



upra

Unidad de Planificación
Rural Agropecuaria

Resultados de la Aplicación de las Zonificaciones de aptitud de la tierra con fines Agropecuarios 2014 - 2015

Socialización de resultados técnicos UPRA
Jornada de inducción y reinducción
Rendición de cuentas permanente UPRA

SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS

upra 2014 - 2015 #RendicuentasUPRA

 MINAGRICULTURA

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



AGENDA

• AÑO 2014

1. UPRA_2013_2014: ZONIFICACIÓN PARA PLANTACIONES FORESTALES CON FINES COMERCIALES A ESCALA 1:100.000
2. UPRA-2014: CONSOLIDACION DE LA METODOLOGÍA SEMIDETALLADA DE EVALUACIÓN DE TIERRAS PARA LA ZONIFICACIÓN CON FINES AGROPECUARIOS A NIVEL NACIONAL, CONTRATO 100-2014, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – UPRA
3. MODELO CONCEPTUAL Y CARTOGRÁFICO PRELIMINAR PARA TRES CADENAS PRODUCTIVAS (CAUCHO, CACAO Y PALMA) A ESCALA 1:100.000

• AÑO 2015

1. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO NACIONAL CON FINES AGROPECUARIOS PARA LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS (CAUCHO, CACAO, PALMA, PAPA, ARROZ Y MAÍZ) Y DEFINIR LA METODOLOGÍA PARA LA ZONIFICACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES CON FINES COMERCIALES A ESCALA SEMIDETALLADA (1:25,000) Y SU APLICACIÓN EN DOS (2) ZONAS PILOTO.
2. IMPLEMENTAR Y APLICAR LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE TIERRAS PARA LA ZONIFICACIÓN DE APTITUDES AGROPECUARIAS, ESCALA 1:100.000 EN 11 MUNICIPIOS DEL CATATUMBO, NORTE DE SANTANDER
3. IMPLEMENTAR Y APLICAR LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE TIERRAS PARA LA ZONIFICACIÓN DE APTITUDES AGROPECUARIAS, ESCALA 1:100.000 EN 29 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA Y GENERAR UN MAPA DEPARTAMENTAL CONSOLIDADO.
4. APLICAR, ADAPTAR Y VALIDAR LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE TIERRAS PARA LA ZONIFICACIÓN CON FINES AGROPECUARIO A ESCALA SEMIDETALLADA (1:25.000), EN LAS ÁREAS PLANAS DE LOS MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN – META Y SANTA ROSALÍA - VICHADA.
5. CONVENIO INTERADMINISTRATIVO

Resultados 2014

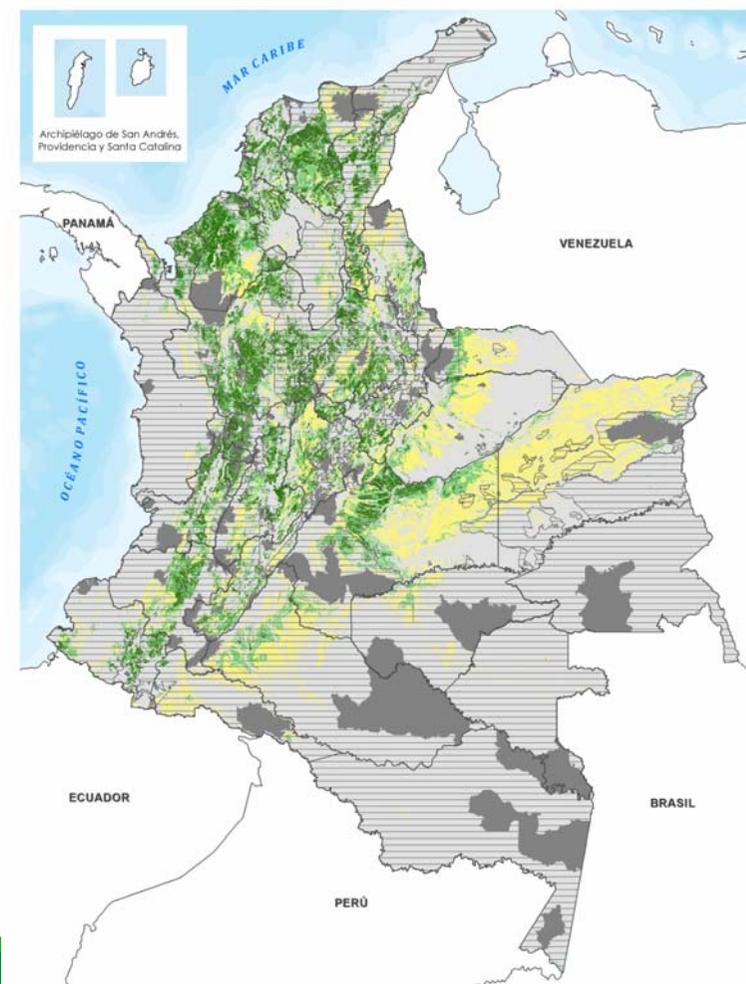
- ❖ Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales a escala 1:100.000, V2, según requerimientos del Documento CONPES 3743 de 2013.



Aptitud				
Categoría	Descripción	Área (Ha.)	%	Apto (Ha.)
A1	Alta	7.258.442	6,4	24.805.855
A2	Media	6.217.697	5,5	
A3	Baja	11.329.715	9,9	
N1	No Apto técnico	85.835.435	75,2	
N1 y N2	No apto total	89.181.165	78,2	

Exclusión Legal			
Categoría	Descripción	Área (Ha.)	%
N2	Exclusión Legal	23.894.055	20,9

Condicionante			
Categoría	Descripción	Área (Ha.)	%
A1	Aptitud alta	2.902.354	40,0
A2	Aptitud media	3.026.318	48,7
A3	Aptitud baja	5.066.011	44,7
N1	No Apto	70.517.344	82,2
TOTAL		10.994.683	



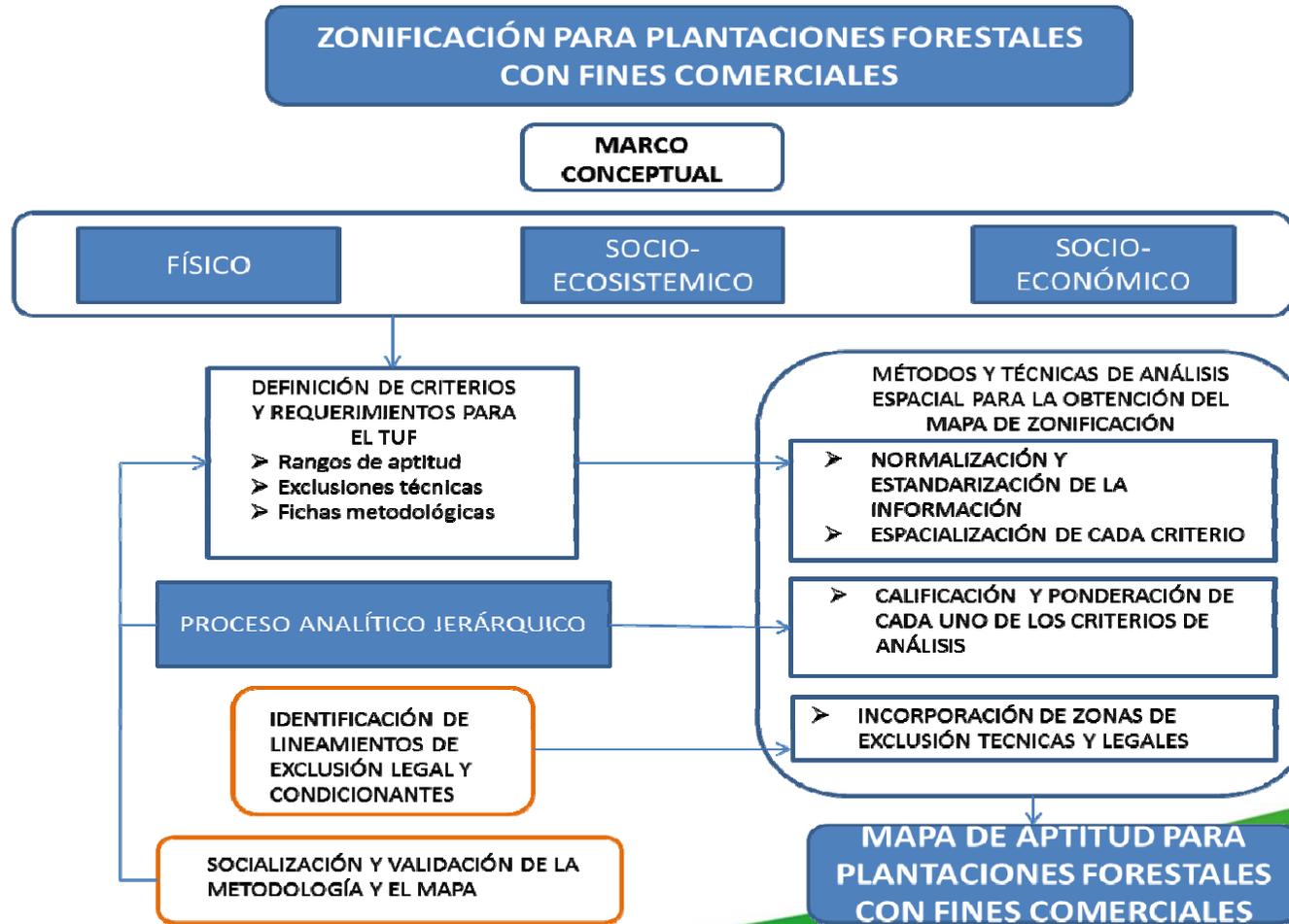
ANTECEDENTES

Documento CONPES 3743 de 2013 – Recomienda a la UPRA iniciar ese año la revisión y ajuste de la zonificación existente para contar con el **mapa nacional de áreas potenciales para el desarrollo de actividades de reforestación con fines comerciales** como instrumento que contribuirá a la toma de decisiones de política en materia de reforestación comercial.

Zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales – Escala 1:100,000

Revisar la zonificación de plantaciones forestales comerciales, ajustándola y actualizándola, para tener un insumo que permita orientar la formulación de políticas y destinación de recursos para el desarrollo de proyectos de inversión forestal con fines comerciales.

ESQUEMA PROCESOS METODOLÓGICO





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



ALCANCES Y LIMITACIONES

- ✓ **ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA DE ZONIFICACIÓN**
 - ✓ Zonificación a escala 1:100.000 y con base en información secundaria oficial.
 - ✓ De carácter indicativa
 - ✓ Aplicable para orientar el desarrollo de políticas del sector forestal comercial
 - ✓ Orientar procesos de actualización normativa
 - ✓ Priorizar la consolidación de posibles núcleos de desarrollo forestal
 - ✓ Orientar inversiones a escala nacional o regional
 - ✓ Herramienta para la planificación rural agropecuaria y el ordenamiento territorial
 - No es aplicable para proyectos de inversión puntuales, ni para una especie en particular.
 - No es un instrumento de regulación o reglamentación de uso del suelo, cuya competencia corresponde a los entes territoriales en su área de jurisdicción.

ZONIFICACIÓN PARA PLANTACIONES FORESTALES CON FINES COMERCIALES

A1 - APTITUD ALTA
 A2 - APTITUD MEDIA
 A3 - APTITUD BAJA
 N - NO APTO
 C - Condicionantes

Tiene tres componentes

FISICO

Son considerados

Clima

Criterio

Índice Climático (0,08)

Precipitación (0,08)

Temperatura (Exclusion N1)

Suelos

Criterios

Susceptibilidad por inundaciones (0,001)

Susceptibilidad por deslizamientos (0,001)

Clase Textural (0,04)

Disponibilidad de Nutrientes (0,05)

Grado de Erosión (0,059)

Humedad del Suelo (0,06)

Pendiente (0,11)

Profundidad Efectiva (0,12)

Tiene variables:
 Saturación de Aluminio
 pH o Acidez
 Fertilidad Natural del Suelo

Tiene variables:
 Régimen de Humedad
 Drenaje Natural

Morfodinamica/ Amenazas

Criterios

Amenaza Volcánica (Exclusion N1)

SOCIOECOSISTEMICO

Criterios

Coberturas Antrópicas (0,05)

Integridad ecológica (0,03)

Amenaza por incendios (0,01)

Tiene variables:
 Índice de Naturalidad Municipal
 Densidad de especies sensibles por k2
 Índice de Conectividad

Ecosistemas estratégicos (Exclusion N1)

Deforestación (lineamientos CIF) (Exclusion N1)

Tiene Variables:
 Cercanía Vial
 Cercanía Fluvial
 Cercanía a puertos marítimos y fluviales
 Cercanía a centros de transformación de madera
 Interconexión eléctrica

SOCIOECONOMICO

Criterios

Infraestructura y logística (0,1)

Indicadores económicos municipales (0,02)

Condiciones de vida (0,01)

Mercado laboral (0,03)

Costos de la Tierra (0,09)

Distribución y tamaño de la tierra (0,03)

Institucionalidad (0,01)

Seguridad (0,03)

Tiene variables:
 Producto Interno Bruto
 Valor de hectareas y cantidad CIF 2008 a 2012
 Valor créditos otorgados al sector forestal

Tiene variables:
 Índice de Pobreza Multidimensional IPM
 Índice de Condiciones de Vida ICV
 NBI Rural

Tiene variables:
 Poblacion economicamente activa PEA
 Tasa de Analfabetismo
 Cobertura de profesionales y técnicos del sector forestal
 Cercanía a centros petroleros

Tiene variables:
 Indicador de desempeño fiscal por municipio
 Entidades bancarias por municipio
 Presencia del SENA
 Presencia de CORPOICA
 Presencia del ICA

Tiene variables:
 Promedio tasa de homicidios por municipio
 Promedio accidentes e incidentes con minas antipersonas por municipio
 Promedio acciones armadas por municipio
 Promedio desplazamiento forzado -expulsores

	CRITERIO	PESO
1	Profundidad efectiva	0,122
2	Pendiente	0,107
3	Infraestructura y logística	0,103
4	Costo de la tierra	0,094
5	Índice Climático	0,079
6	Precipitación	0,078
7	Humedad del suelo	0,061
8	Cobertura de la tierra	0,054
9	Disponibilidad de nutrientes	0,048
10	Clase textural	0,037
11	Mercado laboral	0,033
12	Seguridad pública	0,032
13	Integridad ecológica	0,03
14	Distribución y tamaño de los predios	0,027
15	Indicadores económicos	0,023
16	Grado de erosión	0,017
17	Institucionalidad	0,013
18	Susceptibilidad por inundación	0,011
19	Condiciones de vida	0,011
20	Susceptibilidad por deslizamientos	0,01
21	Amenaza por incendio	0,01

