente socioeconómico es el que posee más variables posee y dependiendo del TUT oscilan entre 28 y 36 variables agrupadas entre siete criterios para los TUT agrícolas y nueve criterios en el TUT de producción tecnificada de cerdos. El TUT de café por su tradición en la región, dispone de más información y es el que más variables presenta, incluyendo características como grado de tecnificación del cultivo y presencia de variedades resistentes. TUT dirigidos a mercados externos como Aguacate Hass, incorporan variables como predios certificados por el ICA. Las Tabla 8 y Tabla 9 contienen la organización de las variables y criterios.

3.3.1. Criterios y variables socioeconómicas

Tabla 8. Criterios y variables del componente socioeconómico para los TUT agrícolas.

Criterio	Variables
Indicadores económicos	Zonas más afectadas por el conflicto armado (ZOMAC)
	Índice de desarrollo integral municipal
	Líneas especiales de crédito
	Rendimientos del cultivo
	Valor agregado agrícola municipal (VAAM)
Infraestructura y logística	Cercanía Aeropuertos internacionales
	Accesibilidad a centros de servicios y transformación
	Cercanía a Puertos Marítimos
	Conectividad terrestre y fluvial
	Distritos de riego y adecuación de tierras
	Existencia de cultivos
	Existencia de infraestructura para el cultivo
	Existencia de maquinaria y equipo para el cultivo
	Grado de tecnificación del cultivo
	Presencia variedades resistentes
	Prestación del servicio público de energía eléctrica
Disponibilidad de mano de obra	Población rural en Edad de Trabajar (PET $_{20\text{-}64}$)
	Años promedio de escolaridad
	Oferta educativa a nivel técnico, tecnológico y profesional en áreas agrícolas y forestales
Institucionalidad y Asociatividad	Asistencia técnica sectorial
	Asociatividad del productor

Criterio	Variables
	Cercanía al ICA
	Cercanía a AGROSAVIA
	Cercanía al SENA
	Cercanía a la Corporación Autónoma Regional (CRQ)
Dinámica del mercado de tierras	Tendencia a la presunta formalidad
	Precio de la tierra
	Tamaño de la tierra
Seguridad Ciudadana	Extorsión en zona rural
	Homicidios rurales
	Secuestros rurales
Condiciones de vida	Índice de pobreza multidimensional rural

Fuente: UPRA 2019.

Para el TUT de producción tecnificada de cerdos se incorporan criterios nuevos, como el de densidad rural que evalúa la concentración de población en relación con la distancia a las granjas porcícolas, aspecto importante que incide en las decisiones de instalación, otro criterio particular para porcinos es el de zonas aptas para maíz, debido a que este producto es una de las principales materias primas para la elaboración de alimentos.

Tabla 9. Criterios y variables del componente socioeconómico para el TUT producción tecnificada de cerdos.

Criterio	Variables
Indicadores económicos	Zonas más afectadas por el conflicto armado (ZOMAC)
	Índice de desarrollo integral municipal
	Líneas especiales de crédito
	Incentivo a la Capitalización Rural (ICR)
	Participación Pecuaria
Disponibilidad de mano de obra	Población rural en Edad de Trabajar (PET $_{20\text{-}64}$)
	Mano de obra femenina
	Oferta educativa pecuaria y afines
Infraestructura y logística	Cercanía Aeropuertos internacionales
	Accesibilidad a centros de servicios y transformación
	Cercanía a Puertos Marítimos
	Cercanía a Centros de consumo
	Conectividad terrestre y fluvial

Criterio	Variables
	Cercanía a Entidades Bancarias
	Cercanía a plantas de beneficio
	Inventario porcícola
	Prestación del servicio público de energía eléctrica
Institucionalidad y Asociatividad	Asistencia técnica sectorial por densidad
	Cercanía a asociaciones de productores porcícolas
	Cercanía a AGROSAVIA
	Cercanía a la Corporación Autónoma Regional (CRQ)
	Cercanía a centros de diagnóstico veterinario del ICA
	Cercanía al ICA
	Cercanía al SENA
	Presencia gremial
Dinámica del mercado de tierras	Tendencia a la presunta formalidad
	Precio de la tierra
	Tamaño de la tierra
Seguridad Ciudadana	Extorsión en zona rural
	Homicidios rurales
	Secuestros rurales
Condiciones de vida	Índice de pobreza multidimensional rural
Densidad rural	Densidad de predios de propiedad horizontal y condominios
	Densidad de poblacional municipal
	Densidad predial municipal
Zonas aptas para maíz	Aptitud para el cultivo de maíz tecnificado de clima cálido

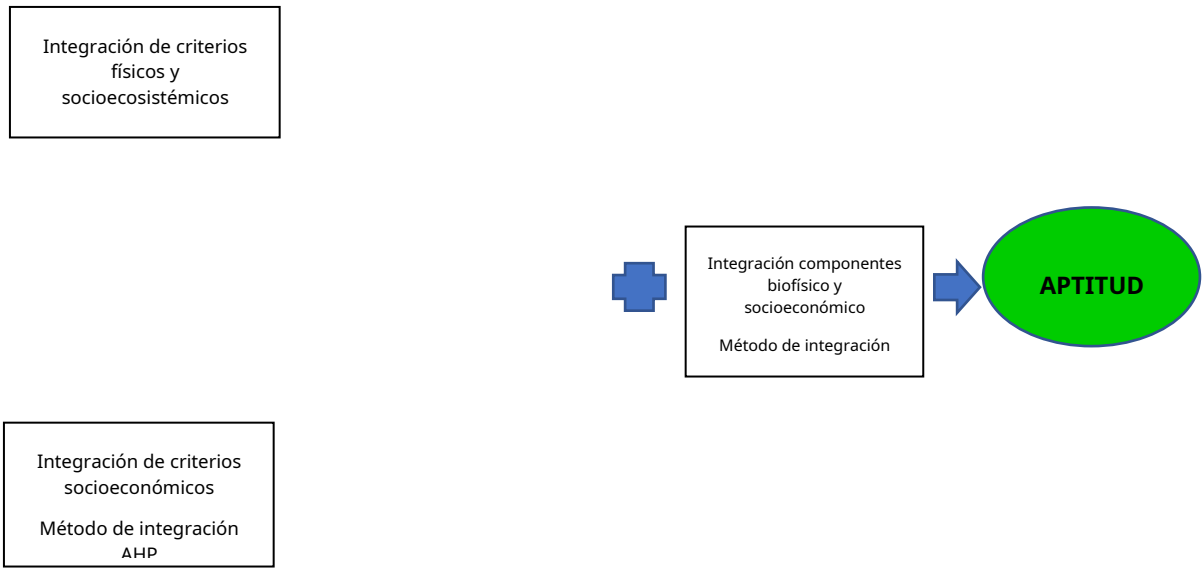
Fuente: UPRA 2019.

Una vez analizadas y espacializadas todas las variables que representan las características del territorio, se prosigue con el proceso de integración para obtener los criterios y con la unión de estos se conformar los componentes. Los métodos de integración aplicados a las variables por componente se encuentran detallados en las fichas metodológicas (Anexo 2). A continuación, en el capítulo de Integración y Ponderación se presentan las integraciones que desde el punto de vista cartográfico dan paso a la generación de los componentes y los pesos obtenidos para los criterios.

INTEGRACIÓN Y PONDERACIÓN

En Figura 3 se ilustra como a partir de los componentes se generan dos procesos de integración a nivel cartográfico, uno corresponde a la superposición de los criterios de los componentes físico y socioecosistémico para obtener el componente denominado biofísico; el segundo proceso corresponde a la generación del componente socioeconómico a partir de la unión de sus criterios. Luego el componente biofísico se integra con el componente socioeconómico, empleando el método de matriz de paso, para así obtener la aptitud final de cada TUT.

Figura 3. Esquema general de integración para obtener la aptitud.



Fuente: Elaboración propia.

Para obtener los criterios físicos usualmente se emplea el método de integración del más limitante o ley del mínimo, Para implementar este método, se conforma una matriz, en las columnas se colocan las variables a evaluar y en las filas la calificación de la aptitud para cada variable, al final en la columna de la derecha se califica la aptitud con base en el valor mínimo o el más limitante. Este procedimiento se efectúa con cada grupo de variables que pertenecen a cada criterio físico.

Para integrar las variables de algunos criterios socioecosistémicos, se emplea el método de

árbol de decisión en el cual se inicia calificando el grado de aptitud alta (A1), medio (A2) y baja (A3) para cada una de las variables, hasta que todas hayan sido evaluadas, luego realizar la sumatoria de las variables que componen el criterio (previo a esto se han asignado valores de 1 para A3, 2 para A2 y 3 para A1); por último se hace la categorización de las calificaciones resultado de la sumatoria. (UPRA, 2019).

Al interior del componente socioeconómico y en la integración de los componentes físico y socioecosistémico se emplea el método AHP, el cual permite básicamente obtener los pesos de los criterios que constituyen un componente, a partir de una serie de comparaciones por pares teniendo en cuenta la percepción y evaluación de los expertos temáticos.

1. PONDERACIÓN CRITERIOS FÍSICOS Y SOCIOECOSISTÉMICOS

Los resultados de ponderación de los criterios, como ya se mencionó, se obtuvieron en dos fases de análisis espacial simultáneas, los pesos respectivos obtenidos en tales procesos de integración para cada uno de los TUT se presentan en las tablas de 10 a la 12.

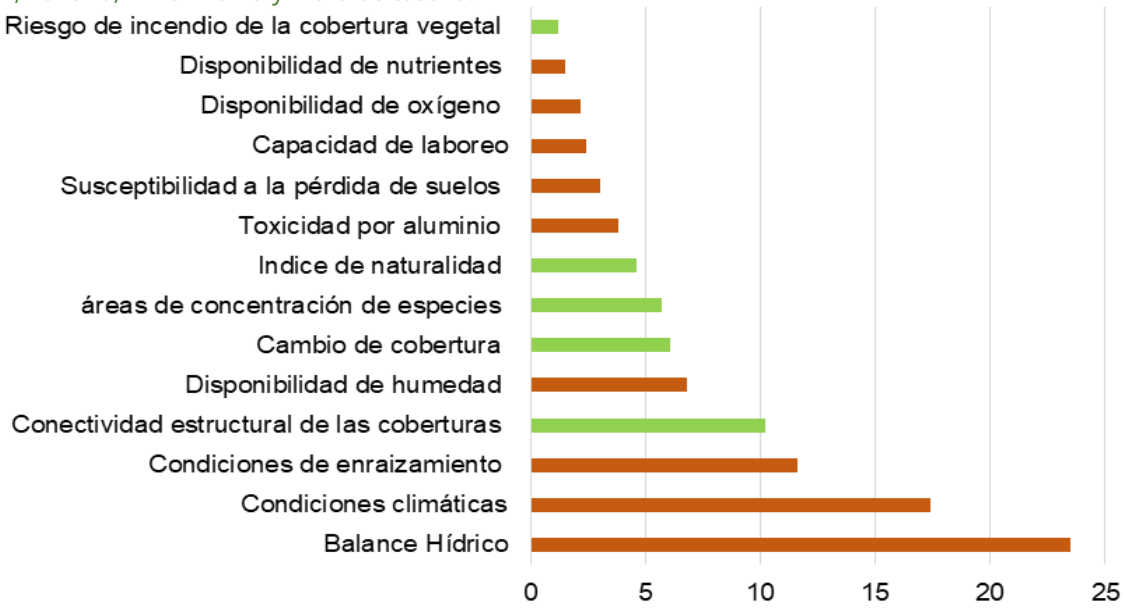
Tabla 10. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Aguacate Hass, Café, Cacao, Plátano dominico hartón, Banano, Limón Tahití y Mora de castilla.

Orden	Componente	Criterio	Ponderación %
1	Físico	Balance Hídrico	23,5
2	Físico	Condiciones climáticas	17,4
3	Físico	Condiciones de enraizamiento	11,6
4	Socioecosistémico	Conectividad estructural de las coberturas	10,2
5	Físico	Disponibilidad de humedad	6,8
6	Socioecosistémico	Cambio de cobertura	6,1
7	Socioecosistémico	Áreas de concentración de especies	5,7
8	Socioecosistémico	Índice de naturalidad	4,6
9	Físico	Toxicidad por aluminio	3,8
10	Físico	Susceptibilidad a la pérdida de suelos	3
11	Físico	Capacidad de laboreo	2,4
12	Físico	Disponibilidad de oxígeno	2,2
13	Físico	Disponibilidad de nutrientes	1,5
14	Socioecosistémico	Riesgo de incendio de la cobertura vegetal	1,2

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst[13]

[13] PriEst (Priority Estimation Tool) es un software experto de código abierto, que se emplea para sistematizar las matrices AHP para obtener los pesos de cada uno de los criterios analizados.

Figura 4. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Aguacate Hass, Café, Cacao, Plátano dominico hartón, Banano, Limón Tahití y Mora de castilla.