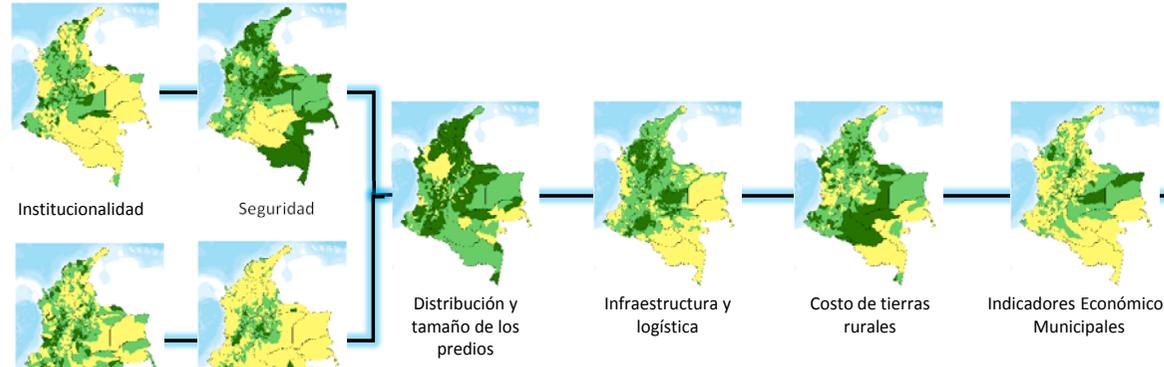
IDENTIFICACIÓN Y PODERACIÓN DE CRITERIOS



COMPONENTE FÍSICO

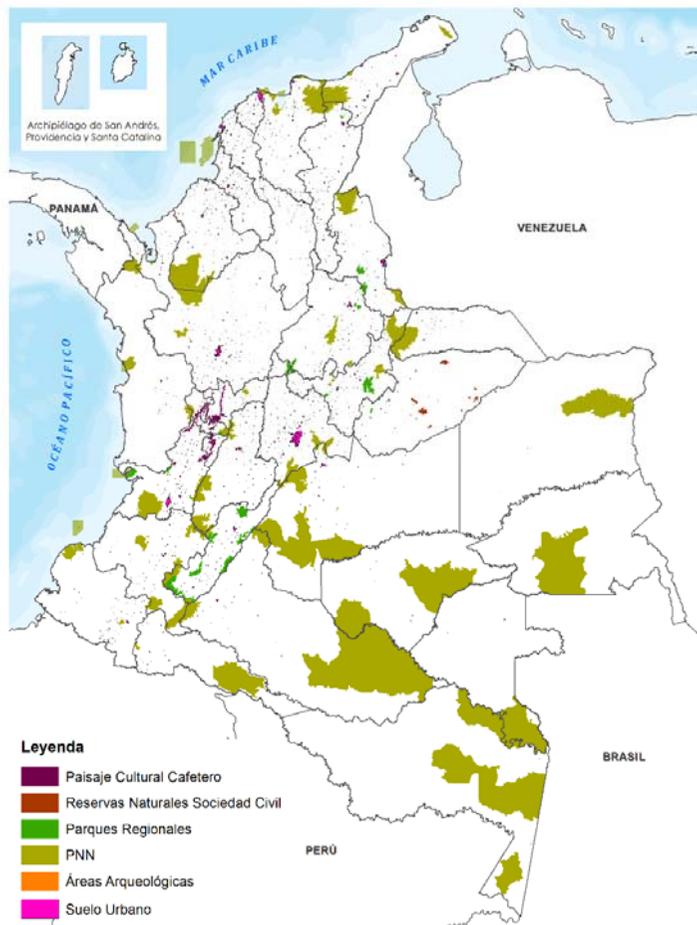


COMPONENTE SOCIOECOSISTÉMICO



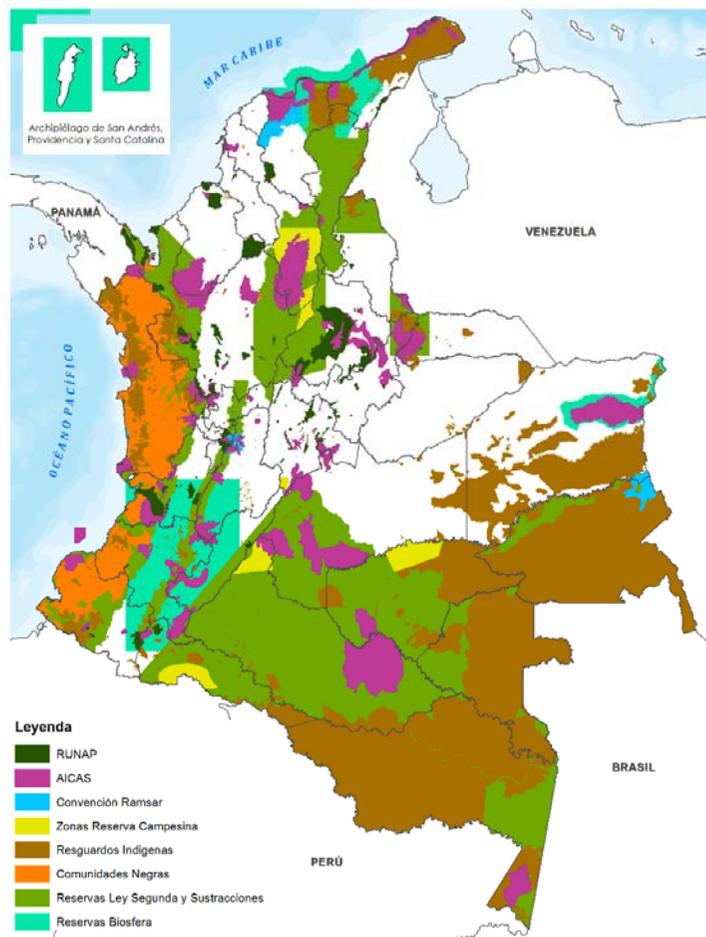
COMPONENTE SOCIOECONÓMICO





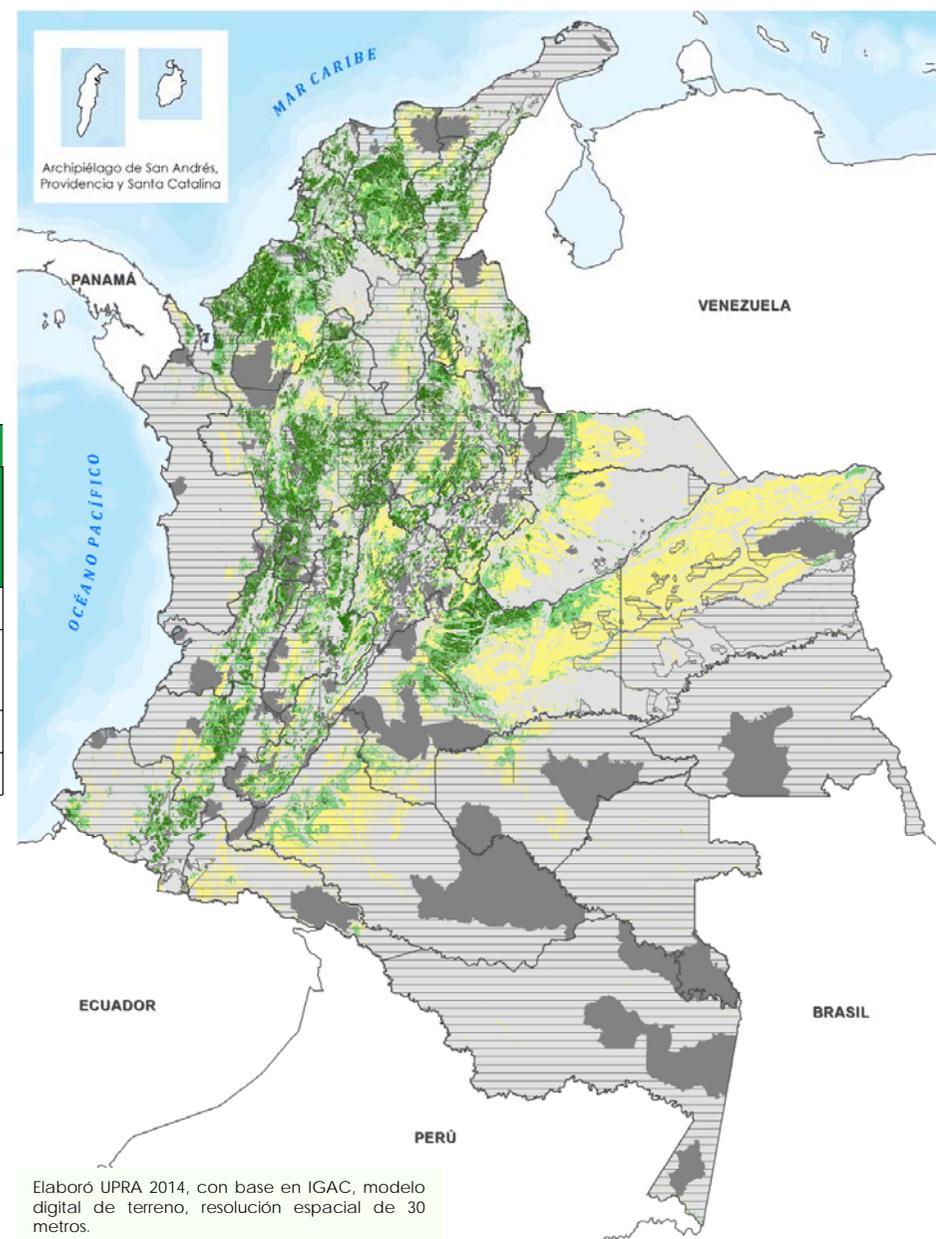
EXCLUSIONES LEGALES

Exclusiones legales	Áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales
	Áreas del Sistema de Parques Naturales Regionales
	Áreas de reserva forestal Protectora
	Distritos de Conservación de Suelos
	Áreas de Reservas Naturales de la Sociedad Civil
	Las zonas de 30m. de ancho a cada lado de corrientes de agua
	Ciudades capitales de departamento, municipio y grandes centros poblados
	Sitios de interés arqueológico
	Paisaje cultural cafetero (AICAS)
	(RAMSAR)



CONDICIONANTE

RUNAP
Distritos de manejo integrado Decreto 2372/2010
Áreas de recreación -Decreto 2372/2010
AICAS en áreas no protegidas
Convención RAMSAR
Zonas de Reserva Campesina (Ley 160/ 1994, Decreto 1777/1996, Acuerdo 024 de 1996)
Resguardos indígenas (CPN, Convenio 1691 de 1989, Ley 21 de 1991)
Territorios Colectivos de Comunidades Negras Ley 70/1993
Zonas de Reserva Forestal de Ley 2da. De 1959
Reservas de la biósfera (Tratado UNESCO Programa Hombre –Biosfera



APTITUD						
Categoría	Descripción	Área Total con aptitud (Ha.)	Área con Condicionante (Ha)	Área con aptitud sin Condicionante (Ha)	%	
A1	Aptitud alta	7.258.442	2.902.354	4.356.088	3,8	
A2	Aptitud media	6.217.697	3.026.318	3.191.379	2,8	
A3	Aptitud baja	11.329.715	5.066.011	6.263.704	5,5	
Subtotal		24.805.854	10.994.683	13.811.171	12,1	
N1 y N2	No apto total (Técnico y Exclusiones legales)	89.368.946				
Total		114.174.800				



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



CONSULTAS

www.upra.gov.co/SI-UPRA/

upra
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

Sistema de Información de la UPRA
SI-UPRA

MINAGRICULTURA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

> Planificación del ordenamiento productivo para fines agropecuarios

Zonificación para Plantaciones Forestales con fines Comerciales

Menú de consultas

05°55'29.1"N, 67°36'10.1"W 1:13841995.08

Planificación del Ordenamiento social de la propiedad

Planificación del ordenamiento productivo para fines agropecuarios

Información y conocimiento

Evaluación y Seguimiento de Políticas Públicas



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



ENTRADA AL VISOR

Tabla de Contenido. ←

Herramientas de medición. ←

Navegar. ←

Acercarse ←

Alejarse ←

Vista completa ←

Resultados 2014

2. CONSOLIDACION DE LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE TIERRAS PARA LA ZONIFICACIÓN CON FINES AGROPECUARIOS A ESCALA SEMIDETALLADA (1:25.000), CONTRATO 100-2014, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – UPRA



COLOMBIA
Bogotá, Colombia
1215 240720
1215 258144
desarrollo@upra.gov.co
upra@upra.gov.co

Metodología de evaluación de tierras para zonificación con fines agropecuarios a escala semidetallada (1:25.000)

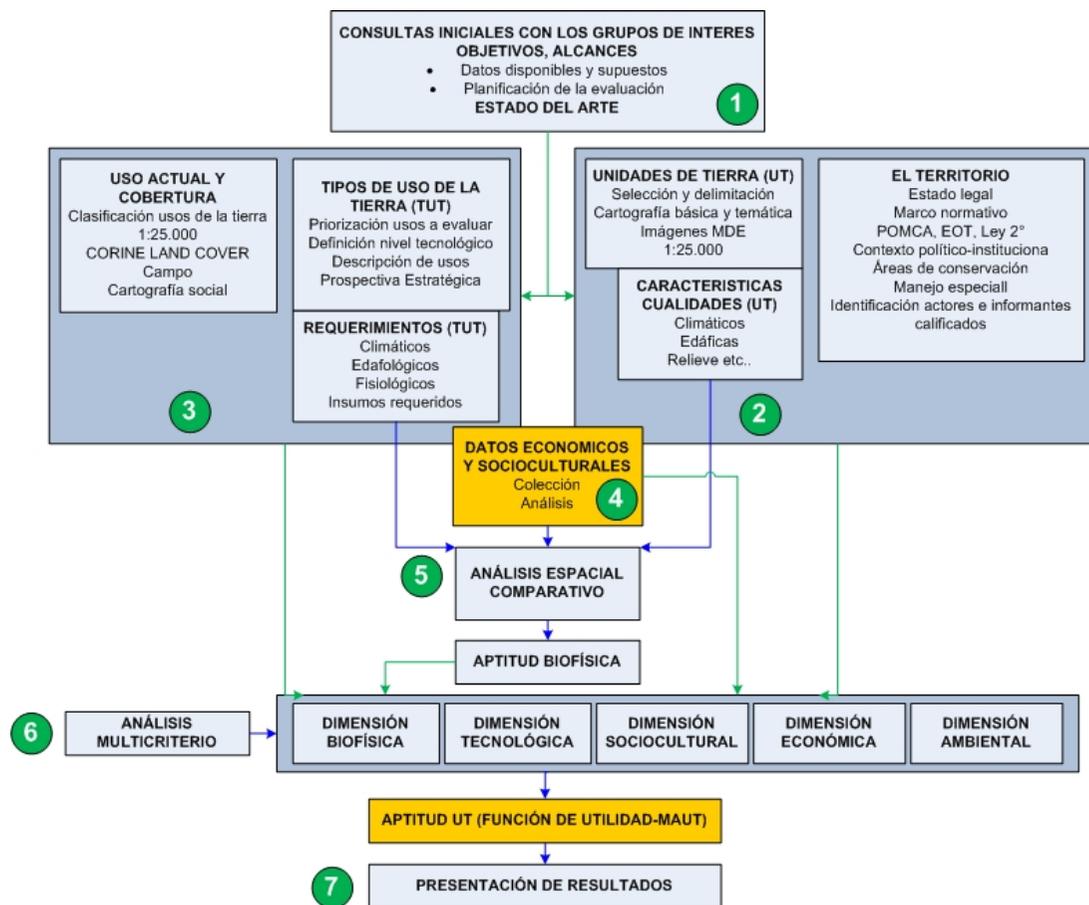
Autores:
Yasid Aranda Camacho - MSc, dPhD, Profesor área socioeconómica
Yolanda Rubiano Sanabria - PhD, Profesora área evaluación de tierras
Luis Joel Martínez - MSc, Profesor área geomática
Hermann Restrepo - PhD, Profesor área fisiología de cultivos
Jeiner Yobany Duhrago Escobar - I.A, MSc, Geomática
Sergio García Jimenez - I.A, MSc, Área interpretación de imágenes satelitales
Alejandro Mera-Motta - Economista - MSc, Área socioeconómica
Cristhian Pérez - Zootecnista, Área producción pecuaria
Cristina Díaz García - I.A, Estudiante MSc, Aguas y suelos
Arturo Flomós - I.A, Estudiante MSc, Geomática
Gabriel Sarmiento - I.A, Estudiante MSc, Desarrollo empresarial agropecuario
Diana Gómez Paramo - I.A, Auxiliar administración
Maroly Hermosa - Estudiante Pregrado I.A



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Página 1 de 140





Modelo conceptual metodológico para la evaluación de tierras para la zonificación con fines agropecuarios en Colombia, escala semidetallada (1:25.000)



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Actividades

1. Consultas Iniciales con grupos de interés

- Datos disponibles y supuestos
- Planificación de la evaluación

2. Unidades de tierras

- Selección y delimitación
- Cartografía básica
- Características cualidades de las Unidades de Tierra –UT-
- Información disponible
- Análisis del territorio (Marco Legal, condicionantes)

3. Actividades para identificación y caracterización de tipos de uso de la tierra –TUT-

- Uso actual y cobertura (Imágenes satelitales, cartografía social, giras de verificación)
- Priorización de Usos a evaluar en el territorio
- Requerimiento de los TUT

4. Datos económicos y socioculturales

- Análisis del Entorno
- Prospectiva estratégica
- Colección de datos
- Selección de la muestra para captura de información

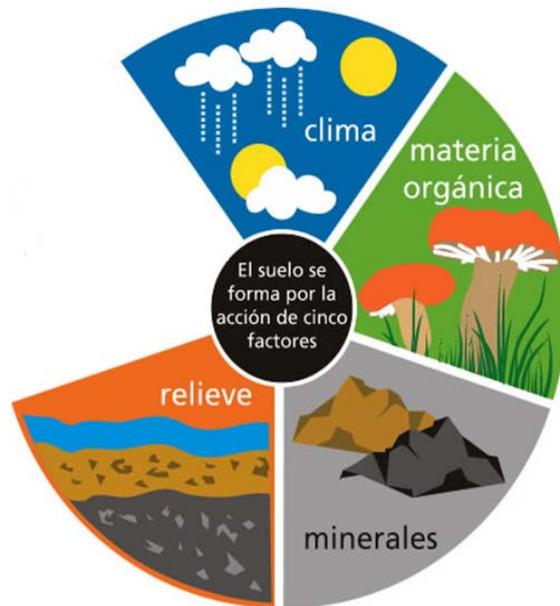
5. Análisis espacial comparativo y aptitud biofísica

- Elementos biofísicos del territorio a incluir para la ET en Colombia.
- Aptitud Biofísica.

6. Análisis Multicriterio, utilidad de las alternativas por TUT.

- Modelo de decisión multicriterio – AHP – (dimensiones, criterios y subcriterios)
- Funciones de Utilidad –MAUT - (según alternativas por tipo de uso evaluado)

- Que puede ser delimitada en zonas relativamente homogéneas, que son las Unidades de Tierra (UT).
- Una UT es una extensión de tierra, por lo general mapeada, con características específicas, empleada como base para la ET» (FAO, 1985)



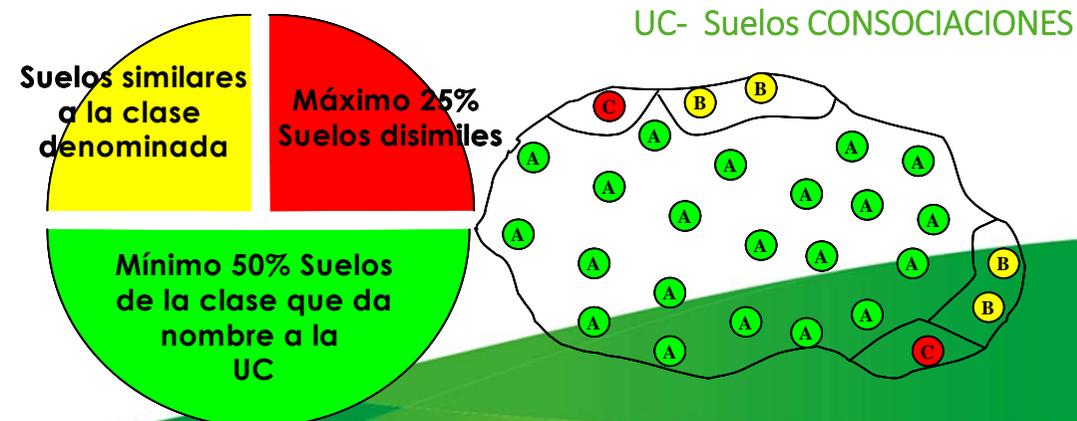
UNIDADES DE TIERRA (UT)

CRITERIOS DE SELECCION

Unidades de Suelos ≈ Unidades de Tierra

«...Las unidades deben definirse de conformidad con propiedades relativamente estables del suelo y la superficie del terreno, que es poco probable que cambien rápidamente por acción de las prácticas de manejo.» (FAO, 1985)

- ✓ Relación con los TUT: Valor práctico.
- ✓ Relación con la ET: Alto grado de homogeneidad con respecto a los atributos que pueden utilizarse en el.

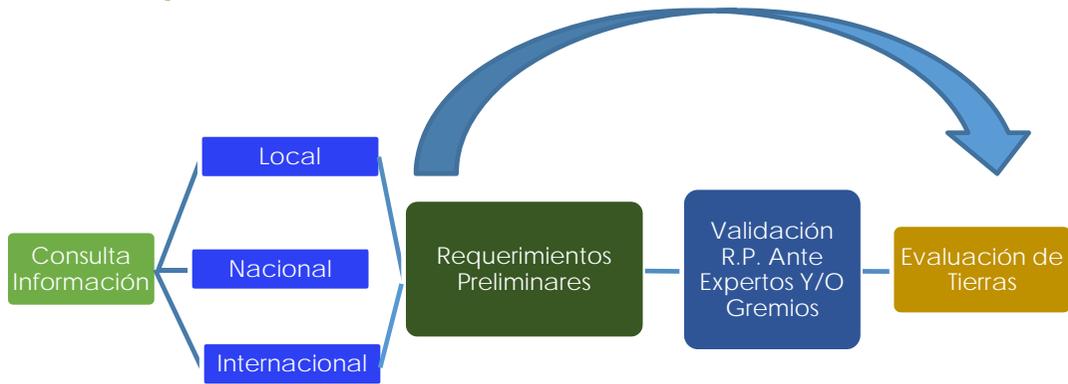


Priorización de Usos a Evaluar

Revisión Planes de Desarrollo

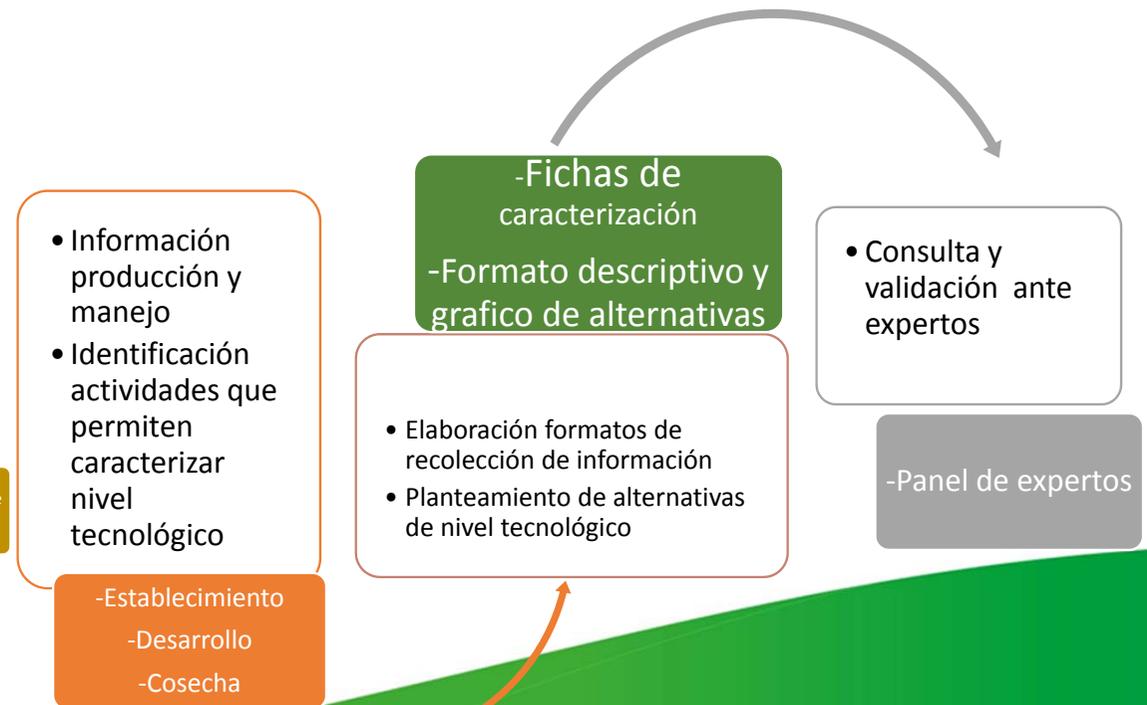


ii. Requerimientos Uso



TIPOS DE UTILIZACIÓN DE LA TIERRA (TUT)

i. Descripción del Uso y Definición Nivel Tecnológico



Requerimientos Pasto Humidícola *Brachiaria humidicola*

Cualidad de la Tierra	Función o característica	Unidad	CLASIFICACIÓN POR FACTORES			
			ALTA	MODERADA	MARGINAL	NO APTA
			A1	A2	A3	N
Clima	Altura 1	msnm	0-1000	1001-2000	2001-2200	>2200
	Precipitación 2	mm	>900	800-899	700-799	<700
	Temperatura 3	°C	19-35	16-18,9	-	<16 y >35
Disponibilidad de oxígeno	Drenaje natural 4	Clase	Bien drenado	Moderadamente Bien Drenado	Imperfecto	Muy Pobre, Pobre, Excesivo
	Frecuencia de inundaciones 5	Clase	No hay	Rara	Ocasional	Frecuente
Condiciones de enraizamiento	Profundidad efectiva 6	cm	>20	-	-	<20
	Textura 7	Clase	F, FAr, FArA, FL, FArL	FA, ArL, ArA, Arf	Arf, A, AF, L	-
Humedad disponible	Régimen de humedad 8	Clase	Údico	Ústico	Perúdico	Ácuico, Perúcuico, Arídico
	Meses secos 9	Meses	-	-	-	>6
Disponibilidad de nutrientes	N 10	%	>0,8	0,5-0.7	0,2-0,4	<0,2
	P 11	ppm	21- 26.5	14 - 20	7 – 13.9	<7
	K 12	Cmol Kg ⁻¹	0.17-0,24	0.12 – 0,16	0.06 – 0,11	<0.06
Toxicidad	pH 13	unidad	4.5 - 6.5	6.6 -7.3	7.4 - 8.4	>8,4
	Conductividad Eléctrica 14	ds/m	<4	4,-6	6,-8	>8
Erosión del suelo	Pendiente 15	%	<7	8,-16	17-30	>31
	Riesgo de erosión 16		Sin Erosión	Baja Erosión	Moderada Erosión	Severa, Muy Severa



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015

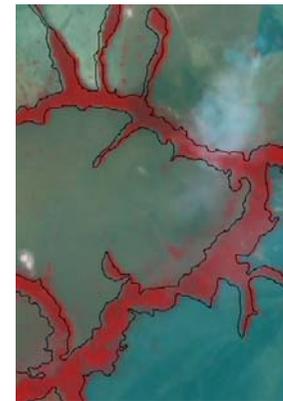
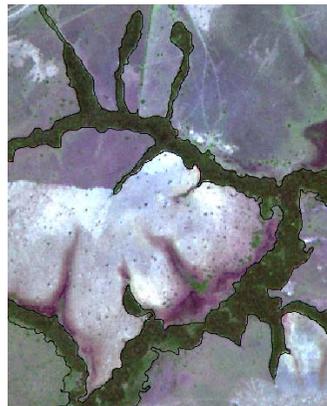