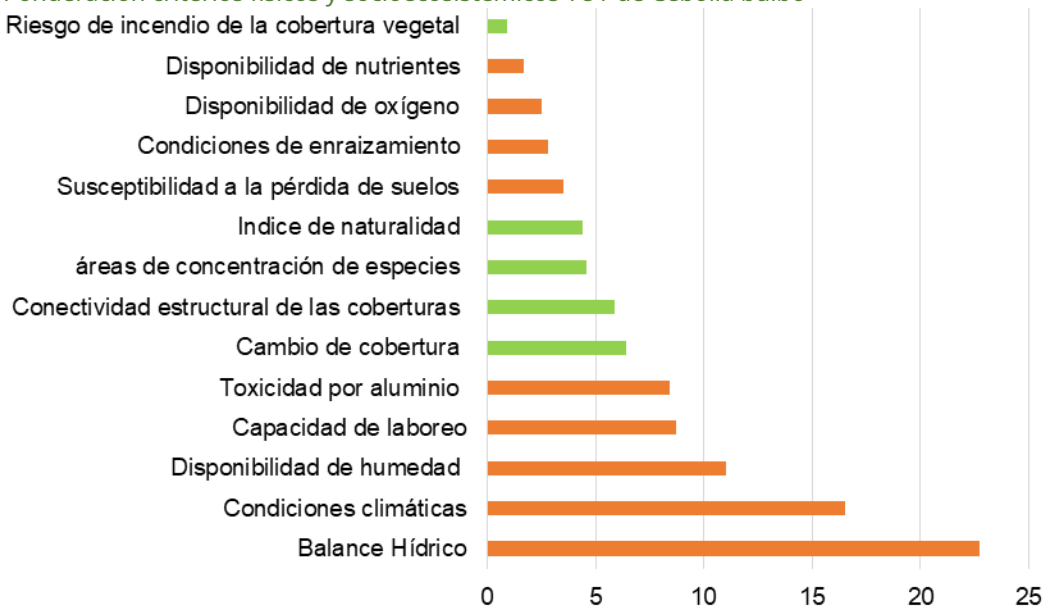
Fuente: UPRA 2019, con base en cálculos PriEst.

Tabla 11. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Cebolla bulbo.

Orden	Componente	Criterio	Ponderación %
1	Físico	Balance Hídrico	22,7
2	Físico	Condiciones climáticas	16,5
3	Físico	Disponibilidad de humedad	11
4	Físico	Capacidad de laboreo	8,7
5	Físico	Toxicidad por aluminio	8,4
6	Socioecosistémico	Cambio de cobertura	6,4
7	Socioecosistémico	Conectividad estructural de las coberturas	5,9
8	Socioecosistémico	Áreas de concentración de especies	4,6
9	Socioecosistémico	Índice de naturalidad	4,4
10	Físico	Susceptibilidad a la pérdida de suelos	3,5
11	Físico	Condiciones de enraizamiento	2,8
12	Físico	Disponibilidad de oxígeno	2,5
13	Físico	Disponibilidad de nutrientes	1,7
14	Socioecosistémico	Riesgo de incendio de la cobertura vegetal	0,9

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Figura 5. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de Cebolla bulbo



Fuente: UPRA 2019, con base en cálculos PriEst.

En la *Tabla 10*, *Tabla 11*, *Tabla 12*, *Figura 5*, *Figura 6* y *Figura 7*se aprecia que para los TUT agrícolas, así como para el TUT de producción tecnificada de cerdos el agua juega un papel representativo en los componentes físico y socioecosistémico, evidenciado por la importancia (porcentaje de ponderación) de los criterios balance hídrico[14] y apropiación del agua[15] , estos criterios representan en promedio la cuarta parte de los estos dos componentes.

Otras condiciones como la temperatura y la altitud son significativas en los TUT agrícolas, de igual manera para el establecimiento de granjas porcícolas las características relacionadas con el terreno como la profundidad del suelo, drenaje y pendiente también son relevantes.

Tabla 12. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de producción tecnificada de cerdos.

Orden	Componente	Criterio	Ponderación %
1	Socioecosistémico	Apropiación del agua	29,1
2	Físico	Condiciones del terreno para la construcción de instalaciones porcícolas	18,8
3	Físico	Condiciones climáticas	15,7
4	Socioecosistémico	Sanidad Animal	11,2

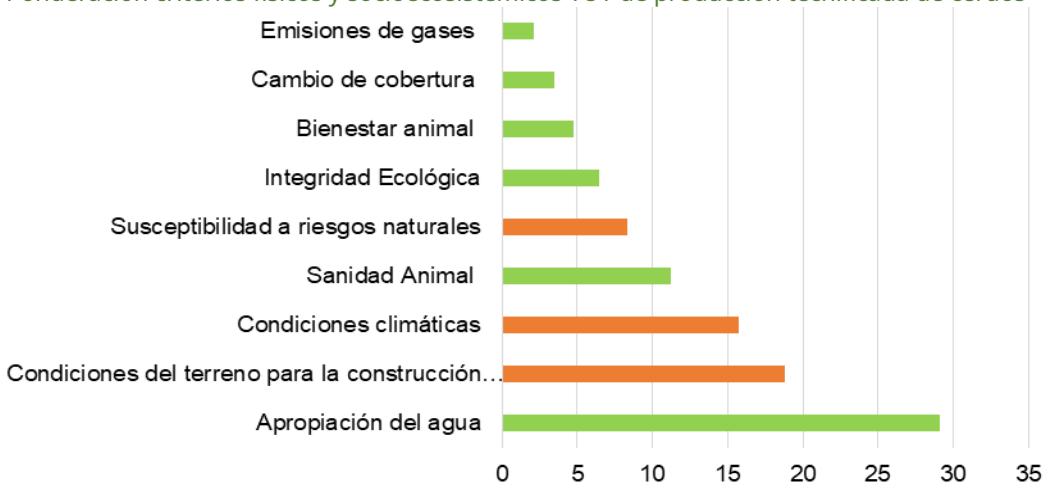
[14] Se define como el resultado de entrada y salida de agua por unidad de superficie, o unidad de volumen y tiempo. El balance hídrico tiene en cuenta precipitación efectiva y humedad disponible en el suelo.
[15] Corresponde a la cantidad de agua que es retenida del flujo de la microcuenca para satisfacer la demanda de las granjas porcícolas.

TABLA DE CONTENIDO

Orden	Componente	Criterio	Ponderación %
5	Físico	Susceptibilidad a riesgos naturales	8,3
6	Socioecosistémico	Integridad Ecológica	6,5
7	Socioecosistémico	Bienestar animal	4,8
8	Socioecosistémico	Cambio de cobertura	3,5
9	Socioecosistémico	Emisiones de gases	2,1

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Figura 6. Ponderación criterios físicos y socioecosistémicos TUT de producción tecnificada de cerdos



Fuente: UPRA 2019, con base en cálculos PriEst.

2. PONDERACIÓN CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS

En el componente socioeconómico, los indicadores económicos se consideran aspectos importantes en la toma de decisiones para el desarrollo de los TUT especialmente los que están dirigidos a mercados internacionales como aguacate, café y producción tecnificada de cerdos; este criterio muestra la realidad económica de estas alternativas y representa más del 30 % del componente como se observa en la Tabla 13, Tabla 16 y Tabla 21. La infraestructura y logística ocupa el segundo lugar de importancia para el TUT de aguacate, para café lo es la mano de obra, mientras que para el TUT de producción tecnificada de cerdos la cercanía de las granjas de cerdos a poblaciones, predios y condominios, incide en posibles conflictos con la comunidad y en las decisiones de los inversionistas.

En las Tabla 14 y Tabla 20 se evidencia como la oferta institucional y las capacidades asociativas son condiciones representativas desde el enfoque económico, en la producción de los TUT de plátano dominico hartón y banano, así mismo aspectos como infraestructura y la seguridad ciudadana, también son significativos. Para los TUT de cacao y cebolla bulbo, los bienes, servicios e instalaciones (Tabla 15 y Tabla 17) son los elementos representativos para el transporte y transformación de dichos TUT.

TABLA DE CONTENIDO

El capital humano como elemento que repercute en la productividad y competitividad es para el TUT de Limón Tahití el que más importancia posee, alcanzando un 36% en el criterio denominado disponibilidad de mano de obra y que en conjunto con la dinámica de mercados de tierras representan el 63% dentro del TUT (ver Tabla 18).

Para la mora de costilla en los costos de producción inciden factores como el tamaño, precio de la tierra y la formalidad de titulación de la misma, así como la situación de seguridad de las zonas con presencia del cultivo. La importancia de los criterios se relaciona en la Tabla 19.

Los pesos para cada uno de los criterios por TUT se observan a continuación en las tablas antes citadas y en la Figura 7.

Tabla 13. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Aguacate Hass

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Indicadores económicos	36,9
2	Infraestructura y logística	23
3	Institucionalidad y Asociatividad	16,8
4	Disponibilidad de mano de obra	12
5	Dinámica del mercado de tierras	6,2
6	Condiciones de vida	3,2
7	Seguridad Ciudadana	1,9

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Tabla 14. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Banano.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Institucionalidad y Asociatividad	33
2	Disponibilidad de mano de obra	24,1
3	Infraestructura y logística	17,6
4	Indicadores económicos	12,9
5	Dinámica del mercado de tierras	6,5
6	Condiciones de vida	4,9
7	Seguridad Ciudadana	1,9

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Tabla 15. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Cacao.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Infraestructura y logística	38,2
2	Indicadores económicos	23,8
3	Disponibilidad de mano de obra	13

Orden	Criterio	Ponderación %
4	Institucionalidad y Asociatividad	11,2
5	Dinámica del mercado de tierras	6,2
6	Condiciones de vida	4,6
7	Seguridad Ciudadana	2,1

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Tabla 16. Ponderación criterios socioeconómicos Café.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Indicadores económicos	33,7
2	Infraestructura y logística	31
3	Disponibilidad de mano de obra	16,9
4	Institucionalidad y Asociatividad	10,5
5	Dinámica del mercado de tierras	4,7
6	Seguridad Ciudadana	3,2

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Tabla 17. Ponderación criterios socioeconómicos Cebolla Bulbo.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Infraestructura y logística	41,3
2	Institucionalidad y Asociatividad	24,3
3	Disponibilidad de mano de obra	12,3
4	Dinámica del mercado de tierras	8,4
5	Seguridad Ciudadana	6,8
6	Indicadores económicos	4
7	Condiciones de vida	2,9

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst

Tabla 18. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Limón Tahití.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Disponibilidad de mano de obra	36,2
2	Dinámica del mercado de tierras	26,5
3	Institucionalidad y Asociatividad	16,5
4	Seguridad Ciudadana	9,7
5	Infraestructura y logística	5,8
6	Indicadores económicos	3,3

Orden	Criterio	Ponderación %
7	Condiciones de vida	2

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Tabla 19. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Mora de Castilla.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Dinámica del mercado de tierras	35,1
2	Seguridad Ciudadana	26,6
3	Institucionalidad y Asociatividad	16,6
4	Indicadores económicos	10,5
5	Disponibilidad de mano de obra	5,9
6	Infraestructura y logística	3,5
7	Condiciones de vida	1,8

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Tabla 20. Ponderación criterios socioeconómicos TUT Plátano Dominico Hartón.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Institucionalidad y Asociatividad	35
2	Indicadores económicos	23,8
3	Seguridad Ciudadana	17,4
4	Dinámica del mercado de tierras	11
5	Disponibilidad de mano de obra	6,9
6	Infraestructura y logística	4,1
7	Condiciones de vida	1,8

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

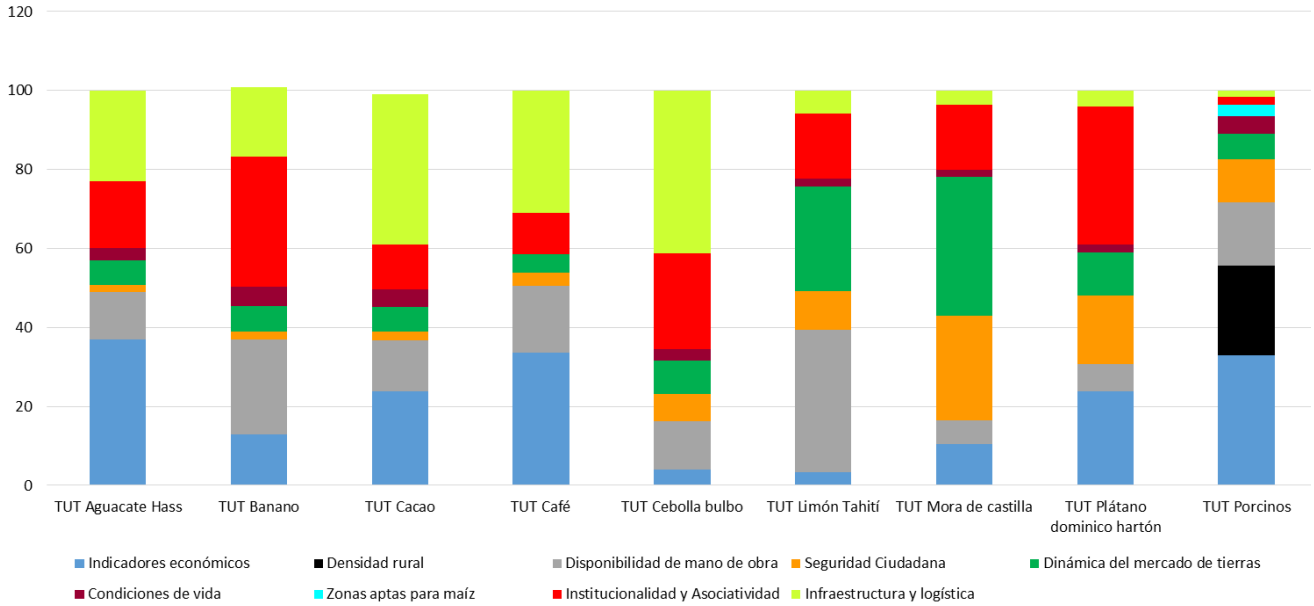
Tabla 21. Ponderación criterios socioeconómicos TUT producción tecnificada de cerdos.

Orden	Criterio	Ponderación %
1	Indicadores económicos	33
2	Densidad rural	22,7
3	Disponibilidad de mano de obra	15,9
4	Seguridad Ciudadana	11,1
5	Dinámica del mercado de tierras	6,3
6	Condiciones de vida	4,4
7	Zonas aptas para maíz	2,9
8	Institucionalidad y Asociatividad	2,2

Orden	Criterio	Ponderación %
9	Infraestructura y logística	1,5

Fuente: UPRA 2019, cálculos PriEst.