Proceso Metodológico para identificar uso actual y cobertura

USO ACTUAL Y COBERTURA

Rapideye 2011

Landsat 2013



IMÁGENES

- Escala
- Adquisición
- Procesamiento

INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES

- Técnica PIAO
- Automatización
- Semiautomático

VALIDACIÓN TEMÁTICA

- Verificación en Campo
- Redefinición de Líneas

RESULTADOS

- Mapas
- Informe



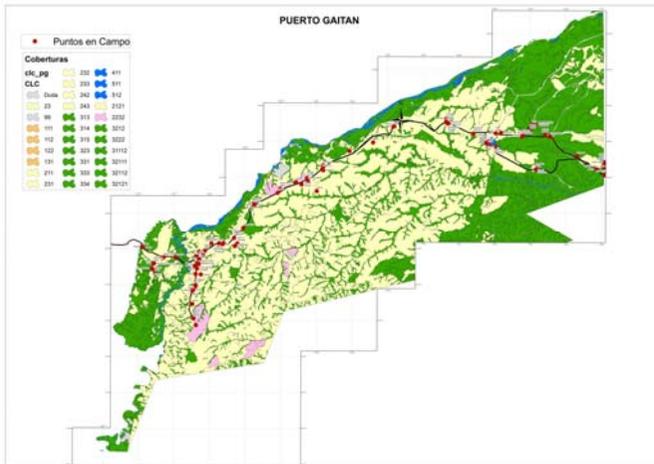


#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



USO ACTUAL Y COBERTURA

TRABAJO DE CAMPO



Establecimientos de pastos



Sistemas ganaderos extensivos



Cultivos de caucho y palma de aceite

TRABAJO DE CAMPO - AEREO



Avioneta Cessna 182

PUERTO GAITAN – META
29/05/2014



Villavicencio –Puerto Gaitán, 165 Km en línea recta
Tiempo de viaje– 1 Horas

Convenciones

-  Fotografias_Nikon-D60_lado_Derecho
-  Fotografias_Nikon-P520_lado Izquiero
-  Dudas
-  lim_zona_estudio

Tiempo de vuelo total: 4 Horas
Tiempo efectivo: 2 Horas
Altura promedio de vuelo : 739 msnm
Total fotografías: 485

USO ACTUAL Y COBERTURA



Nikon Coolpix P520
Resolución : 18,1 MP
Zoom: 41x
GPS integrado



Colector GPS de mano Trimble Juno 3D



Garmin etrex 60csx



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Vista Carimagua

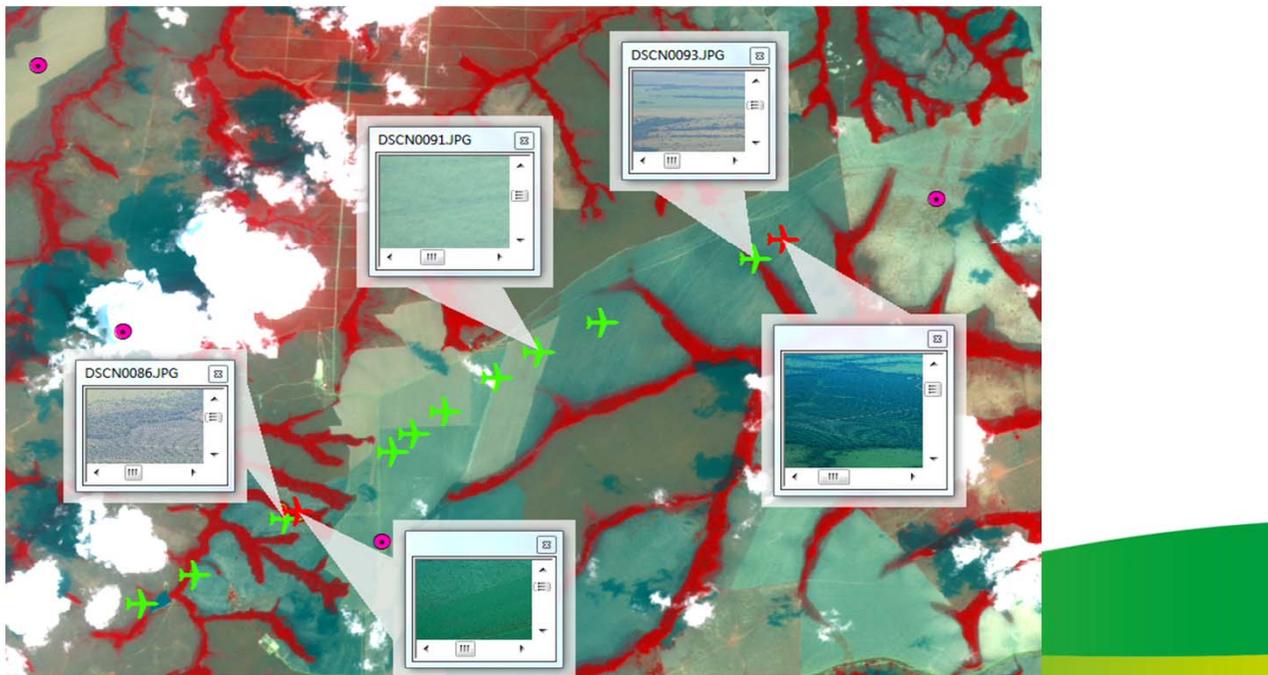


Vista Cosargo





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015

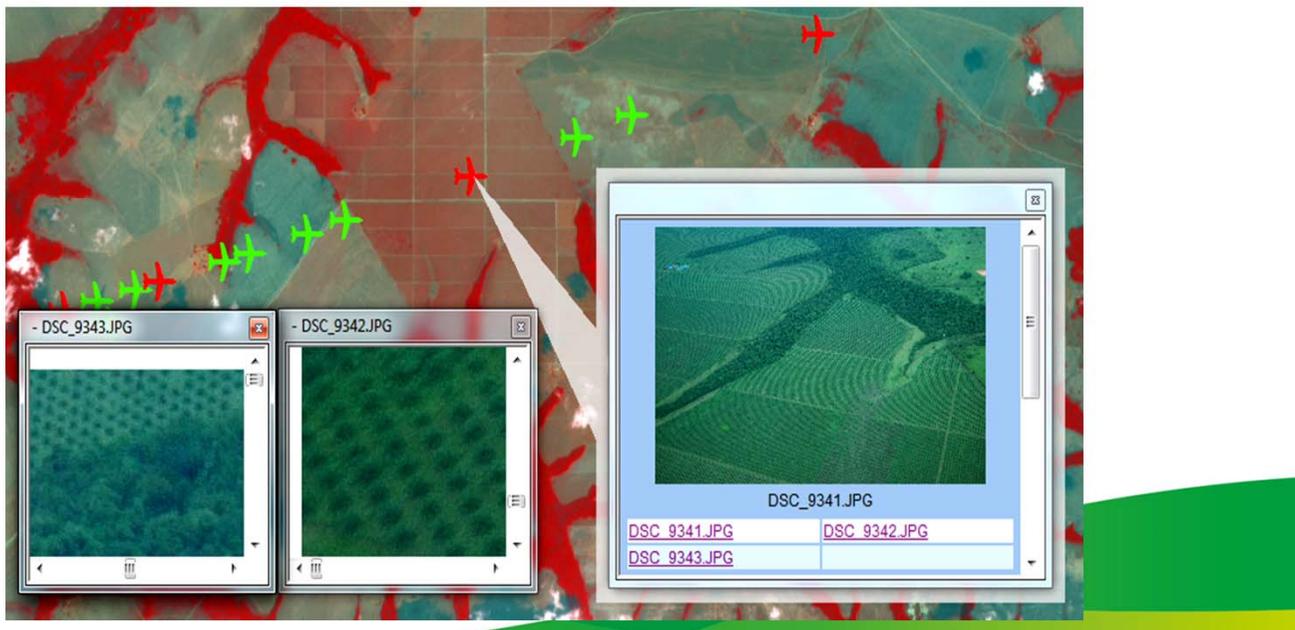




#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Palma de aceite





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



CARTOGRAFÍA SOCIAL DEL USO ACTUAL





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



Leyenda de Usos Agropecuarios

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL3
USO AGRÍCOLA Tierras que han sido transformadas y ocupadas para la producción de Cultivos con fines alimentarios, comerciales e industriales	Cultivos Transitorios Tierras dedicadas a cultivos que necesitan después de cada cosecha ser replantados ya sea con otra especie o la misma para seguir obteniendo algún tipo de beneficio.	Fibras Vegetales Cultivos donde su estructura principal es la celulosa, su uso esta destinado principalmente para fines comerciales
		Cereales Cultivos herbáceos donde el uso principal hace referencia al grano o frutos con semilla en su interior (gramíneas)
		Leguminosas Cultivos herbáceos donde su uso principal se encuentra en los frutos, del cual estan protegidos por vaina. Generalmente este tipo de cultivos es para consumo humano o animal de forma directa y algunos de forma indirecta através de aceites (oleaginosas)
		Hortalizas a Cielo Abierto Constituyen aquellos cultivos herbáceos a cielo abierto, para alimentación, con altos contenidos de agua y vitaminas, bajos contenidos de hidratos de carbono, calorías, lípidos y proteínas, recomendables para su consumo diario.
		Tubérculos Cultivos cuyo uso principal se encuentra en los tallos subterráneos o raíces, con altos contenidos de nutrientes e hidratos de carbono.
		Aromáticas, condimentarias, Medicinales Cultivos de pequeñas extensiones con múltiples usos, principalmente para complementar la dieta y el sabor al consumo humano, algunas con propiedades curativas





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015

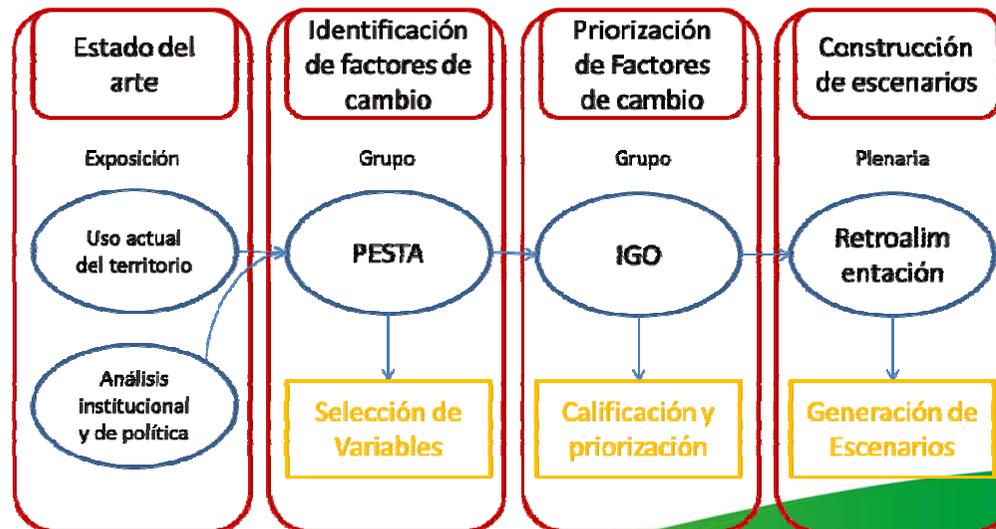


Datos económicos y socioculturales

i. Análisis del Entorno



Datos económicos y socioculturales



ii. Prospectiva estratégica

Objetivo: Identificar los usos potenciales de la tierra en los próximos años, para ello se desarrolla el taller participativo con actores locales, centrado en presentar un análisis de la situación actual del entorno y los lineamientos de política. A partir de esto se decide cuales son los usos priorizados para el territorio.



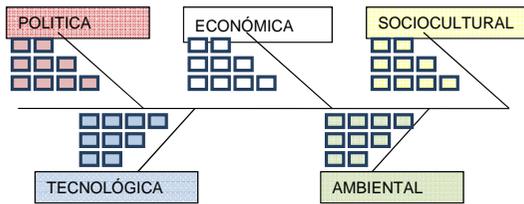
#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



ii. Prospectiva estratégica

Taller de prospectiva estratégica

Análisis PESTA



Calificación IGO



Construcción de escenarios

Viabilidad por tipo de uso en cada escenario





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Taller de prospectiva estratégica

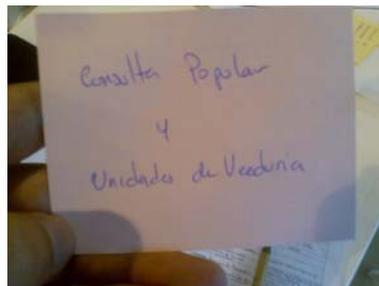




#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015

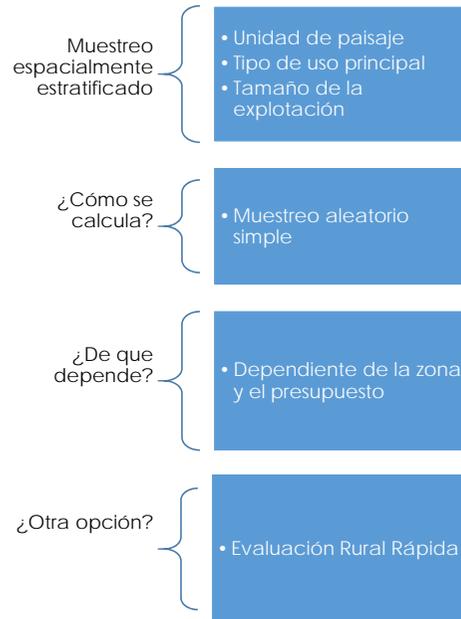


Taller de prospectiva
estratégica



iii. Recolección de datos

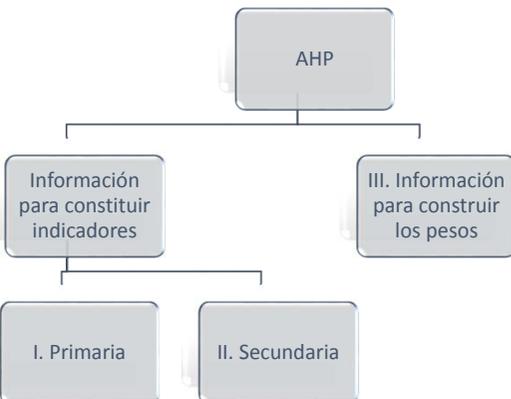
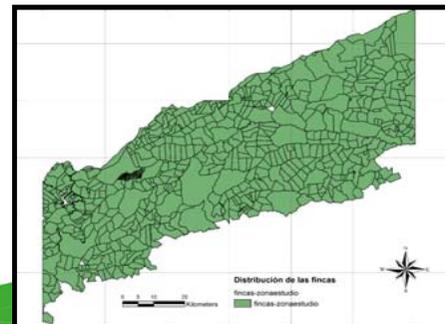
Pretende conseguir la información necesaria para la construcción de indicadores que detallen la situación de los elementos que caracterizan el territorio en función de los usos priorizados



iii. Recolección de información primaria para indicadores (1) – Muestreo estratificado y fincas tipo