Figura 7. Ponderación de los criterios socioeconómicos por TUT.



Fuente: UPRA 2019, con base en cálculos PriEst.

RESULTADOS DE APTITUD

Como se menciona en el numeral de marco metodológico para obtener la aptitud preliminar se integran los componentes biofísico y socioeconómico, para el ejercicio de evaluación de tierra del Quindío se empleó la matriz de paso que se observa en la Figura 8, esta matriz es coherente con la versión estándar que la UPRA en la actualidad incorpora en los diferentes ejercicios de zonificación.

Figura 8. Matriz de paso empleada en la integración componentes biofísico y socioeconómico.

Biofísico	Socioeconómico A1	Socioeconómico A2	Socioeconómico A3
A1	A1	A1	A2
A2	A1	A2	A3
A3	A2	A3	A3

Fuente: UPRA 2019.

El mapa de aptitud inicial obtenido por TUT, producto de la aplicación de matriz de paso, es modificado con la capa de exclusiones técnicas[16] identificadas por el equipo técnico y con la incorporación de la capa de exclusiones legales[17].

1. APTITUD PARA EL TUT DE CAFÉ

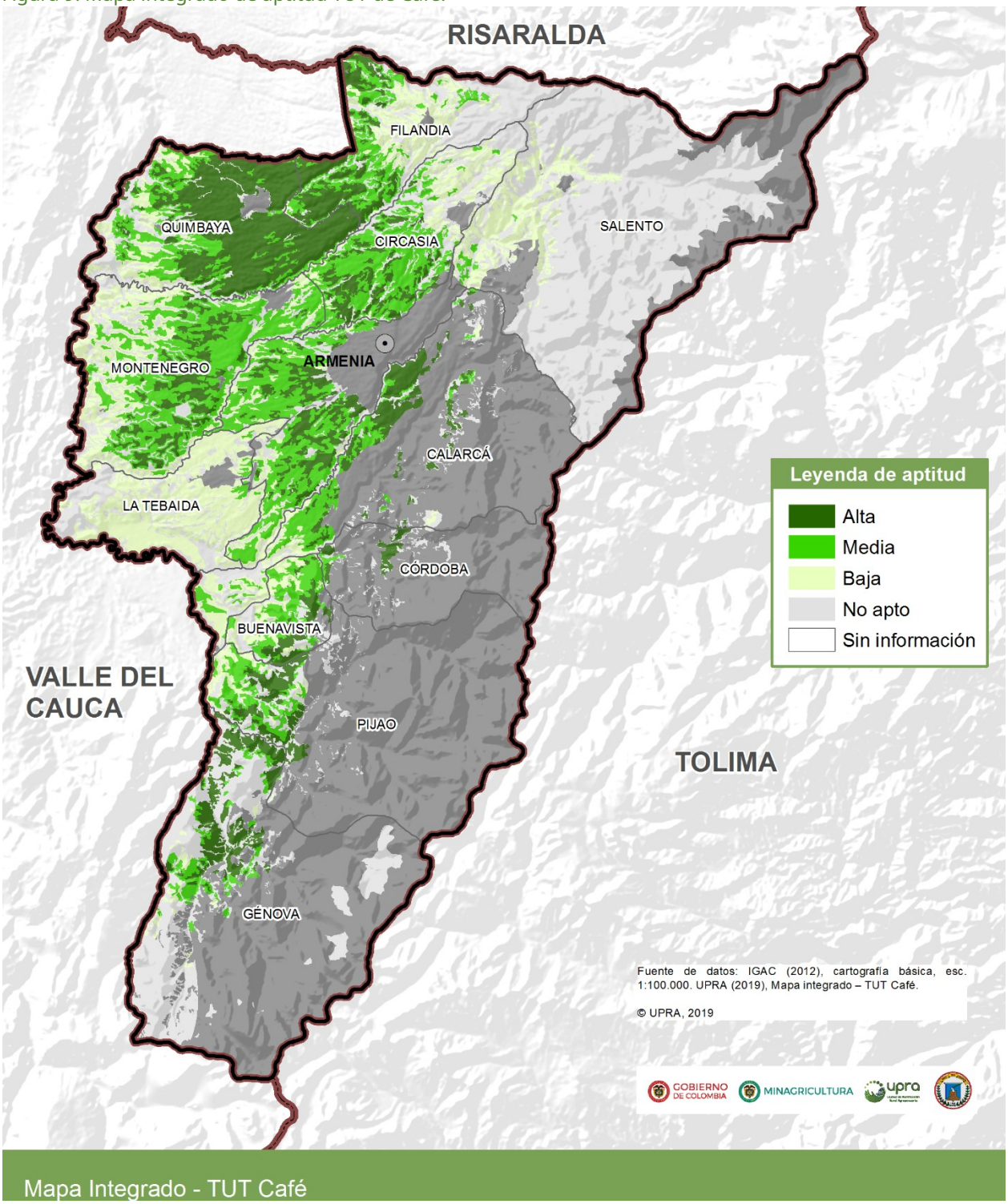
Según los resultados de aptitud para el TUT de café, el Quindío tiene un potencial de más de 64.000 ha, que equivalen a un 33 % del área del departamento. Más de la mitad de la aptitud se ubica en Montenegro, Quimbaya, Armenia, Filandia y Circasia, en total estos municipios contabilizan 42.200 ha; Quimbaya se destaca por poseer 7.000 ha con alta aptitud como se observa en la Figura 10.

[16] Son las áreas no cubiertas por normatividades legales asociadas a protección ambiental, pero que, por criterios técnicos de sostenibilidad, se consideran restrictivas de implementar actividades agropecuarias, referidas desde el uso del territorio continental (UPRA, 2019).

[17] Hace referencia a las áreas cobijadas por figuras de protección ambiental definidas en normas legales vigentes que por lineamientos normativos que restringen el desarrollo de actividades agropecuarias en el suelo rural, que pueden ser actualizadas o complementadas según la normatividad actual (UPRA, 2019).

TABLA DE CONTENIDO

Figura 9. Mapa integrado de aptitud TUT de Café.



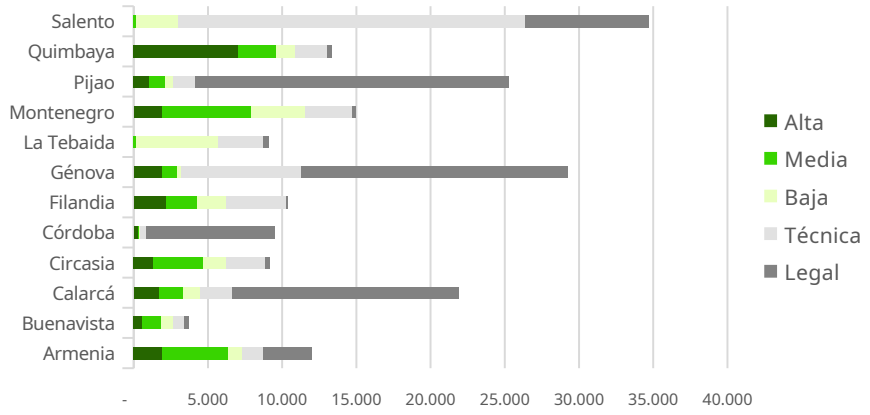
Fuente: UPRA 2019.

Tabla 22. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Café en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	1.918	4.420	999	**7.337**	1.371	3.254	**4.625**	**11.962**
Buenavista	625	1.219	830	**2.674**	743	276	**1.018**	**3.692**
Calarcá	1.724	1.591	1.145	**4.459**	2.190	15.242	**17.432**	**21.892**
Circasia	1.359	3.299	1.539	**6.197**	2.627	324	**2.951**	**9.148**
Córdoba	323	76	2	**401**	452	8.693	**9.145**	**9.546**
Filandia	2.214	2.063	1.941	**6.218**	4.070	99	**4.168**	**10.387**
Génova	1.924	980	304	**3.207**	8.089	17.946	**26.035**	**29.242**
La Tebaida	0	150	5.519	**5.669**	3.012	406	**3.418**	**9.087**
Montenegro	1.923	6.035	3.591	**11.549**	3.181	262	**3.443**	**14.992**
Pijao	1.040	1.083	526	**2.649**	1.510	21.082	**22.591**	**25.240**
Quimbaya	7.032	2.551	1.325	**10.908**	2.124	305	**2.429**	**13.337**
Salento	-	144	2.874	**3.017**	23.329	8.346	**31.676**	**34.693**
Total	**20.081**	**23.609**	**20.596**	**64.286**	**52.697**	**76.235**	**128.931**	**193.217**
	10,4%	**12,2%**	**10,7%**	**33,3%**	**27,3%**	**39,5%**	**66,7%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 10. Aptitud por municipio TUT Café.

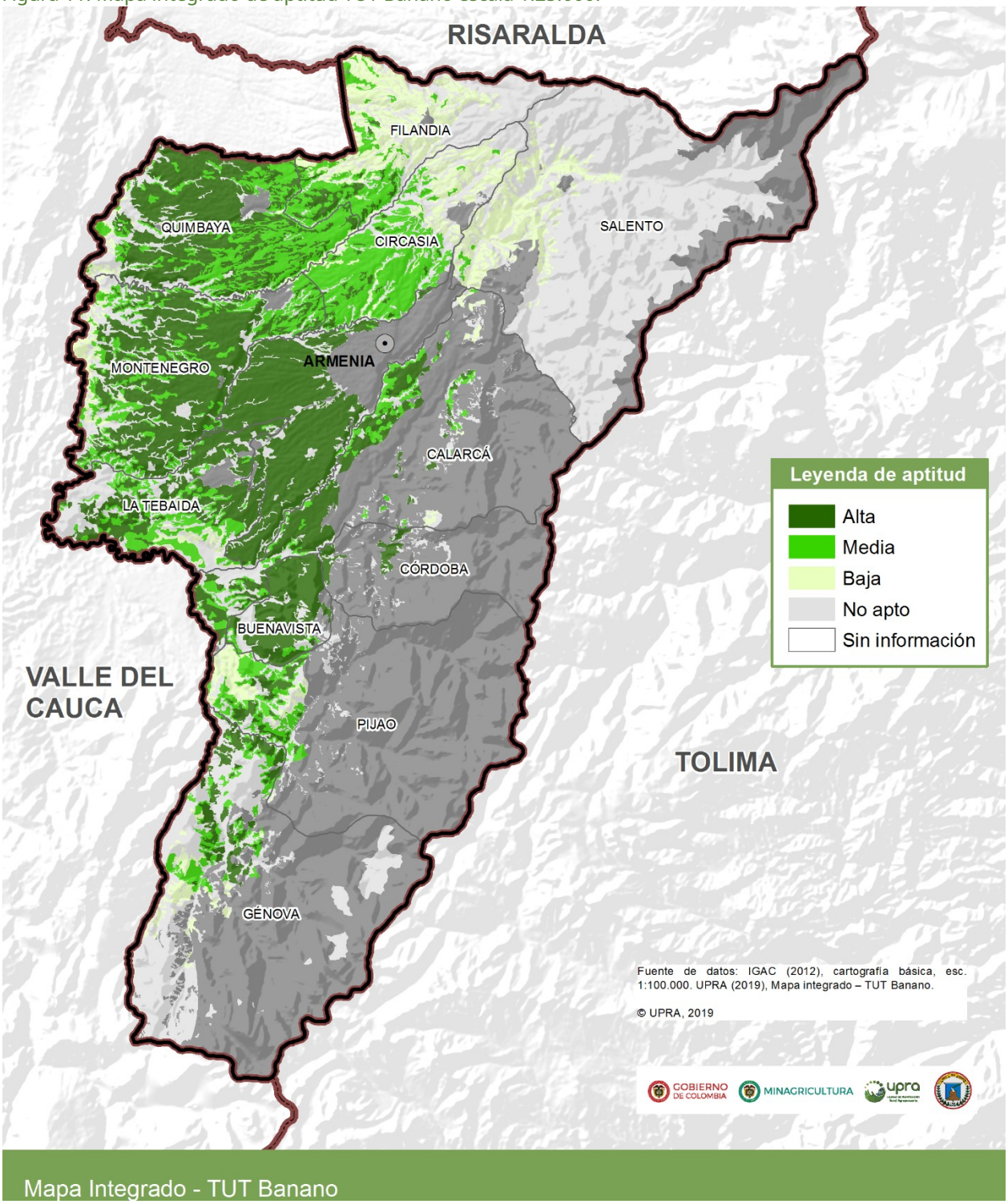


Fuente: UPRA 2019.

2. APTITUD PARA EL TUT DE BANANO

Para el TUT de banano en el departamento existe el 33 % de área (64.000 ha) con aptitud para este producto. En la Figura 11 y Figura 12, se detalla como Montenegro con 11.300 ha y Quimbaya con 10.900 ha son los municipios con más potencialidad y junto con Armenia, Circasia y Filandia poseen el 22% de aptitud.

Figura 11. Mapa integrado de aptitud TUT Banano escala 1:25.000.



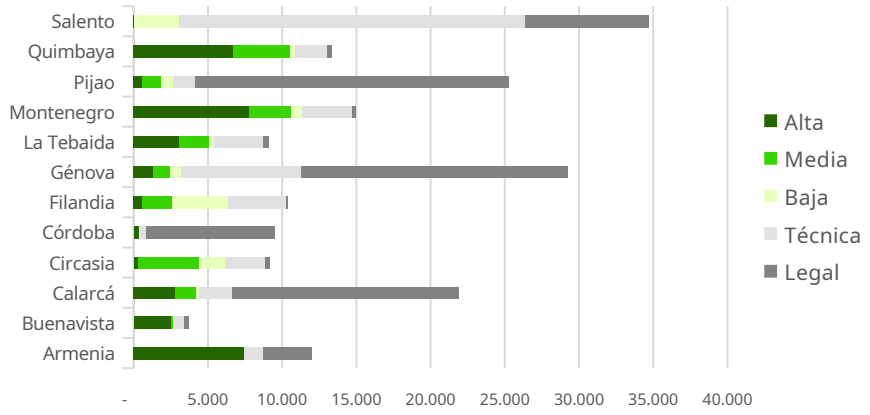
Fuente: UPRA 2019.

Tabla 23. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Banano en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	7.427	52	1	**7.479**	1.228	3.254	**4.483**	**11.962**
Buenavista	2.558	140	1	**2.700**	716	276	**992**	**3.692**
Calarcá	2.787	1.409	187	**4.384**	2.266	15.242	**17.508**	**21.892**
Circasia	271	4.168	1.733	**6.172**	2.652	324	**2.976**	**9.148**
Córdoba	408	0	0	**409**	444	8.693	**9.137**	**9.546**
Filandia	562	2.021	3.783	**6.366**	3.922	99	**4.020**	**10.387**
Génova	1.293	1.172	698	**3.163**	8.133	17.946	**26.079**	**29.242**
La Tebaida	3.113	1.961	318	**5.393**	3.288	406	**3.694**	**9.087**
Montenegro	7.750	2.866	739	**11.356**	3.374	262	**3.636**	**14.992**
Pijao	556	1.311	800	**2.666**	1.492	21.082	**22.574**	**25.240**
Quimbaya	6.695	3.841	392	**10.928**	2.104	305	**2.409**	**13.337**
Salento	-	68	2.973	**3.042**	23.305	8.346	**31.651**	**34.693**
Total	**33.421**	**19.011**	**11.626**	**64.058**	**52.924**	**76.235**	**129.159**	**193.217**
	17,3%	**9,8%**	**6,0%**	**33,2%**	**27,4%**	**39,5%**	**66,8%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 12. Aptitud por municipio TUT Banano.



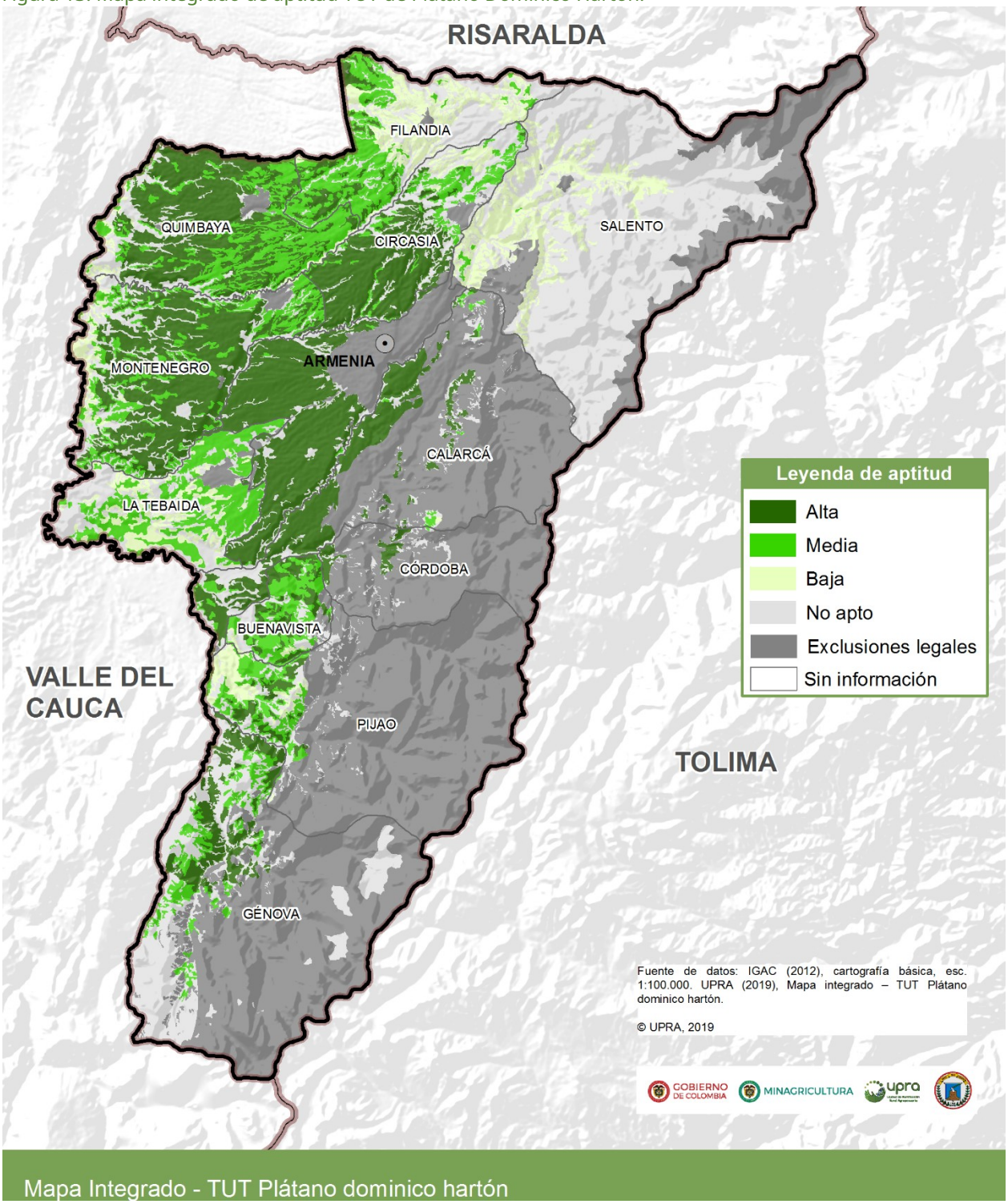
Fuente: UPRA 2019.

3. APTITUD PARA EL TUT DE PLÁTANO DOMINICO HARTÓN

La parte occidental del Quindío proyecta las zonas con mayor aptitud para el TUT de plátano dominico hartón, 66.740 ha de aptitud que representan el 34 % del área del departamento. Con un promedio de 11.000 ha, Montenegro y Quimbaya son los municipios que contabilizan más área apta para el plátano, luego se ubica Armenia con casi 7.500 ha para el establecimiento del TUT, otros municipios con potencial son Circasia y Filandia.

TABLA DE CONTENIDO

Figura 13. Mapa integrado de aptitud TUT de Plátano Dominico Hartón.



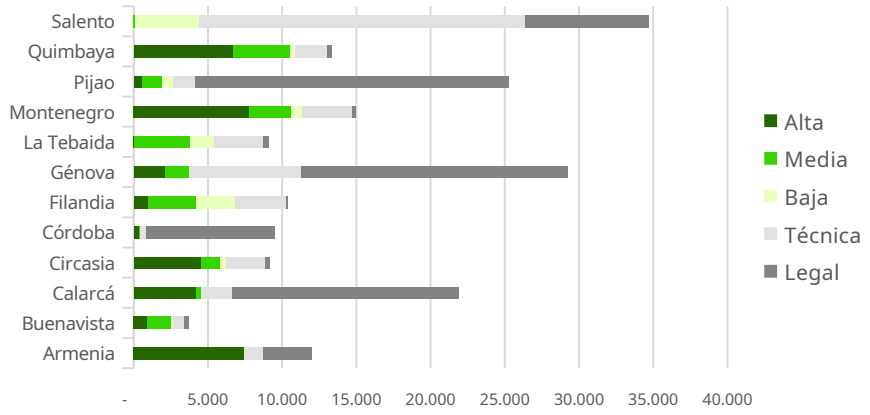
Fuente: UPRA 2019.

Tabla 24. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Plátano Dominico Hartón en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	7.432	46	0	**7.478**	1.230	3.254	**4.484**	**11.962**
Buenavista	889	1.668	95	**2.651**	765	276	**1.041**	**3.692**
Calarcá	4.219	318	19	**4.556**	2.094	15.242	**17.336**	**21.892**
Circasia	4.509	1.339	396	**6.244**	2.580	324	**2.904**	**9.148**
Córdoba	406	9	-	**415**	438	8.693	**9.131**	**9.546**
Filandia	996	3.195	2.624	**6.815**	3.473	99	**3.572**	**10.387**
Génova	2.141	1.595	-	**3.736**	7.560	17.946	**25.506**	**29.242**
La Tebaida	10	3.759	1.671	**5.440**	3.240	406	**3.647**	**9.087**
Montenegro	7.776	2.847	739	**11.361**	3.369	262	**3.631**	**14.992**
Pijao	589	1.316	774	**2.679**	1.480	21.082	**22.562**	**25.240**
Quimbaya	6.721	3.830	371	**10.921**	2.111	305	**2.415**	**13.337**
Salento	0	75	4.368	**4.443**	21.903	8.346	**30.250**	**34.693**
Total	**35.688**	**19.995**	**11.057**	**66.740**	**50.243**	**76.235**	**126.477**	**193.217**
	18,5%	**10,3%**	**5,7%**	**34,5%**	**26,0%**	**39,5%**	**65,5%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 14. Aptitud por municipio TUT Plátano Dominico Hartón.

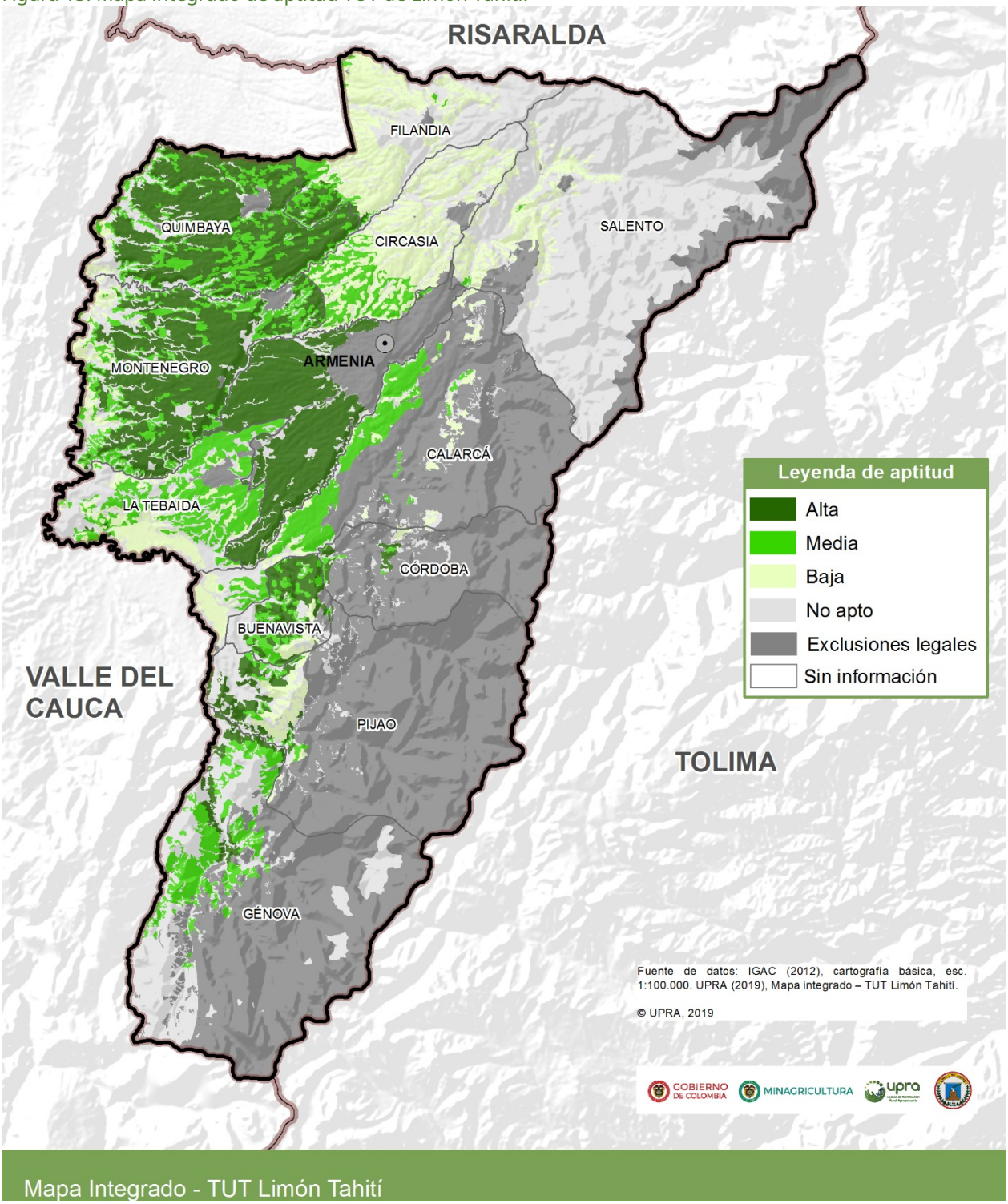


Fuente: UPRA 2019.

4. APTITUD PARA EL TUT LIMÓN TAHITÍ

El 32 % del área del Quindío posee aptitud para el TUT de Limón Tahití, equivalente a 63.000 ha. Los municipios de Montenegro, Quimbaya y Armenia son los que más aptitud poseen alcanzando en conjunto un área de 30.000 ha; el municipio de Circasia también posee aptitud para el TUT de limón, aclarando, como se observa en la Figura 15 y Figura 16, que la mayoría de hectáreas clasificaron en la categoría baja (A3).

Figura 15. Mapa integrado de aptitud TUT de Limón Tahití.