Ejemplo: Puerto Gaitán (Meta) - Tipo de uso principal

Total: 47
Error: 12%
Perennes: 8
Transitorios: 3
Ganadería: 36

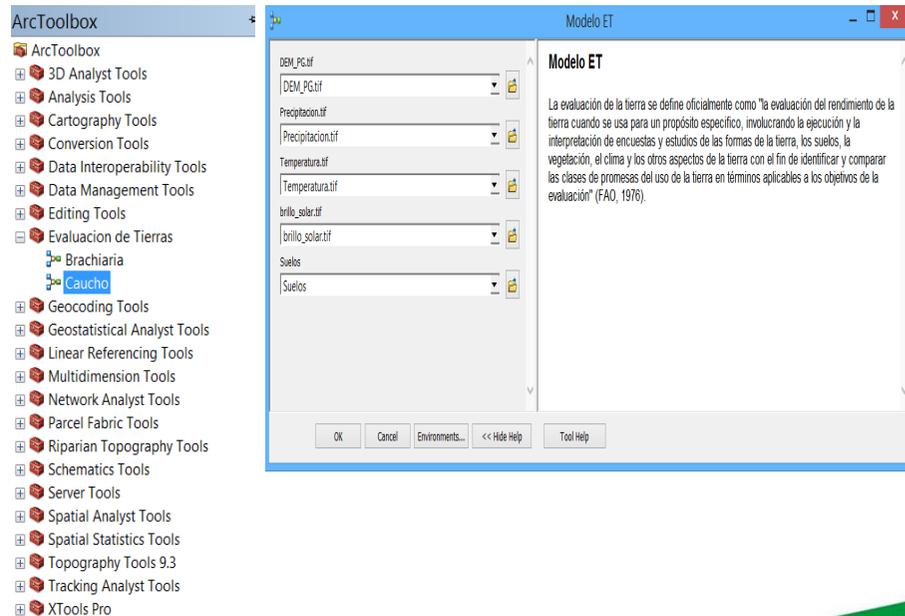




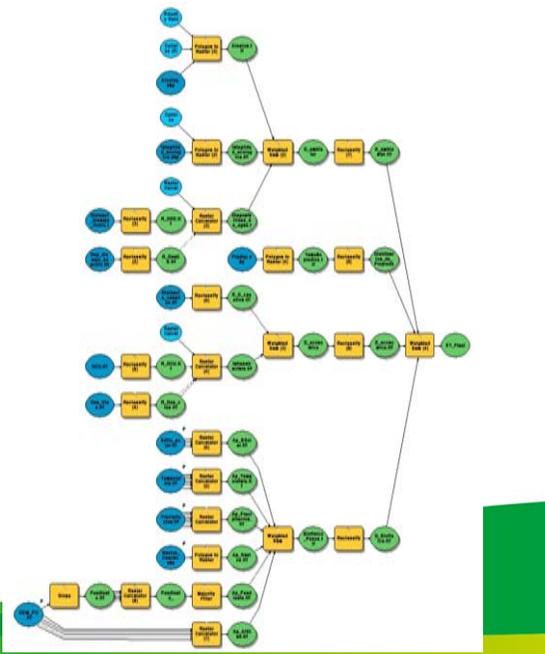
#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



Herramienta ArcToolbox



Modelo espacial para ET semidetallado



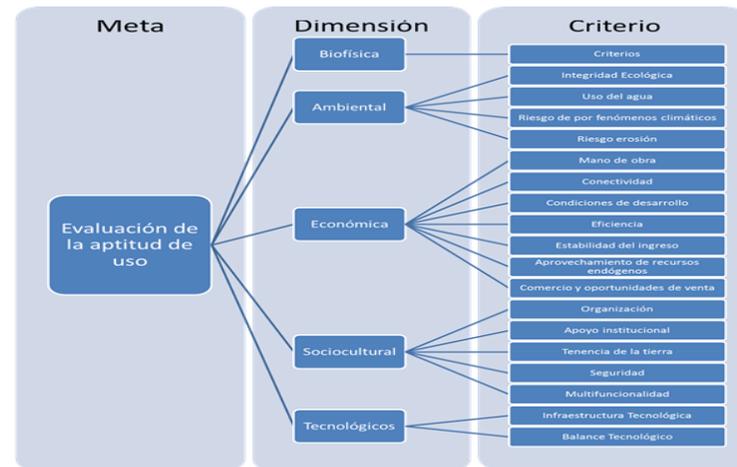


#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



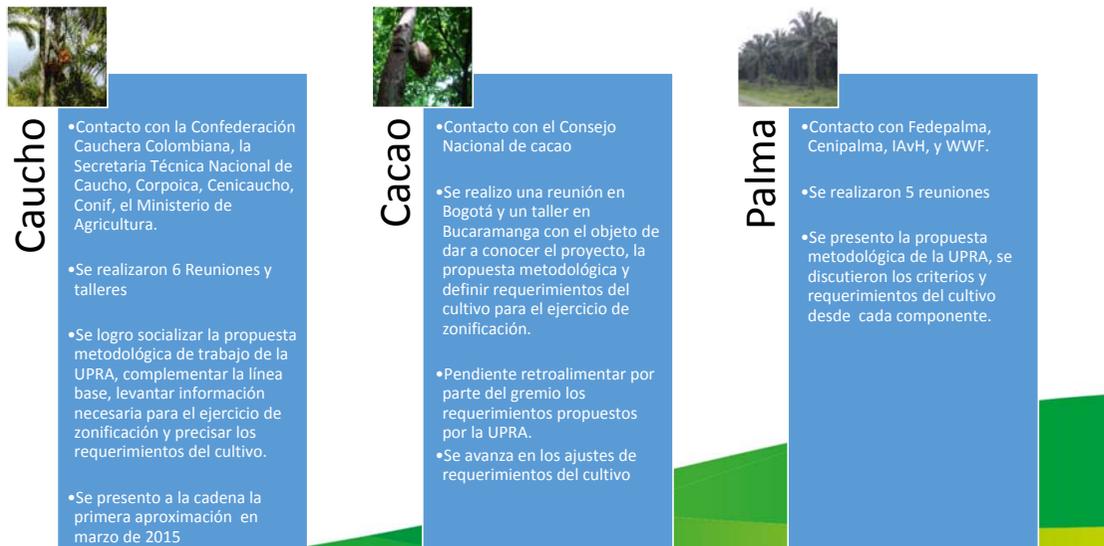
Etapas de elaboración del modelo AHP

I. Modelo Propuesto



Resultados 2014

3. Modelo Conceptual y Cartográfico preliminar para tres cadenas productivas (Caucho, Cacao y Palma) a escala 1:100.000, a nivel nacional





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Modelo Conceptual y Cartográfico preliminar para tres cadenas productivas (Caucho, Cacao y Palma) a escala 1:100.000, a nivel nacional



2014

(agosto-diciembre)

- Definir el modelo conceptual y metodológico para las tres cadenas productivas (caucho, cacao y palma) a escala 1:100.000, a nivel nacional – **primera aproximación**
- Elaborar una primera aproximación de la zonificación para al menos uno de los tres cultivos

2015

(enero-junio)

- Precisar los modelos conceptuales y metodológicos
- Adelantar las aplicaciones para los mapas de zonificación de los dos cultivos restantes
- Realizar las validaciones a las primeras aproximaciones
- Socialización de resultados



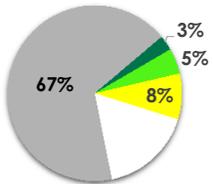


#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015

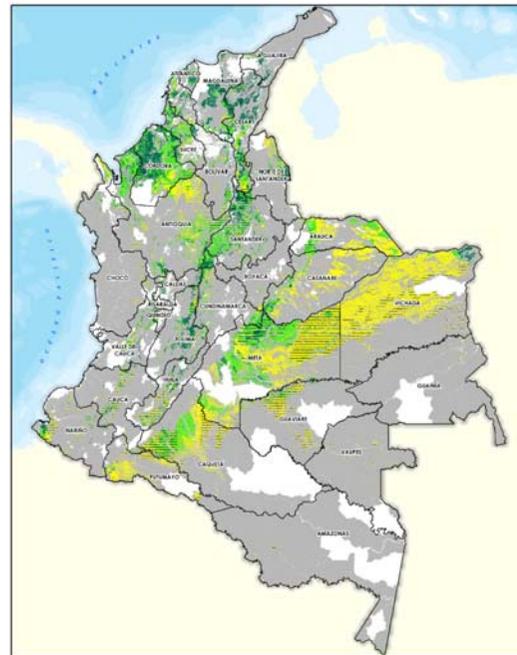


Zonas aptas para el cultivo de Caucho
 Escala 1:100.000- V1

	Aptitud	Condicionante
Aptitud Alta	3'159.008 ha (3%)	1'046.282 ha (33%)
Aptitud Media	5'355.909 ha (5%)	1'967.522 ha (37%)
Aptitud Baja	9.629.540 ha (8%)	3'495.193 ha (36%)
Exclusiones Técnicas	76'600.647 ha (67%)	
Exclusiones Legales	19'288.691 ha (17%)	



Zonas Aptas
18'144.457 ha





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



Categorías de aptitud

Categorías	Clase	Definición
A1	Zona con aptitud alta para cultivos de caucho comercial	Zonas con las mejores condiciones desde el punto de vista físico, socioecosistémico y socioeconómico
A2	Zona con aptitud media para cultivos de caucho comercial	Zonas con limitaciones moderadas de tipo físico, socioecosistémico y/o socioeconómico
A3	Zona con aptitud baja para cultivos de caucho comercial	Zonas con fuertes limitaciones de tipo físico, socioecosistémico y/o socioeconómico, las cuales podrían adecuarse con grandes inversiones y/o el desarrollo de nuevas tecnologías.
N1	Zona no apta	Zonas con restricciones físicas y socioecosistémicas que imposibilitan el desarrollo de la actividad cauchera

Categorías de exclusión legal y condicionantes

Categorías	Clase	Definición
N2	Exclusión legal	Zonas en las cuales, por mandato legal, no se permite el desarrollo de la actividad cauchera
C1	Condicionante legal o técnico	Zonas que independientemente de la categoría de aptitud, requieren de un análisis complementario de tipo legal o técnico desde lo social, cultural y/o ambiental para el desarrollo de la actividad cauchera





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



Criterios y variables climáticas y edáficas para la zonificación de la cadena del caucho

CUALIDAD DE LA TIERRA (CRITERIO)	CARACTERÍSTICAS (VARIABLES)
Condiciones climáticas potenciales	Precipitación
	Temperatura
	Brillo solar
Condiciones climáticas a enfermedades	Humedad relativa
	Déficit anual
	Meses continuos ecosecos (Balance hídrico)
Capacidad de laboreo	Pendiente
	Textura
	Pedregosidad
Condiciones de enraizamiento	Profundidad del suelo
	Pedregosidad
	Textura
Disponibilidad de humedad	Régimen de humedad
	Drenaje natural
	Textura
Disponibilidad de nutrientes	Fertilidad natural
	pH
	Saturación de aluminio
	Contenidos de NPK
Disponibilidad de oxígeno	Nivel freático
	Drenaje natural
	Inundaciones
Conservación de suelos	Pendiente
	Erosión actual
	Erodabilidad
	Deslizamientos
Toxicidad de suelos	Saturación de aluminio
	Salinidad



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



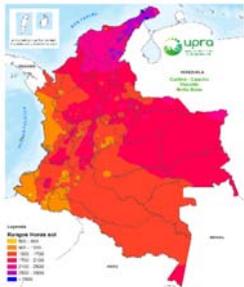
CONDICIONES CLIMÁTICAS POTENCIALES



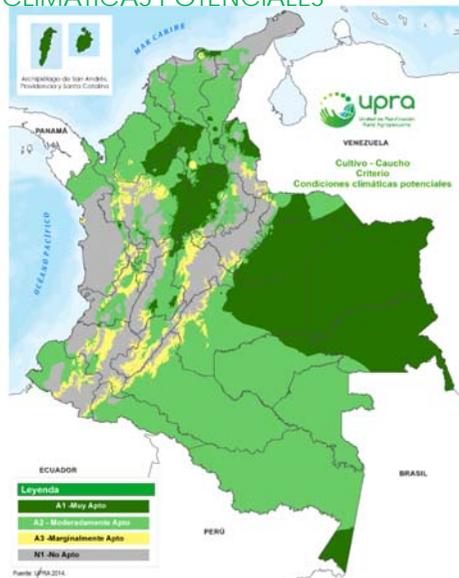
Precipitación



Temperatura



Brillo Solar



Prec mm/año	Temp °C/anual	BS horas sol/anual	Aptitud
1000 - 2000	18 - 24	< 900	A3
		900 - 1700	A3
		> 1700	A2
	> 24	< 900	A3
		900 - 1700	A2
		> 1700	A2
2000 - 4000	18 - 24	< 900	A3
		900 - 1700	A3
		> 1700	A2
	> 24	< 900	A3
		900 - 1700	A2
		> 1700	A1
4000 - 5000	18 - 24	< 900	N1
		900 - 1700	A3
		> 1700	A2
	> 24	< 900	A3
		900 - 1700	A2
		> 1700	A2

Cualidades (Criterio)	Características (Variables)
Condiciones climáticas	Precipitación
	Temperatura
	Brillo solar