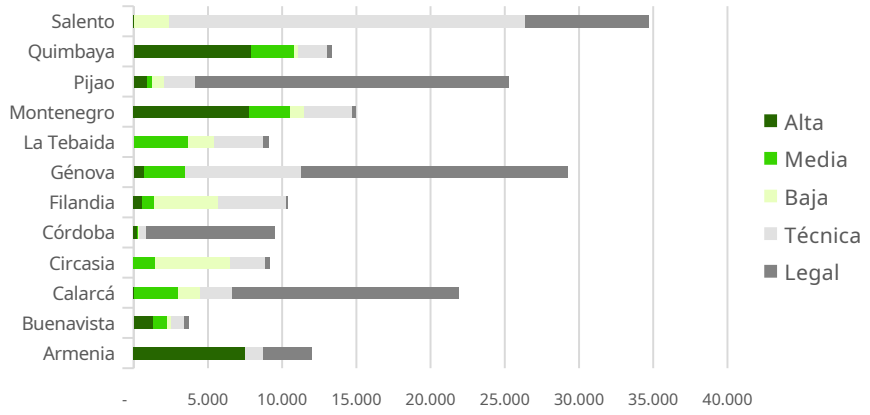
Fuente: UPRA 2019.

Tabla 25. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Limón Tahití en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	7.502	24	5	**7.530**	1.178	3.254	**4.432**	**11.962**
Buenavista	1.329	938	276	**2.543**	873	276	**1.149**	**3.692**
Calarcá	2	3.002	1.457	**4.461**	2.189	15.242	**17.431**	**21.892**
Circasia	1	1.416	5.088	**6.506**	2.318	324	**2.642**	**9.148**
Córdoba	224	98	52	**374**	479	8.693	**9.172**	**9.546**
Filandia	550	830	4.302	**5.682**	4.606	99	**4.705**	**10.387**
Génova	719	2.755	0	**3.474**	7.822	17.946	**25.769**	**29.242**
La Tebaida	38	3.593	1.804	**5.435**	3.246	406	**3.652**	**9.087**
Montenegro	7.760	2.775	910	**11.445**	3.284	262	**3.546**	**14.992**
Pijao	934	305	832	**2.071**	2.087	21.082	**23.169**	**25.240**
Quimbaya	7.945	2.894	254	**11.093**	1.940	305	**2.244**	**13.337**
Salento	-	39	2.347	**2.386**	23.961	8.346	**32.307**	**34.693**
Total	**27.004**	**18.667**	**17.327**	**62.999**	**53.984**	**76.235**	**130.219**	**193.217**
	14,0%	**9,7%**	**9,0%**	**32,6%**	**27,9%**	**39,5%**	**67,4%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 16. Aptitud por municipio TUT Limón Tahití.

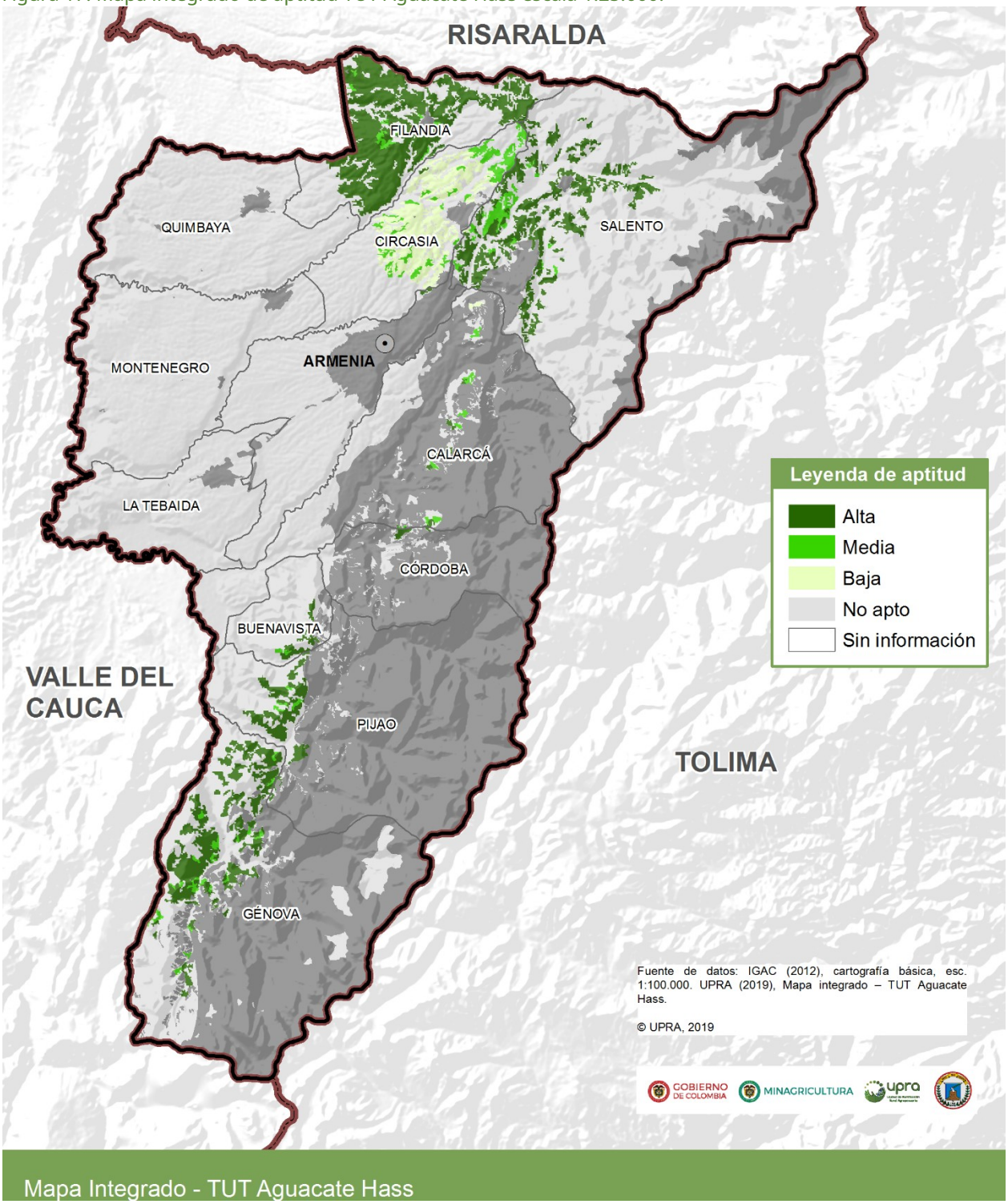


Fuente: UPRA 2019.

5. APTITUD PARA EL TUT DE AGUACATE HASS

El Quindío tiene una aptitud total para el TUT de Aguacate Hass de 16.492 ha, equivalente al 8,53 % del área del departamento. Los municipios con más aptitud se localizan al norte del departamento y son Filandia (2,8 %), Circasia (1,8 %), Salento (1,8 %) y Génova (1,4 %) Ver Figura 18.

Figura 17. Mapa integrado de aptitud TUT Aguacate Hass escala 1:25.000.



Fuente: UPRA 2019.

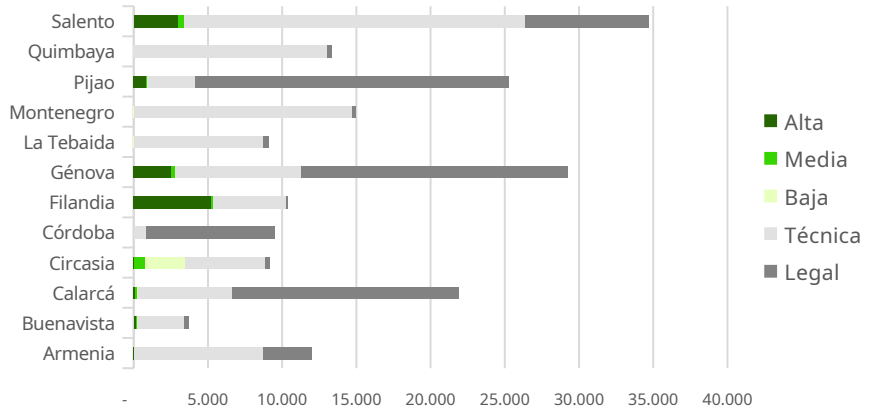
TABLA DE CONTENIDO

Tabla 26. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Aguacate Hass en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	18	-	0	**19**	8.689	3.254	**11.944**	**11.962**
Buenavista	188	26		**215**	3.202	276	**3.477**	**3.692**
Calarcá	85	165	27	**278**	6.371	15.242	**21.614**	**21.892**
Circasia	15	776	2.674	**3.464**	5.360	324	**5.684**	**9.148**
Córdoba	55	0	-	**55**	798	8.693	**9.491**	**9.546**
Filandia	5.204	149	-	**5.353**	4.935	99	**5.033**	**10.387**
Génova	2.498	303	-	**2.801**	8.495	17.946	**26.441**	**29.242**
La Tebaida	-	-	-	**-**	8.681	406	**9.087**	**9.087**
Montenegro	-	-	-	**-**	14.730	262	**14.992**	**14.992**
Pijao	824	58	-	**882**	3.276	21.082	**24.358**	**25.240**
Quimbaya	-	-	-	**-**	13.032	305	**13.337**	**13.337**
Salento	3.007	409	9	**3.425**	22.921	8.346	**31.268**	**34.693**
Total	**11.896**	**1.886**	**2.710**	**16.492**	**100.490**	**76.235**	**176.725**	**193.217**
	6,2%	**1,0%**	**1,4%**	**8,5%**	**52,0%**	**39,5%**	**91,5%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 18. Aptitud por municipio TUT Aguacate Hass.

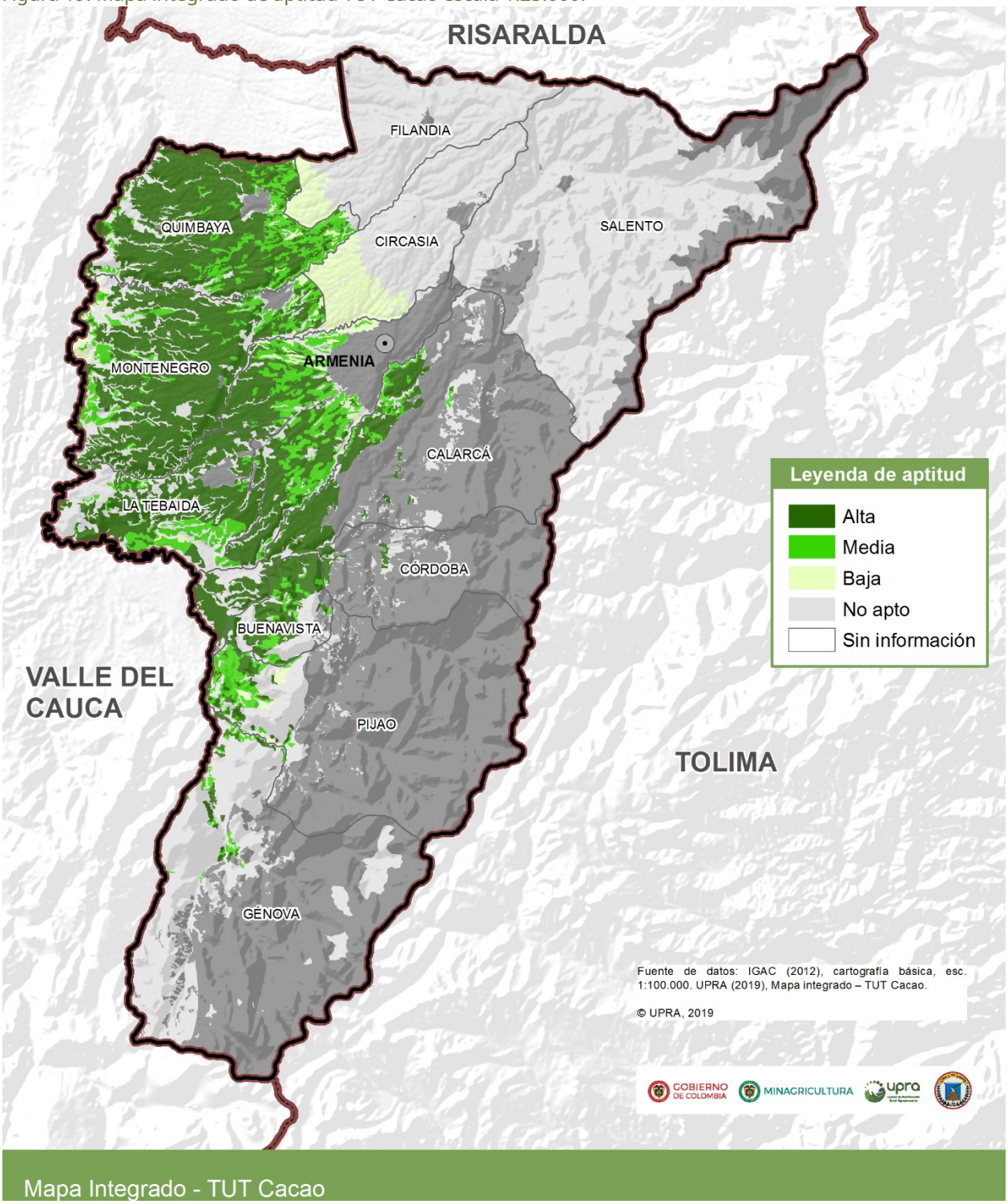


Fuente: UPRA 2019.

6. APTITUD PARA EL TUT DE CACAO

En el occidente del departamento se ubican las zonas con más aptitud para cacao, alrededor de 47.000 ha, en la Figura 19 se evidencia que los municipios más representativos son Montenegro, Quimbaya, Armenia y la Tebaida, los cuales en conjunto poseen más 35.000 ha de aptitud, equivalentes al 18 % con relación al área del departamento.