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



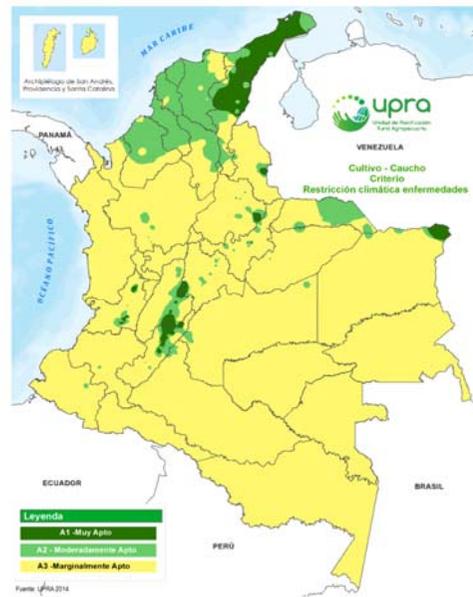
CONDICIONES CLIMÁTICAS A ENFERMEDADES



Precipitación



Humedad relativa



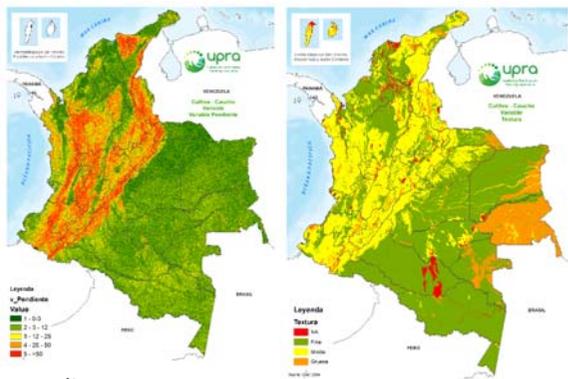
HR	Déficit	Aptitud
≤ 75 %	< 200	A2
	> 200	A1
75 - 85 %	< 200	A3
	> 200	A2
> 85 %	< 200	A3
	> 200	A3

Cualidades (Criterio)	Características (Variables)
Condiciones climáticas	Humedad Relativa (HR)
	Déficit Anual





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Pendiente

Textura

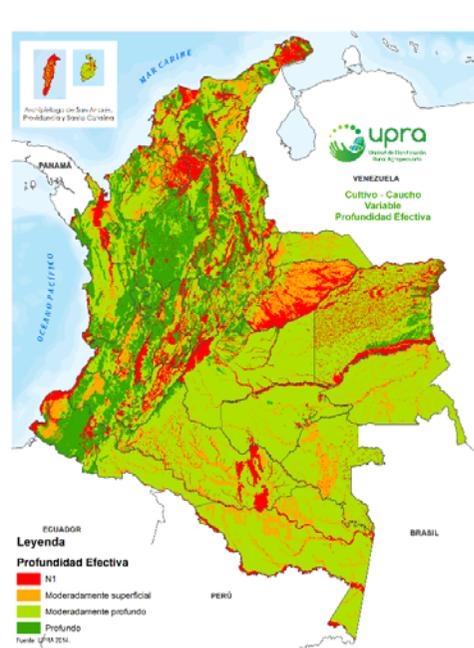
Pendiente	Textura	Pedregosidad	Pendiente	Textura	Aptitud
0-3%	Fina (Ar, ArA)	Baja (<20%)	0-3%	Fina	A2
3-12%	Media (F, Far, FA, FL)	Media (20-50%)		Media	A1
	Gruesa (A, FA)		Alta (> 50%)	Gruesa	A2
12-25%			3-12%	Fina	A2
				Media	A1
				Gruesa	A2
25-50%			12-25%	Fina	A3
				Media	A2
				Gruesa	A3
			25-50%		A3



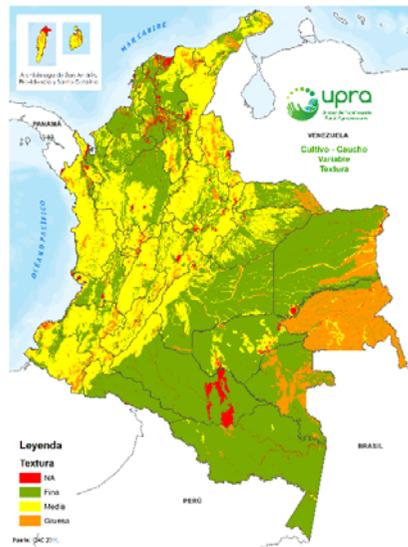
CAPACIDAD DE LABOREO

Pendiente	Textura	Pedregosidad	Aptitud
0-3%	Fina	Baja	A2
		Media	A3
		Alta	A3
	Media	Baja	A1
		Media	A1
		Alta	A3
3-12%	Gruesa	Baja	A1
		Media	A1
		Alta	A3
	Fina	Baja	A2
		Media	A2
		Alta	A3
12-25%	Media	Baja	A1
		Media	A1
		Alta	A3
	Gruesa	Baja	A1
		Media	A2
		Alta	A3
25-50%			A3
> 50%			N1

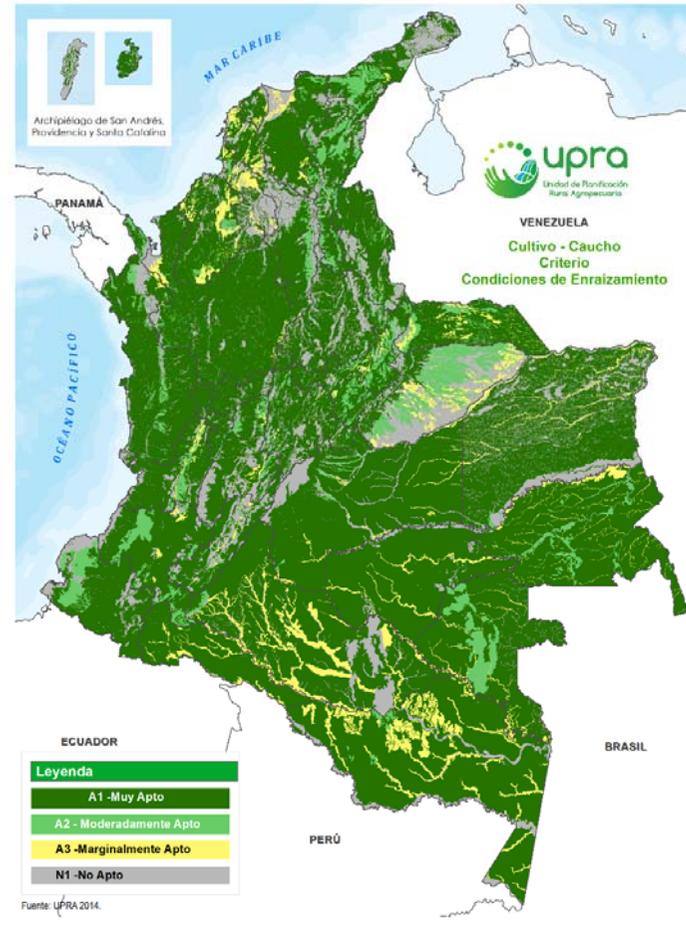
CONDICIONES DE ENRAIZAMIENTO



Profundidad

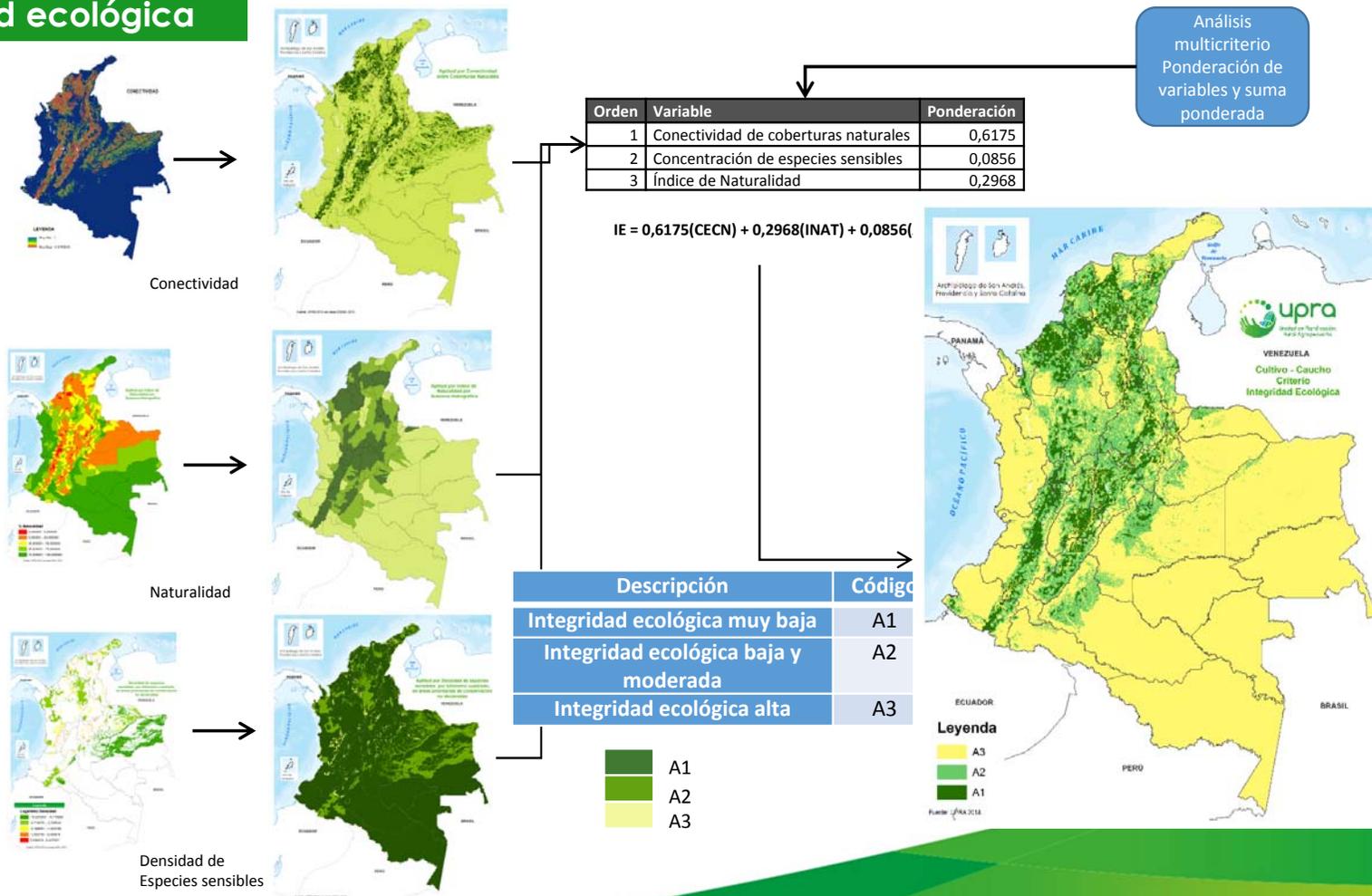


Textura



Profundidad	Textura	Pedregosidad	Aptitud
Profundo	Fina	Baja	A1
		Media	A2
	Media	Baja	A1
		Media	A1
Mod profundo	Gruesa	Alta	A3
		Baja	A1
	Fina	Media	A2
		Baja	A2
Mod superficial	Media	Baja	A2
		Media	A2
	Gruesa	Baja	A2
		Media	A3
Profundo	Fina	Baja	A3
		Media	A3
	Media	Baja	A2
		Media	A3
Mod superficial	Gruesa	Baja	A2
		Media	A3

Criterio: Integridad ecológica



CRITERIOS COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

CRITERIO	VARIABLE
Indicadores Económicos Municipales	Producto Interno Bruto Municipal 2012, según Grado de Importancia Económica Municipal
	Valor promedio anual en millones de pesos 2008 a 2012 de los créditos otorgados al sector del caucho
	Valor en millones de pesos, hectáreas y cantidad CIF 2008 a 2012
Costo de tierras rurales	Valor promedio de hectárea en el municipio (ponderada por el número de predios según rangos de tamaño)
Distribución de predios	Numero de predios en el municipio, según rangos de tamaño
Mercado Laboral	Cercanía a centros petroleros
	Cercanía a centros mineros
	Población Económicamente Activa
	Índice de Alfabetismo
	Cobertura de profesionales y técnicos del sector
Infraestructura y logística	Cercanía vial
	Cercanía fluvial
	Cercanía a puertos marítimos y fluviales
	Cercanía a plantas de beneficio
	Existencia de plantaciones y cultura cauchera
	Interconexión Eléctrica Municipal



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
 DE RESULTADOS TÉCNICOS
 upra 2014 - 2015