Figura 19. Mapa integrado de aptitud TUT Cacao escala 1:25.000.



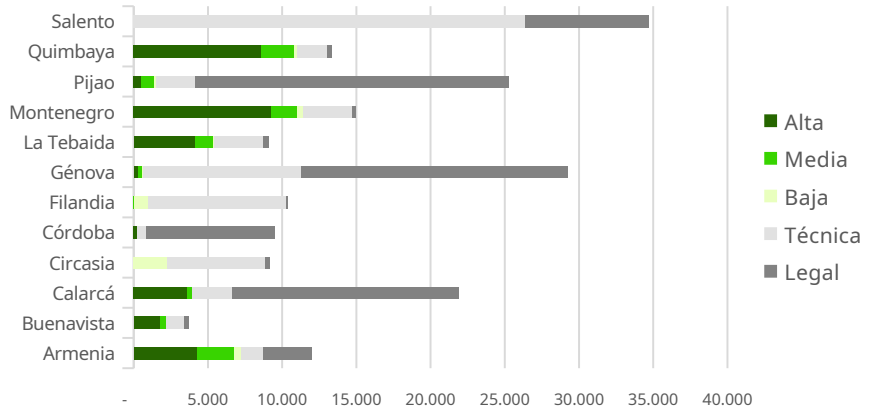
Fuente: UPRA 2019.

Tabla 27. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Cacao en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	4.300	2.488	467	**7.256**	1.452	3.254	**4.706**	**11.962**
Buenavista	1.755	459	-	**2.214**	1.202	276	**1.478**	**3.692**
Calarcá	3.581	362	0	**3.943**	2.706	15.242	**17.948**	**21.892**
Circasia	0	2	2.240	**2.242**	6.582	324	**6.906**	**9.148**
Córdoba	235	8	-	**243**	610	8.693	**9.303**	**9.546**
Filandia	0	3	999	**1.002**	9.286	99	**9.384**	**10.387**
Génova	306	313	0	**619**	10.677	17.946	**28.623**	**29.242**
La Tebaida	4.175	1.167	77	**5.419**	3.262	406	**3.668**	**9.087**
Montenegro	9.311	1.685	437	**11.432**	3.298	262	**3.559**	**14.992**
Pijao	494	868	169	**1.530**	2.628	21.082	**23.710**	**25.240**
Quimbaya	8.564	2.270	171	**11.004**	2.028	305	**2.332**	**13.337**
Salento	-	-	-	**-**	26.346	8.346	**34.693**	**34.693**
Total	**32.723**	**9.623**	**4.560**	**46.906**	**70.076**	**76.235**	**146.311**	**193.217**
	16,9%	**5,0%**	**2,4%**	**24,3%**	**36,3%**	**39,5%**	**75,7%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 20. Aptitud por municipio TUT Cacao.



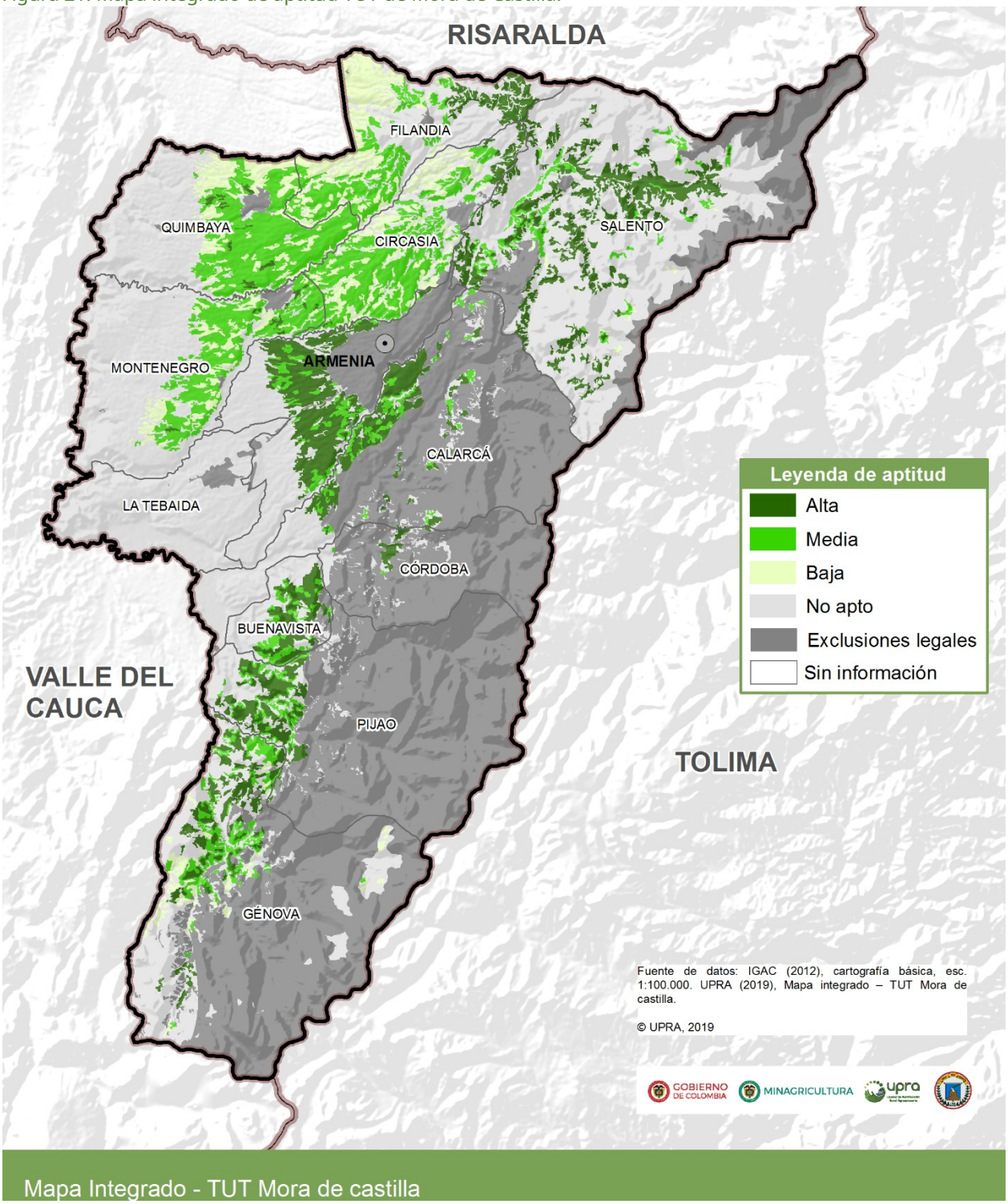
Fuente: UPRA 2019.

7. Aptitud PARA EL TUT DE MORA DE CASTILLA

En el Quindío existen más de 43.000 ha aptas para el TUT de mora. En el mapa de aptitud de mora (Figura 21) se aprecia que Quimbaya, Circasia y Filandia, son los municipios que totalizan más aptitud (casi 19.000 ha), sin embargo en la Figura 22 se detalla que Salento y Armenia son localidades que cuentan con las mayores áreas en aptitud alta (A1), 4.658 ha y 3.077 ha respectivamente. El municipio de La Tebaida no posee aptitud.

TABLA DE CONTENIDO

Figura 21. Mapa integrado de aptitud TUT de Mora de Castilla.



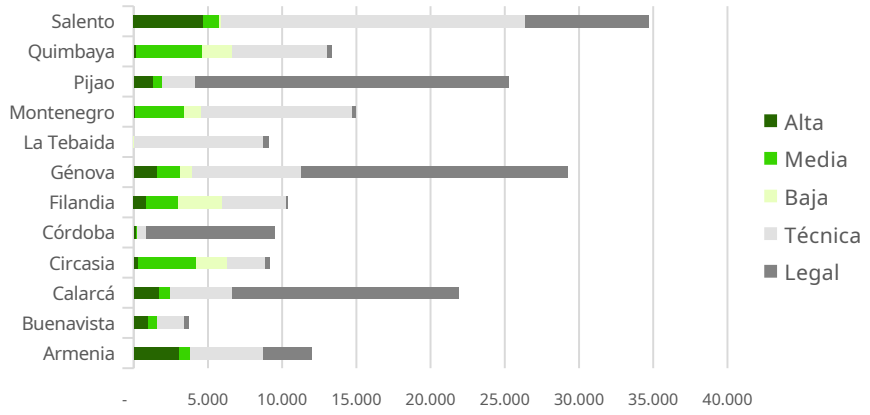
Fuente: UPRA 2019.

Tabla 28. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Mora de Castilla en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	3.077	715	2	**3.794**	4.914	3.254	**8.169**	**11.962**
Buenavista	987	584	-	**1.570**	1.846	276	**2.121**	**3.692**
Calarcá	1.737	733	-	**2.470**	4.179	15.242	**19.422**	**21.892**
Circasia	318	3.901	2.054	**6.272**	2.552	324	**2.876**	**9.148**
Córdoba	195	15	-	**210**	643	8.693	**9.336**	**9.546**
Filandia	820	2.179	2.949	**5.948**	4.340	99	**4.439**	**10.387**
Génova	1.608	1.498	829	**3.936**	7.360	17.946	**25.307**	**29.242**
La Tebaida	-	-	-	**-**	8.681	406	**9.087**	**9.087**
Montenegro	119	3.254	1.139	**4.512**	10.218	262	**10.480**	**14.992**
Pijao	1.339	553	-	**1.892**	2.267	21.082	**23.349**	**25.240**
Quimbaya	172	4.455	2.016	**6.644**	6.389	305	**6.693**	**13.337**
Salento	4.658	1.077	140	**5.874**	20.472	8.346	**28.818**	**34.693**
Total	**15.029**	**18.964**	**9.128**	**43.122**	**73.861**	**76.235**	**150.096**	**193.217**
	7,8%	**9,8%**	**4,7%**	**22,3%**	**38,2%**	**39,5%**	**77,7%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 22. Aptitud por municipio TUT Mora Castilla.



Fuente: UPRA 2019.

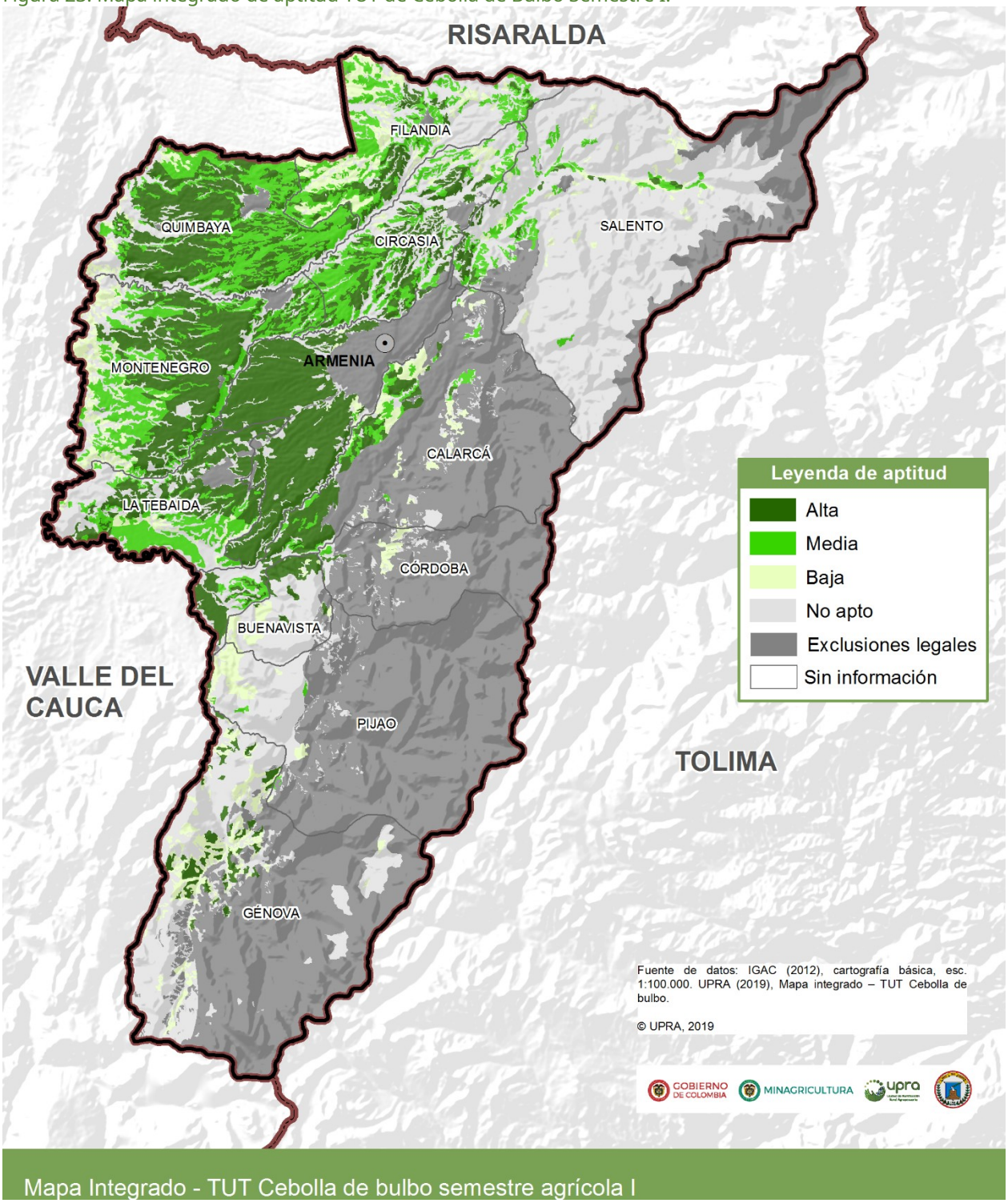
8. APTITUD PARA EL TUT CEBOLLA BULBO

8.1. Cebolla bulbo semestre agrícola 1

En el Quindío 57.495 ha poseen aptitud para el establecimiento de cebolla bulbo entre los meses de abril y septiembre (semestre agrícola 1), esta superficie apta equivale al 29,75 % del área del departamento. En la Figura 23 se aprecia que el 50 % del área con aptitud la poseen los municipios de Montenegro, Quimbaya y Armenia; este último municipio tiene

más de 7.000 ha en la categoría de aptitud alta (A1), ver Figura 25.

Figura 23. Mapa integrado de aptitud TUT de Cebolla de Bulbo Semestre I.



Fuente: UPRA 2019.

TABLA DE CONTENIDO

Tabla 29. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Cebolla para el Semestre I en los municipios del Quindío.

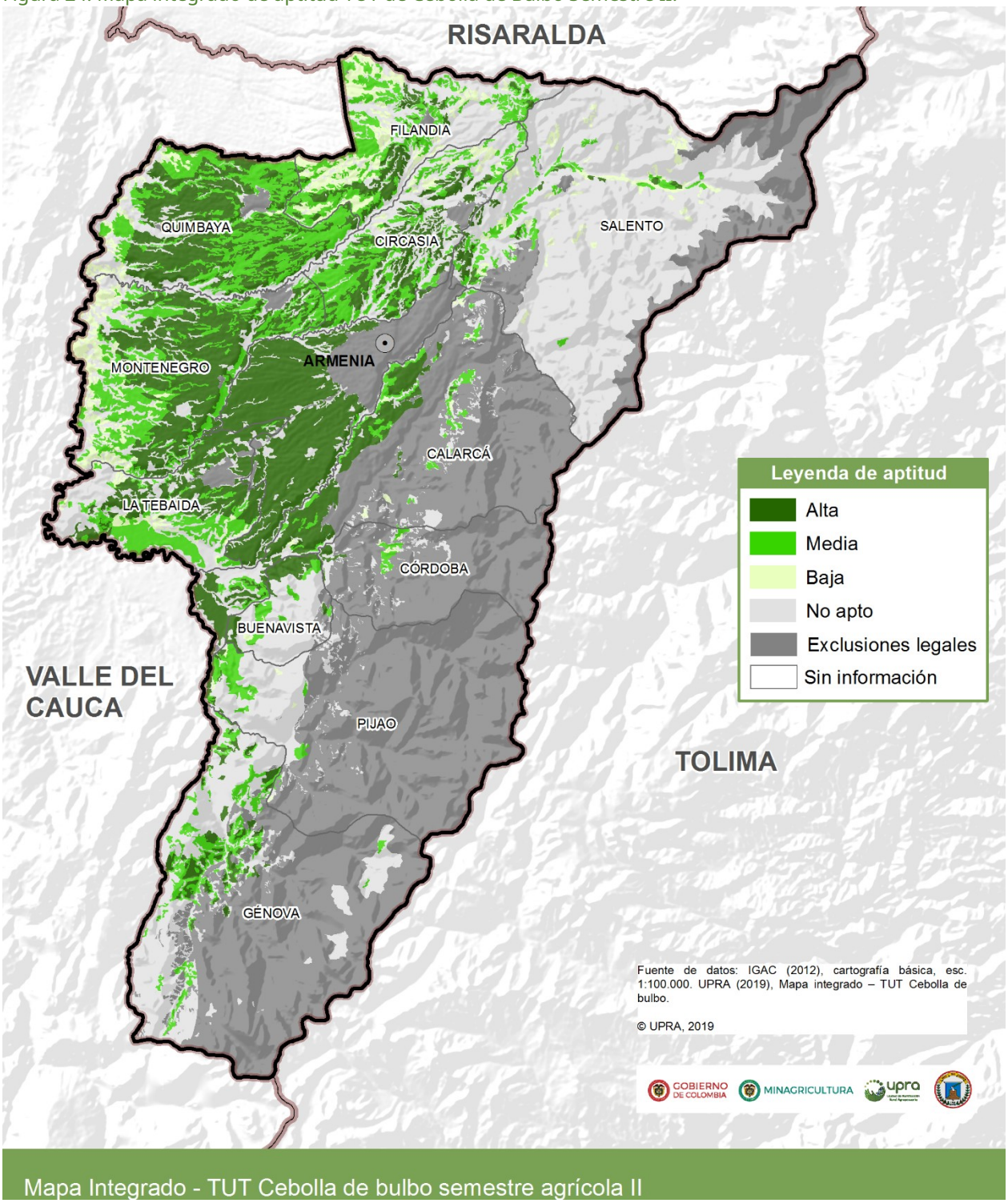
Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	7.283	15	101	**7.399**	1.309	3.254	**4.564**	**11.962**
Buenavista	569	1	439	**1.008**	2.408	276	**2.684**	**3.692**
Calarcá	2.505	1.053	782	**4.340**	2.309	15.242	**17.552**	**21.892**
Circasia	2.203	2.532	271	**5.006**	3.819	324	**4.143**	**9.148**
Córdoba	51	33	235	**319**	534	8.693	**9.227**	**9.546**
Filandia	1.080	3.218	2.015	**6.314**	3.974	99	**4.073**	**10.387**
Génova	978	0	1.828	**2.806**	8.490	17.946	**26.436**	**29.242**
La Tebaida	2.867	2.142	333	**5.342**	3.339	406	**3.745**	**9.087**
Montenegro	5.902	3.860	1.514	**11.276**	3.454	262	**3.715**	**14.992**
Pijao	56	73	681	**809**	3.350	21.082	**24.431**	**25.240**
Quimbaya	5.719	4.331	485	**10.535**	2.497	305	**2.801**	**13.337**
Salento	429	1.199	712	**2.341**	24.006	8.346	**32.352**	**34.693**
Total	**29.642**	**18.457**	**9.396**	**57.495**	**59.488**	**76.235**	**135.723**	**193.217**
	15,3%	**9,6%**	**4,9%**	**29,8%**	**30,8%**	**39,5%**	**70,2%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

8.2. Cebolla bulbo semestre agrícola 2

En la Figura 24 se aprecia que el área con aptitud de cebolla bulbo para el periodo entre octubre y marzo (semestre agrícola 2), es muy similar a la obtenida para los meses abril y septiembre (semestre agrícola 1), 57.500 ha en total para el departamento; en términos generales también hay coincidencia en los municipios con mayor aptitud como se refleja en la Figura 25.

Figura 24. Mapa integrado de aptitud TUT de Cebolla de Bulbo Semestre II.



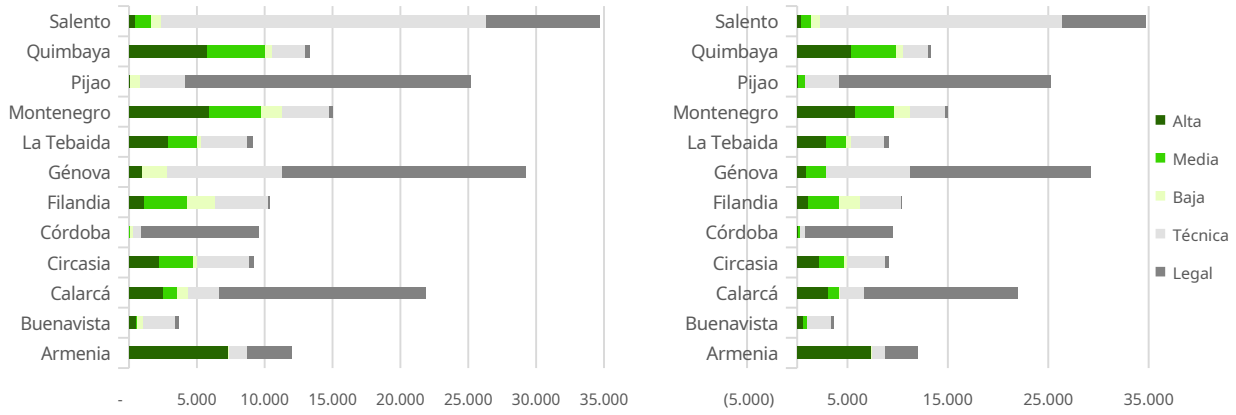
Fuente: UPRA 2019.

Tabla 30. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de Cebolla para el Semestre II en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	7.419	18	1	**7.439**	1.269	3.254	**4.523**	**11.962**
Buenavista	583	377	33	**994**	2.422	276	**2.698**	**3.692**
Calarcá	3.124	1.093	125	**4.343**	2.306	15.242	**17.549**	**21.892**
Circasia	2.176	2.518	343	**5.036**	3.788	324	**4.112**	**9.148**
Córdoba	95	174	35	**305**	548	8.693	**9.241**	**9.546**
Filandia	1.083	3.132	2.085	**6.300**	3.988	99	**4.087**	**10.387**
Génova	946	1.888	-	**2.834**	8.462	17.946	**26.408**	**29.242**
La Tebaida	2.834	2.079	406	**5.319**	3.362	406	**3.768**	**9.087**
Montenegro	5.725	3.965	1.581	**11.270**	3.460	262	**3.722**	**14.992**
Pijao	117	667	49	**833**	3.326	21.082	**24.408**	**25.240**
Quimbaya	5.373	4.511	668	**10.552**	2.481	305	**2.785**	**13.337**
Salento	423	972	927	**2.322**	24.024	8.346	**32.371**	**34.693**
Total	**29.898**	**21.394**	**6.254**	**57.546**	**59.436**	**76.235**	**135.671**	**193.217**
	15,5%	**11,1%**	**3,2%**	**29,8%**	**30,8%**	**39,5%**	**70,2%**	**100,0%**

Fuente: UPRA 2019.

Figura 25. Aptitud por municipio TUT Cebolla de Bulbo Semestre I y II.



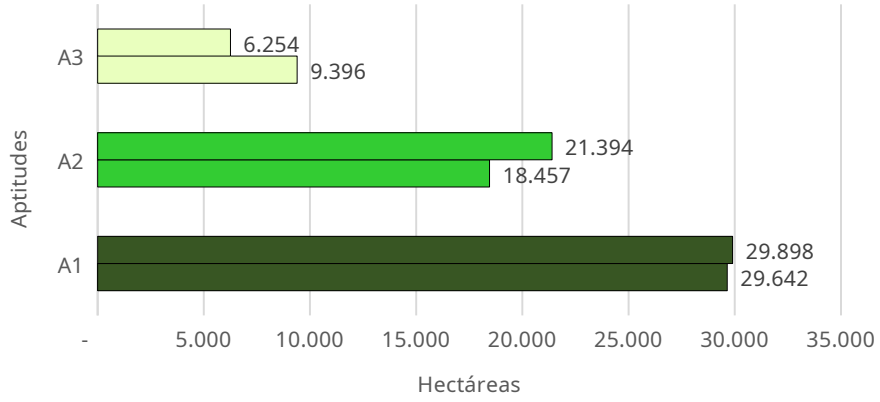
Fuente: UPRA 2019.

Observando los datos consolidados por clase de aptitud, las principales diferencias para cebolla bulbo comparando los dos semestres agrícolas, se dan en las áreas con aptitud baja (A3) y aptitud media (A2).

La comparación indica, que para el desarrollo del TUT, existen más de 3.142 ha con aptitud baja para el semestre agrícola 1 (abril a septiembre) comparado con el semestre agrícola 2 (octubre y marzo). También se resalta que el Quindío posee más de 3.000 ha en aptitud

media (A2) para el semestre agrícola 2; las áreas con aptitudes alta (A3) son similares para los dos semestres establecidos. Los datos por municipio se detallan en el Anexo 4 que contiene las estadísticas.

Figura 26. Aptitudes semestre agrícolas 1 y 2 TUT Cebolla Bulbo.



Fuente: UPRA 2019.

9. APTITUD PARA EL TUT DE PRODUCCIÓN TECNIFICADA DE CERDOS

Para la producción tecnificada de cerdos en granjas, Montenegro y Quimbaya son territorios que poseen más de 11.000 ha con aptitud para el TUT; Armenia se ubica en segundo lugar con 7.600 ha y con más de 6.000 ha de aptitud se encuentran los municipios de La Tebaida, Circasia y Filandia. Se destaca que el municipio con más área en la categoría aptitud alta (A1) es Montenegro con 5.800 ha, mientras que Córdoba solo posee 400 ha.

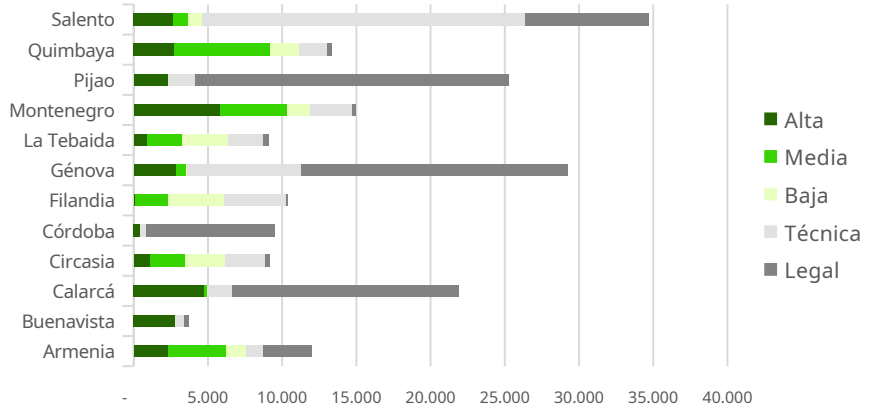
Tabla 31. Estadísticas básicas Aptitud del TUT de producción Tecnificada de cerdos en los municipios del Quindío.

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Armenia	2.334	3.930	1.326	**7.589**	1.119	3.254	**4.373**	**11.962**
Buenavista	2.788	-	-	**2.788**	629	276	**904**	**3.692**
Calarcá	4.741	185	-	**4.926**	1.723	15.242	**16.965**	**21.892**
Circasia	1.130	2.362	2.652	**6.144**	2.680	324	**3.004**	**9.148**
Córdoba	413	-	-	**413**	440	8.693	**9.132**	**9.546**
Filandia	127	2.193	3.746	**6.066**	4.222	99	**4.321**	**10.387**
Génova	2.886	657	47	**3.590**	7.706	17.946	**25.652**	**29.242**
La Tebaida	951	2.296	3.120	**6.367**	2.313	406	**2.720**	**9.087**
Montenegro	5.851	4.476	1.526	**11.852**	2.878	262	**3.139**	**14.992**
Pijao	2.334	-	8	**2.342**	1.816	21.082	**22.898**	**25.240**
Quimbaya	2.713	6.495	1.941	**11.149**	1.883	305	**2.188**	**13.337**
Salento	2.664	1.004	946	**4.614**	21.733	8.346	**30.079**	**34.693**

Municipio	Aptitud				Exclusión			TOTAL
	Alta	Media	Baja	Subtotal	Técnica	Legal	Subtotal	
Total	28.932	23.597	15.312	67.841	49.142	76.235	125.376	193.217
	15,0%	12,2%	7,9%	35,1%	25,4%	39,5%	64,9%	100,0%

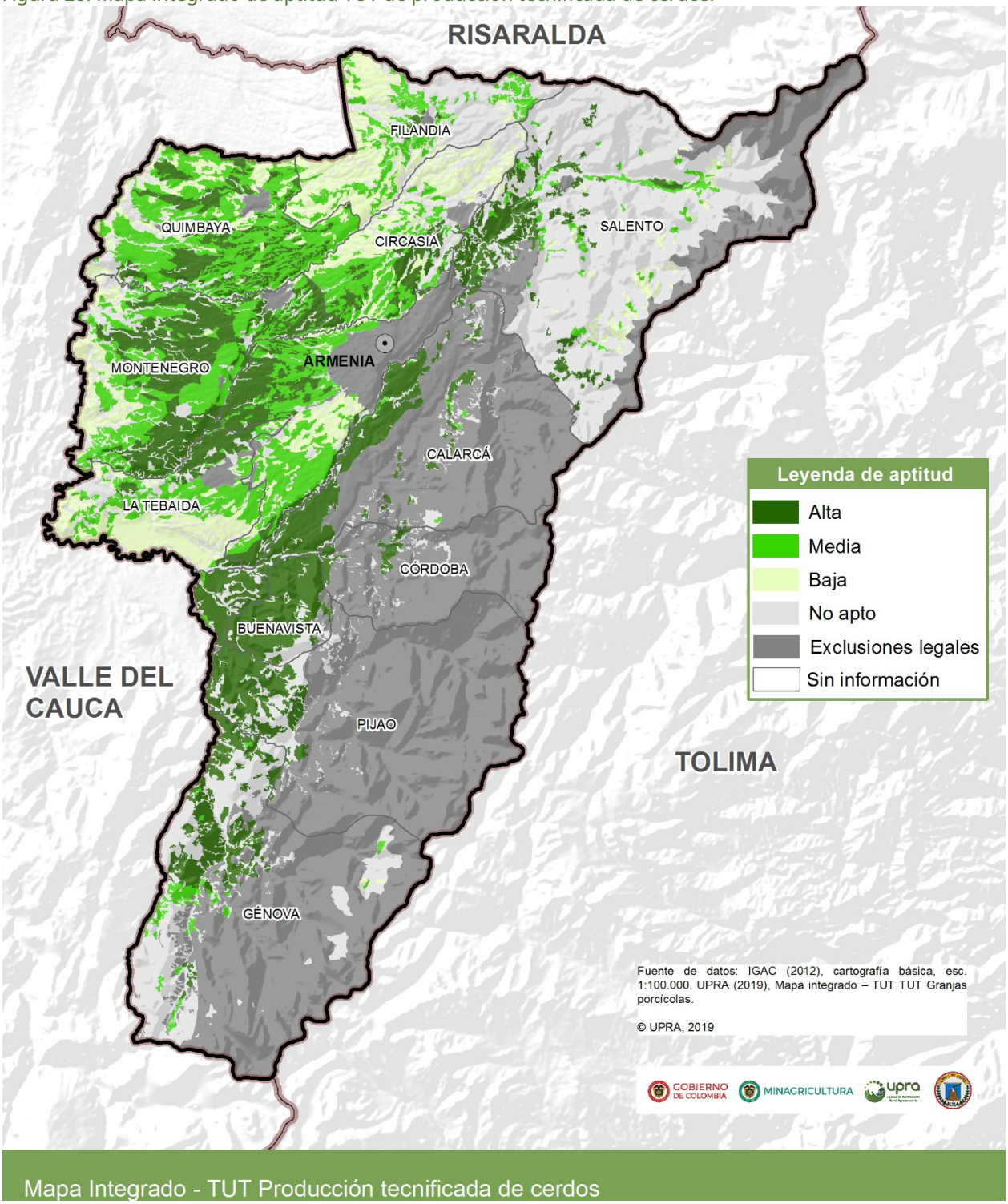
Fuente: UPRA 2019.

Figura 27. Aptitud por municipio TUT Producción tecnificada de cerdos.



Fuente: UPRA 2019.

Figura 28. Mapa integrado de aptitud TUT de producción tecnificada de cerdos.



Fuente: UPRA 2019.

SOCIALIZACIÓN CON EXPERTOS

Los mapas de aptitud integrados de cada TUT fueron socializados con expertos del departamento del Quindío, en la Tabla 32 se relacionan los expertos convocados por la UPRA y los que participaron en la socialización de los resultados obtenidos.

Tabla 32. Expertos de los TUT[18]

TUT	ENTIDAD	EXPERTO
Trasversal	CRQ	Edgar Ancizar García Hincapie
Trasversal	CRQ	Lina María Gallego Echeverry (*)
Trasversal	CRQ	Harlex Alfonso Cifuentes (*)
Trasversal	CRQ	Orlando Martínez (*)
Trasversal	CRQ	Julio Cesar Orozco (*)
Trasversal	CRQ	Nohemí Medina *
Aguacate	ASOPROA	Diego Orlando Aristizábal
Aguacate	ICA	Eduardo Uribe (*)
Aguacate	ASOHOFRUCOL	Lisimaco Salcedo (*)
Banano y Plátano	ASOHOFRUCOL	Lisimaco Salcedo (*)
Cacao	CACAOQUIN	José Hely Blandón (*)
Café	Comité de Cafeteros	Luz Janeth Agudelo (*)
Café	ICA	Eduardo Uribe *
Trasversal	ICA	Ana María Martínez Gómez
Cebolla	Asistencia técnica	Lisimaco Salcedo (*)
Cebolla	ASOHOFRUCOL	Oscar Hernando Gallego
Limón Tahití	Asistencia técnica	Camilo Gonzales
Limón Tahití	Asistencia técnica	Gloria Marcela León
Limón Tahití	ASOHOFRUCOL	Lisimaco Salcedo (*)
Limón Tahití	ICA	Octavio Gil
Limón Tahití	ASOHOFRUCOL	Oscar Hernando Gallego
Limón Tahití	ASOHOFRUCOL	Jhon Alexandre Villamil
Mora	ASOHOFRUCOL	Lisimaco Salcedo (*)
Mora	ASOHOFRUCOL	Jhon Alexandre Villamil

[18] De los expertos convocados, los referenciados con asterisco (*), fueron los que acompañaron la socialización de los resultados en representación de la entidad a la que pertenecen.

TABLA DE CONTENIDO

TUT	ENTIDAD	EXPERTO
Porcinos	Don Express	Andrés Gómez
Porcinos	Porkcolombia	Juan Pablo Perea
Porcinos	Porkcolombia	Yuli Florez (*)

Fuente: Base de datos expertos convocados por la UPRA.

En cada sesión con los expertos del territorio, se abordó el contexto del proceso de evaluación de tierras, así mismo se socializaron las apuestas productivas seleccionadas para trabajar en la evaluación de tierras, se presentó la definición de los TUT de Aguacate Hass, Banano, Plátano Dominico Hartón, Café, Cacao, Limón Tahití, Mora, Cebolla de Bulbo y producción tecnificada de Cerdos en granjas. Posteriormente para cada TUT se abordó de forma detallada los rangos de aptitud, los resultados cartográficos de variables y criterios de los componentes físico, socioecosistémico y socioeconómico; por último, se presentaron los mapas finales obtenidos.

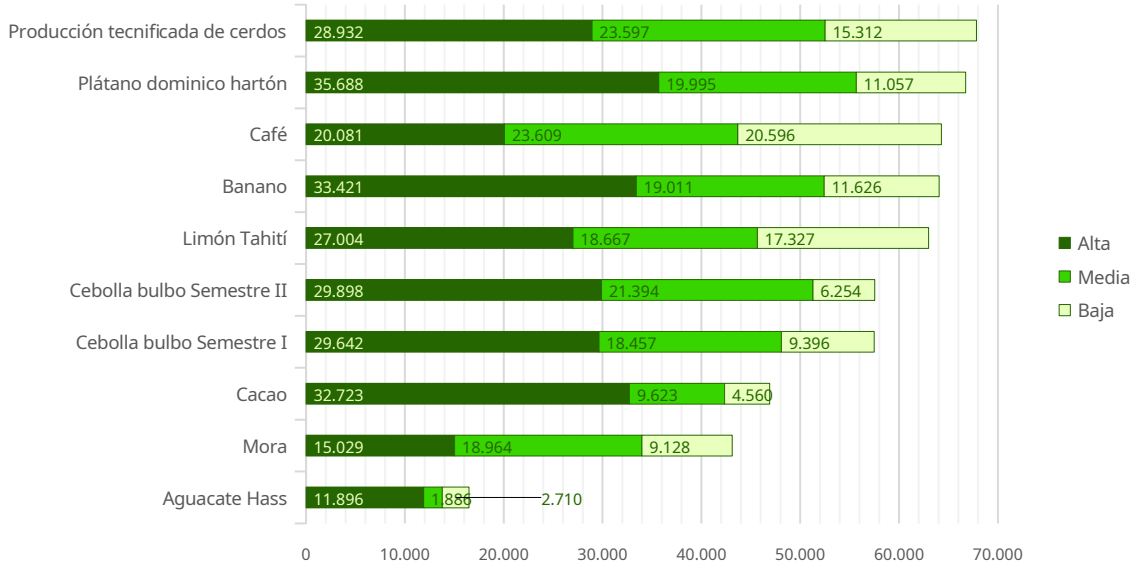
Después de las socializaciones de los resultados por TUT, la principal observación fue sobre la variable pH del componente físico, la Secretaria de Agricultura Desarrollo Rural y Medio Ambiente y algunos expertos expresaron no estar de acuerdo con la zonificación de acidez para el departamento del Quindío, al respecto el equipo UPRA aclaro y reitero que la información usada para el ejercicio de evaluación de tierras es tipo secundaria y de fuentes oficiales, puntualmente para el Quindío la fuente empleada fue el estudio semidetallado de suelos escala 1:25.000 del IGAC.

Al cierre de la socialización, la Secretaria de Agricultura Desarrollo Rural y Medio Ambiente adquirió el compromiso de enviar a la UPRA información de pH del departamento, proveniente de fuentes como el Comité de Cafeteros y Universidad del Quindío, dicha información no fue suministrada a la UPRA, por consiguiente, no se generaron cambios en los mapas respectivos.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos, se establece que la producción tecnificada de cerdos, el plátano dominico hartón, el café, el banano y el Limón Tahití, son los cinco TUT más representativos, en términos de área apta, para el Quindío. El TUT de Aguacate Hass es que el que menor área con aptitud posee como se evidencia en la Figura 29.

Figura 29. TUT's más representativos según su área con aptitud en el Quindío.



Fuente: UPRA 2019.

Así mismo, es relevante destacar que para el 90 % de los TUT trabajados, Montenegro, Quimbaya, Armenia, Filandia y Circasia son los municipios que cuentan con el mayor número de hectáreas aptas para la implementación de los TUT, condición por la cual se pueden consideran zonas estratégicas por su potencial. También se concluye que Córdoba, es el municipio con el menor número de hectáreas aptas para la mayoría de los TUT.

Según los resultados obtenidos algunos municipios no reportan áreas aptas para los TUT; este es el caso de la Tebaida, Montenegro y Quimbaya para el TUT de Aguacate Hass. Igualmente, para cacao, Salento tampoco arrojó aptitud y para mora esta situación se dio para el municipio de La Tebaida. Para ampliar los detalles de las estadísticas por municipio y TUT se puede consultar el Anexo 4.

BIBLIOGRAFÍA

Gobernación de Quindío. (2018). *Programa de seguridad alimentaria y nutricional.* Armenia.

UPRA. (2019). *Metodología de evaluación de tierras con fines agropecuarios a escala general. Actualización.* Bogotá.

ANEXOS

Ubicación:
P:
\03.DOPMT\03.25_LINEAMIENTOS_CRITERIOS\03.25.02_LyC_GT\2020\2.1.2_Evaluacion_Tierras\Doc_Tecnico_Final\Quindio\ANEXOS

Anexo 1: Documento unidades de tierra.

Anexo 2: Rangos de aptitud.

Anexo 3: Fichas metodológicas (por componente por TUT).

Anexo 4: Estadísticas de aptitud (total y por municipio).

TABLA DE CONTENIDO