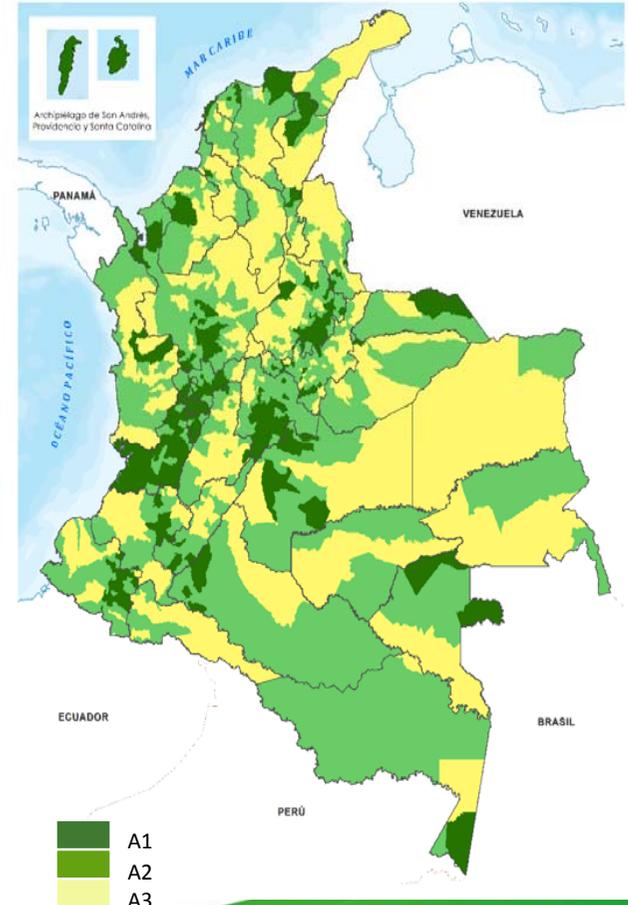
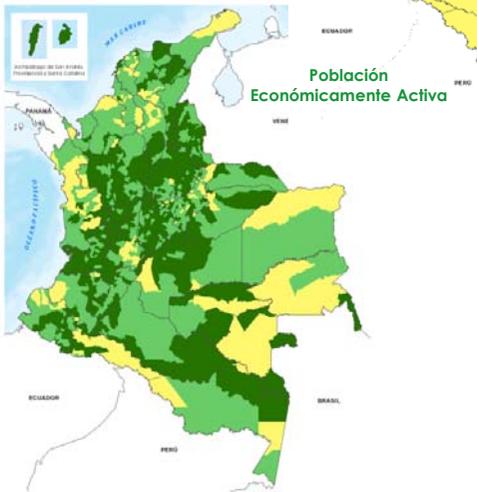
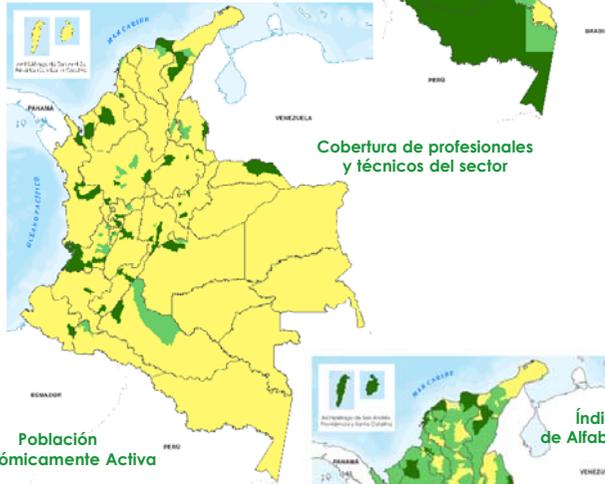
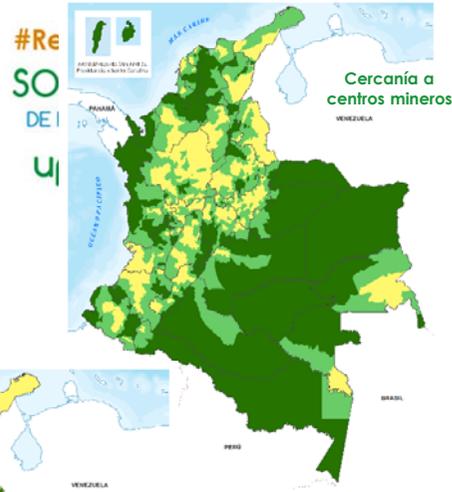
CRITERIOS COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

CRITERIO	VARIABLE
Institucionalidad	Organizaciones gremiales de base
	Indicador de desempeño fiscal por municipio 2008 – 2012
	Presencia del SENA
	Presencia de Corpoica
	Presencia de ICA
	Entidades bancarias por municipio
Seguridad	Promedio tasa de homicidios por municipio 2008 - 2012
	Promedio acciones armadas por municipio 2008 - 2012
	Promedio accidentes e incidentes con minas antipersonas por municipio 2008 - 2012
	Promedio desplazamiento forzado - municipios expulsores 2008 - 2012
	Promedio de Secuestros por municipio 2008 – 2012
Condiciones de vida	Índice de pobreza multidimensional

Criterio	Variables	Rangos de aptitud		
		A1	A2	A3
Mercado laboral	Cercanía a centros petroleros	Municipios sin influencia a centros petroleros	Municipios colindantes con centros petroleros	Municipios con explotación petrolera
	Cercanía a centros mineros	Municipios sin influencia a centros mineros	Municipios colindantes con centros mineros	Municipios con explotación minera
	Población Económicamente Activa	Índices de PEA mayores a 40	Índices de PEA entre 27.7 y 40	Índices de PEA menores a 27.7
	Índice de Alfabetismo	Tasa de Alfabetización mayores a 82.29	Tasa de Alfabetización entre 70.75 y 82.29	Tasa de Alfabetización menores a 70.75
	Cobertura de profesionales y técnicos del sector	Hay gran cobertura de técnicos y profesionales	Existe cobertura mínima de técnicos y profesionales	Solo hay cobertura de técnicos o no hay cobertura.



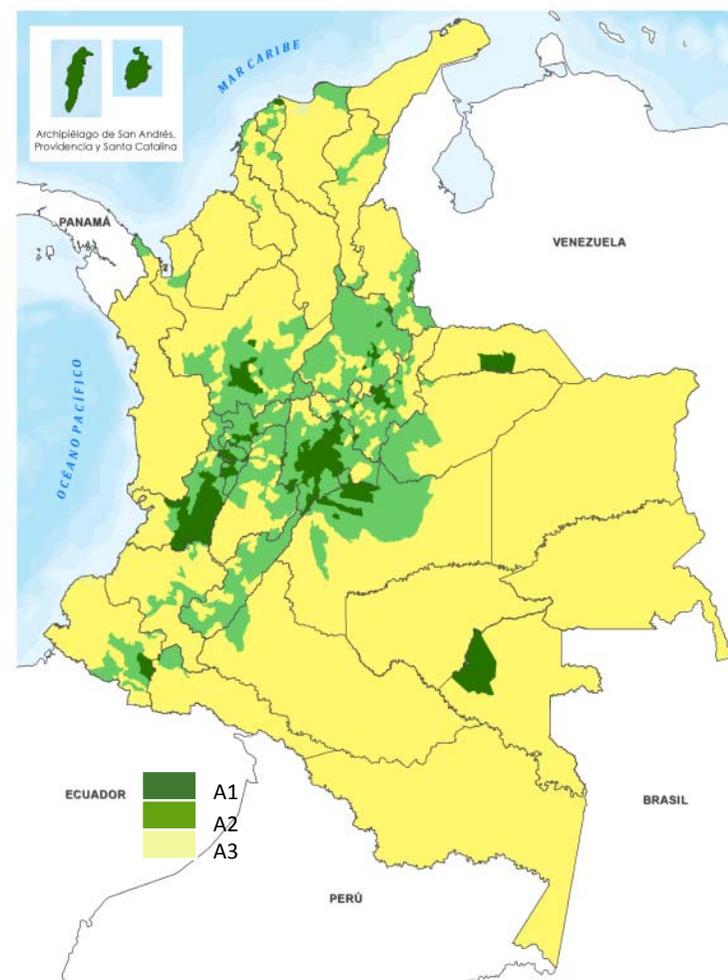
Unic
Ru



Aptitud por condiciones de vida

Índice de Pobreza Multidimensional

Criterio	Variables	Rangos de aptitud		
		A1	A2	A3
Condiciones de vida	Índice de Pobreza Multidimensional	Con índices IPM menores a 64,51 ($\geq 0,462$)	Con índices IPM entre 64,51 y 83,08 (entre 0,462 y 0,2196)	Índice IPM mayores a 83,08 ($< 0,2196$)

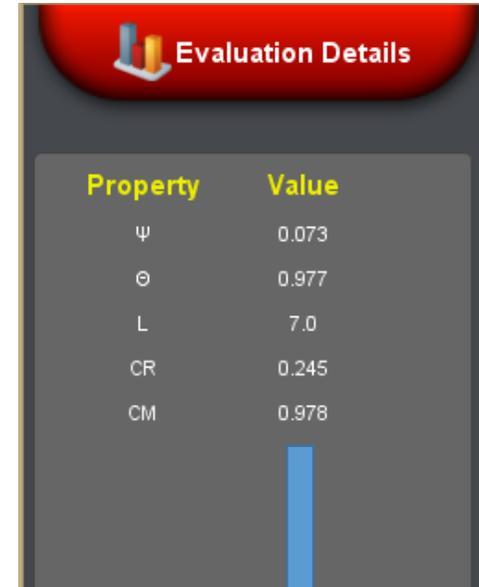


AVANCES METODOLOGICOS PARA INTEGRACIÓN DE CRITERIOS

Name	Value
TD	919.64
NV	10.0
TD2	212921.843
Method	DLS

Criterion	Weight
Cond_clim_plt	0.081
Cond_clim_snd	0.127
Cap_laboreo	0.074
Cond_enraiz	0.092
Disp_hum_suel	0.073
Conserv_suel	0.063
Dispon_oxigen	0.054
Dispon_nutrien	0.056
Toxic_suelo	0.018
Covert_veget	0.023
Integrid_ecolo	0.057
Amz_incendios	0.011
Huella_hidrica	0.039
Indic_econom	0.013
Costo_tierra	0.061
Tamañ_predio	0.021
Merc_laboral	0.068
Infraestructura	0.025
Institucionalid	0.015
Seguridad	0.014

Criterio	Ponderación
Condición climática enfermedades	0,127
Condiciones de enraizamiento	0,092
Condición climática requerimiento del cultivo	0,081
Capacidad de laboreo	0,074
Disponibilidad humedad del suelo	0,073
Mercado laboral	0,068
Conservación de suelos	0,063
Costo tierras	0,061
Integridad ecológica	0,057
Disponibilidad de nutrientes	0,056
Disponibilidad de oxígeno	0,054
Huella hídrica	0,039
Infraestructura y logística	0,025
Cobertura vegetal	0,023
Tamaño de predios	0,021
Toxicidad del suelo	0,018
Institucional	0,015
Seguridad	0,014
Condiciones de vida	0,014
Indicadores económicos	0,013
Amenaza incendios	0,011



Property	Value
ψ	0.073
ϑ	0.977
L	7.0
CR	0.245
CM	0.978

CONSISTENCIA= 97,8

RESULTADOS ESPERADOS 2015

1. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO NACIONAL CON FINES AGROPECUARIOS PARA LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS (CAUCHO, CACAO, PALMA, PAPA, ARROZ Y MAÍZ)

Objetivo General :

Identificación de Zonas Aptas para el Establecimiento de Cultivos Comerciales de Las Cadenas Productivas Priorizadas por la Upra, por medio de la Construcción de un Modelo Conceptual y Cartográfico a Escala 1:100.000 del Orden Nacional y elaboración de metodología de zonificación forestal a escala 1:25.000.

I semestre
2015

- Papa
- Caucho
- Cacao
- Palma

II Semestre
2015

- Maíz
- Arroz
- Metodología de **zonificación forestal** con fines comerciales a escala 1:25.000



Núcleos más desarrollados de papa

Núcleo: Boyacá
Municipios: 82
Has. Sembradas: 32.500
Rendimiento: 21 Ton/Ha
Destinos: 60% Bogotá, 40% otros mercados

Núcleo: Cundinamarca
Municipios: 62
Has. Sembradas: 45.700
Rendimiento: 22 Ton/Ha
Destinos: 80% Bogotá, 20% otros mercados

Núcleo: Nariño
Municipios: 15
Has. Sembradas: 23.600
Rendimiento: 22 Ton/Ha
Destinos: 30% Pasto, 60% Cali, 10% otros mercados

Núcleo: Antioquia
Municipios: 20
Has. Sembradas: 7.300
Rendimiento: 19 Ton/Ha
Destinos: 60% Medellín, 30% Costa Atlántica, 10% otros mercados

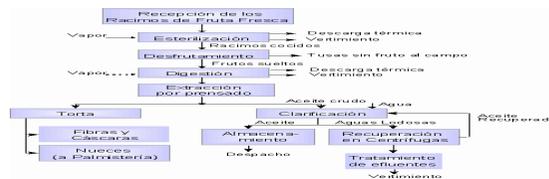
Línea Base cultivos papa y palma

CADENA AGROINDUSTRIA DE LA PALMA DE ACEITE

1. Fase Agrícola (Cultivo)



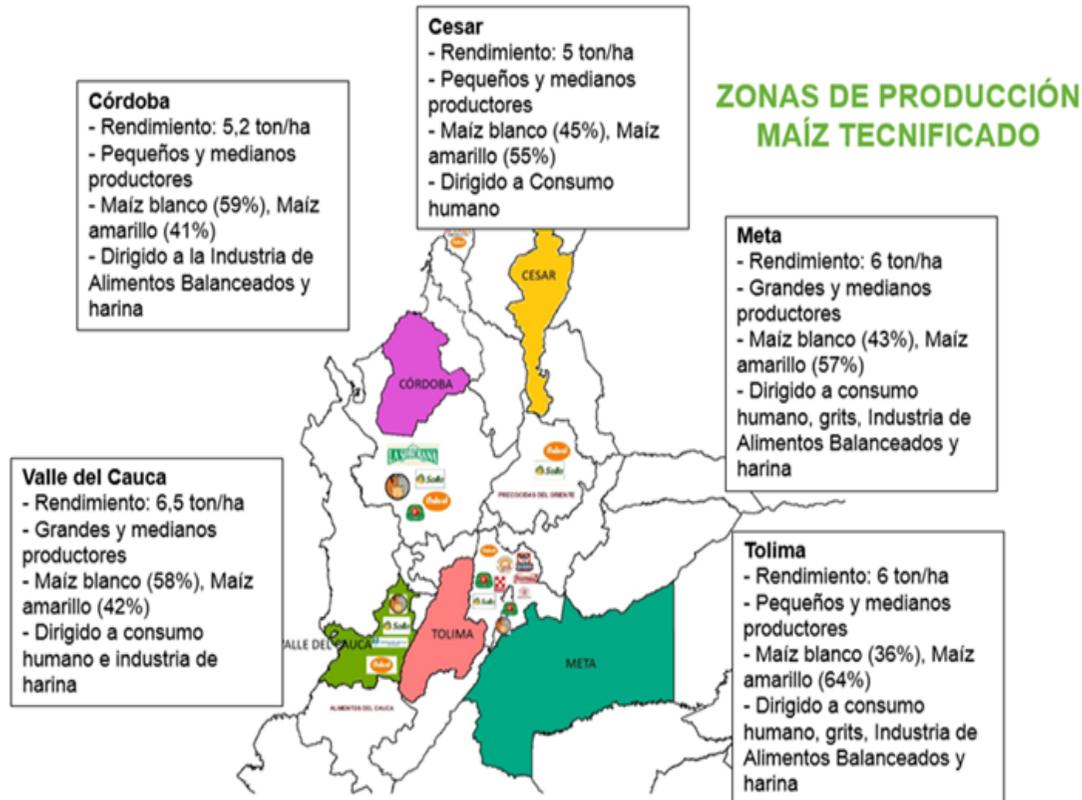
2. Fase Industrial (Aceites Crudos)



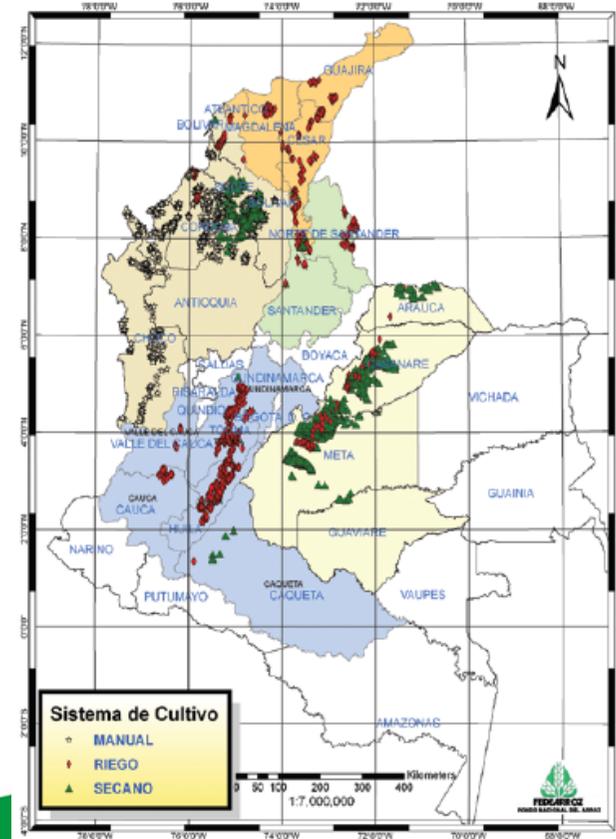
3. Fase Transformación Industrial (Aceites Refinados y otros)



Línea Base cultivos maíz y arroz



Zonas arroceras



Siembra de Arroz

ARROZ EN COLOMBIA

Mecanizado

Manual



Riego

Secano



Secano



Departamentos	17
Municipios	151
Rendimiento promedio (t/ha)	5,92
Principal departamento	Tolima
Principal municipio	Saldaña (Tolima)

Departamentos	15
Municipios	116
Rendimiento promedio (t/ha)	4,53
Principal departamento	Casanare
Principal municipio	San Luis de Palenque (Casanare)

Departamentos	17
Municipios	169
Rendimiento promedio (t/ha)	1,64
Principal departamento	Córdoba
Principal municipio	Riosucio (Chocó)

Definición de TUTs



Cultivo comercial de papa (*solanum tuberosum*) cuyo propósito principal es la obtención del tubérculo para su consumo directo o transformación para uso industrial, en el mercado nacional.



Cultivo agroindustrial de palma de aceite (*Elaeis guinnensis* Jacq), cuyo propósito principal es la obtención del fruto de la palma, para su beneficio y transformación en aceite de palma, de palmiste y derivados, como una actividad económica articulada al mercado de la cadena.

Definición de TUTs



Cultivo comercial de Maíz (*Zea mays* L.) en monocultivo o en arreglos espaciales asociados con otros cultivos, cuyo propósito principal es la obtención del grano para consumo directo o uso industrial, como actividad económica articulada al mercado



Cultivo agroindustrial de arroz (*Oryza sativa* L.) mecanizado, orientado a la obtención de grano en paddy para su transformación en la industria molinera nacional, como actividad económica articulada al mercado de la cadena.



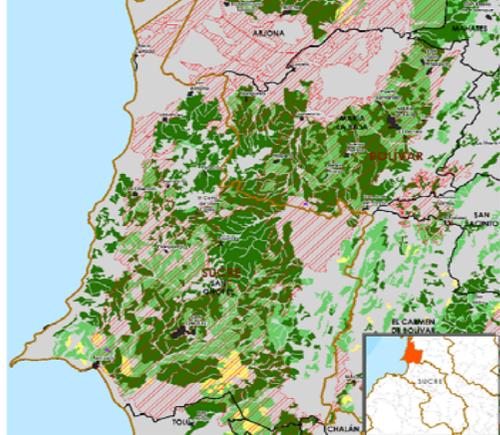
#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



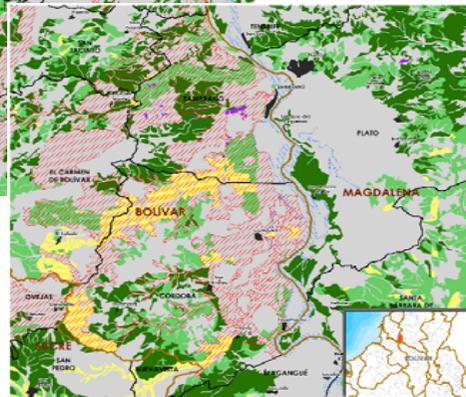
CARIBE



Subzona 7
Arjona, María La Baja
(Bolívar)
(58.223,9 ha)



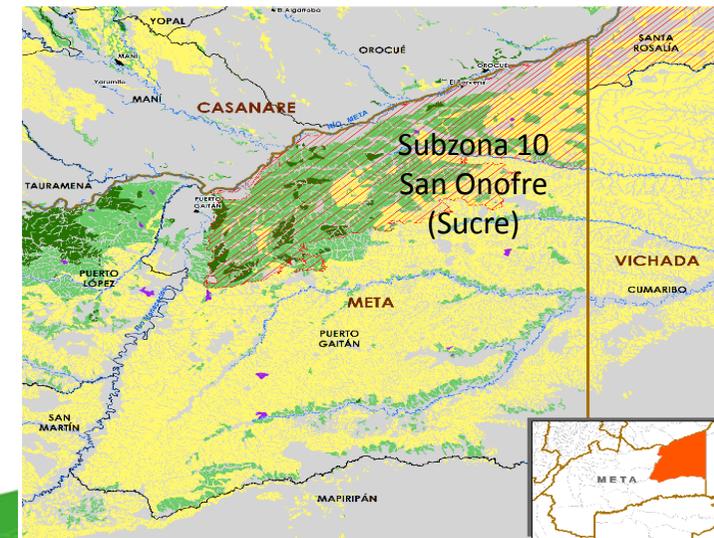
Subzona 8
San Juan Nepomuceno,
San Jacinto, Zambrano
(Bolívar)
(35.050,3 ha)



Zonas Piloto Zonificación forestal con fines comerciales a escala semidetallada

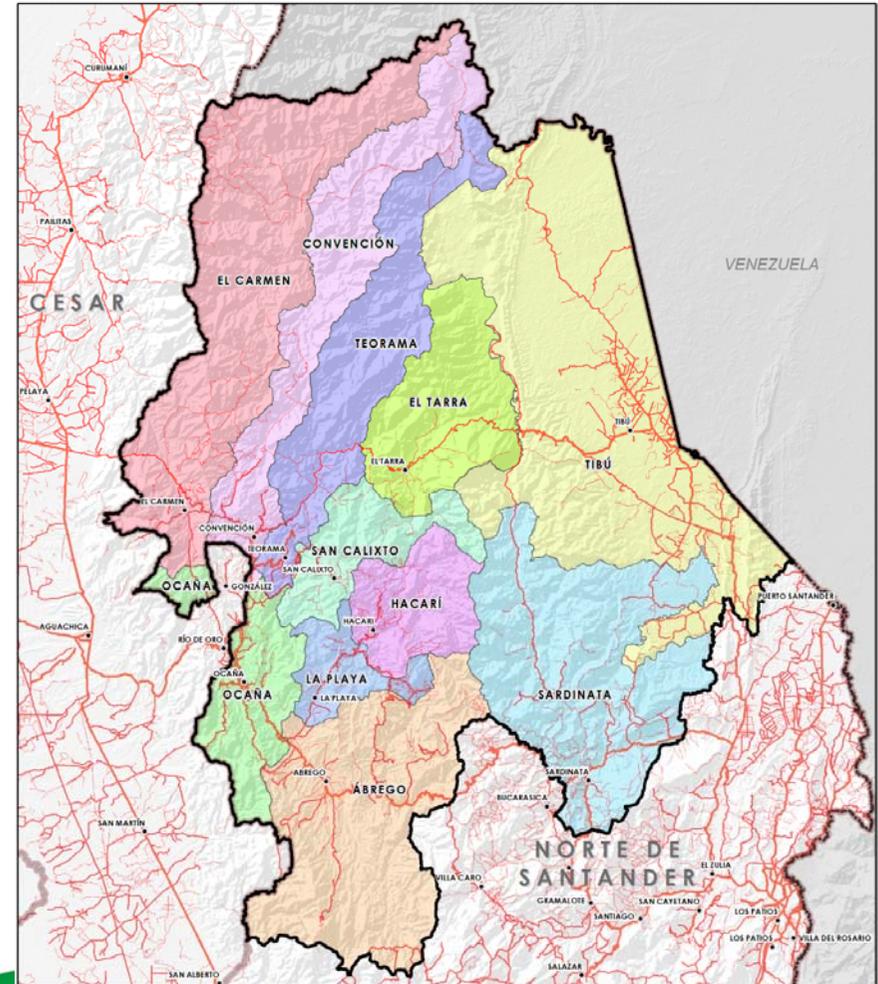
ORINOQUIA

Subzona 1
Puerto Gaitán (Meta)
(324.334,8 ha)



Propuesta de Contrato Interadministrativo

- **OBJETO:** Implementar y aplicar la metodología de evaluación de tierras para la zonificación de aptitudes agropecuarias, escala 1:100.000 en 11 municipios del Catatumbo en el departamento de Norte de Santander (Abrego, Convención, El Carmen, El Tarra, Hacarí, La Playa, Ocaña, San Calixto, Sardinata, Teorama y Tibú).
- **Alcance del Objeto:** La realización del presente contrato nace de la necesidad de contar con herramientas técnicas aplicadas al territorio donde muestren las áreas aptas para el establecimiento de sistemas de producción agropecuarias con el objetivo de que sirvan como instrumento para la planificación del uso eficiente de suelo rural a partir del ordenamiento productivo, orientado a lograr la reducción de las desigualdades y las brechas de oportunidad entre las regiones.





#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Propuesta de Contrato Interadministrativo

Plazo de contrato: hasta por siete (7) meses a partir de la fecha del acta de inicio.

Productos:

- La memoria técnica con los mapas anexos por aptitud de uso por sistema de producción o cultivo específico.
- Mapas de Aptitud de Uso y la capa de actualización de Coberturas de la Tierra escala en formato vectorial (shapefile) 1:100.000 en formatos: PDF, Shapefile y/o Geodatabase
- Metadatos y formatos definidos por la UPRA para cada uno de los productos.
- Informe final de las actividades en dos copias tanto digitales como físicas donde se compile todos los productos del contrato.



MinAgricultura
Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural

Propuesta de Contrato Interadministrativo

- **OBJETO:** Implementar y aplicar la metodología de evaluación de tierras para la zonificación de aptitudes agropecuarias, escala 1:100.000 en 29 municipios del departamento del Cauca (Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Cajibío, El Tambo, Florencia, Guapi, Inzá, La Sierra, La Vega, López de Micay, Mercaderes, Morales, Páez (Belalcázar), Patía (El Bordo), Piamonte, Piendamó, Popayán, Puracé (Coconuco), Rosas, San Sebastián, Santa Rosa, Silvia, Sotará (Paispamba), Sucre, Timbío, Timbiquí y Totoró) y realizar el empalme con los 13 municipios restantes al norte del Cauca para generar un mapa departamental consolidado.
- **Alcance del Objeto:** La realización del presente contrato nace de la necesidad de contar con herramientas técnicas aplicadas al territorio donde muestren las áreas aptas para el establecimiento de sistemas de producción agropecuarias con el objetivo de que sirvan como instrumento para la planificación del uso eficiente de suelo rural a partir del ordenamiento productivo, orientado a lograr la reducción de las desigualdades y las brechas de oportunidad entre las regiones.



Universidad
del Cauca

Propuesta de Contrato Interadministrativo

Plazo de contrato: hasta por siete (7) meses a partir de la fecha del acta de inicio.

Productos:

- La memoria técnica con los mapas anexos por aptitud de uso por sistema de producción o cultivo específico.
- Mapas de Aptitud de Uso y la capa de actualización de Coberturas de la Tierra escala en formato vectorial (shapefile) 1:100.000 en formatos: PDF, Shapefile y/o Geodatabase
- Metadatos y formatos definidos por la UPRA para cada uno de los productos.
- Informe final de las actividades en dos copias tanto digitales como físicas donde se compile todos los productos del contrato.



Universidad
del Cauca



MinAgricultura
Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Propuesta de Contrato Interadministrativo



1. **Objeto del Contrato:** Aplicar, adaptar y validar la metodología de evaluación de tierras para la zonificación con fines agropecuario a escala semidetallada (1:25.000), en las áreas planas de los municipio de Puerto Gaitán – Meta y Santa Rosalía - Vichada.
2. **Alcance del Objeto:** La realización del presente contrato nace de la necesidad de validar y adaptar la metodología de evaluación de tierras para la zonificación con fines agropecuarios a escala semidetallada (1:25.000) en algunos municipios de la Altillanura donde cuenten previamente con la información de suelos que ha generado el IGAC en años anteriores a la misma escala de trabajo y así muestren las áreas aptas para el establecimiento de sistemas de producción agropecuarias y que sirvan como instrumento para la planificación del uso eficiente de suelo rural a partir del ordenamiento productivo, orientado a lograr la reducción de las desigualdades y las brechas de oportunidad entre las regiones.



#RendicuentasUPRA
SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS
upra 2014 - 2015



Próximos ejercicios interinstitucionales de planificación y ordenamiento productivos 2015

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN ____ 2015 CELEBRADO ENTRE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN DE TIERRAS RURALES, ADECUACIÓN DE TIERRAS Y USOS AGROPECUARIOS, UPRA, Y EL BANCO DE COMERCIO EXTERIOR DE COLOMBIA S.A. – BANCÓLDEX ACTUANDO COMO ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA DE TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA – EL PROGRAMA.



Hortofrutícola (Aguacate Hass, Mango, Piña, Fresa, Papaya, ají pimentón y cebolla de bulbo)



upra

Unidad de Planificación
Rural Agropecuaria

GRACIAS



UPRA Colombia
www.upra.gov.co

SOCIALIZACIÓN
DE RESULTADOS TÉCNICOS

upra 2014 - 2015 #RendicuentasUPRA

 MINAGRICULTURA

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN