

**Proyecto Forestal Para la Cuenca del Río
Chinchiná
PROCUENCA**

**ALTERNATIVA AMBIENTAL Y PRODUCTIVA
PARA LA CIUDAD Y LA REGIÓN**

**MODELO DE
DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE**

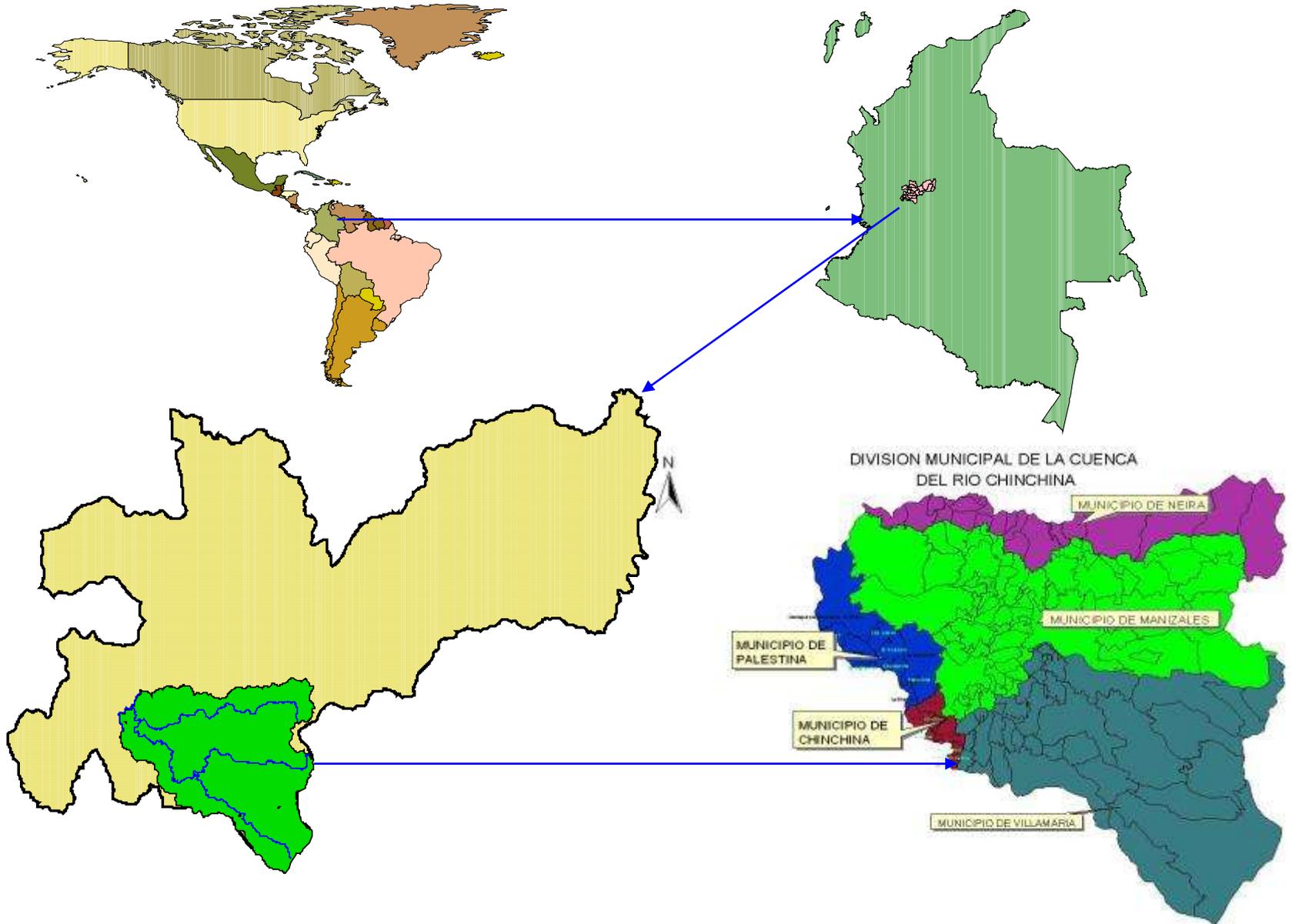
**Manizales – Colombia
Mayo de 2013**



CORPORACION PARA EL
DESARROLLO DE CALDAS

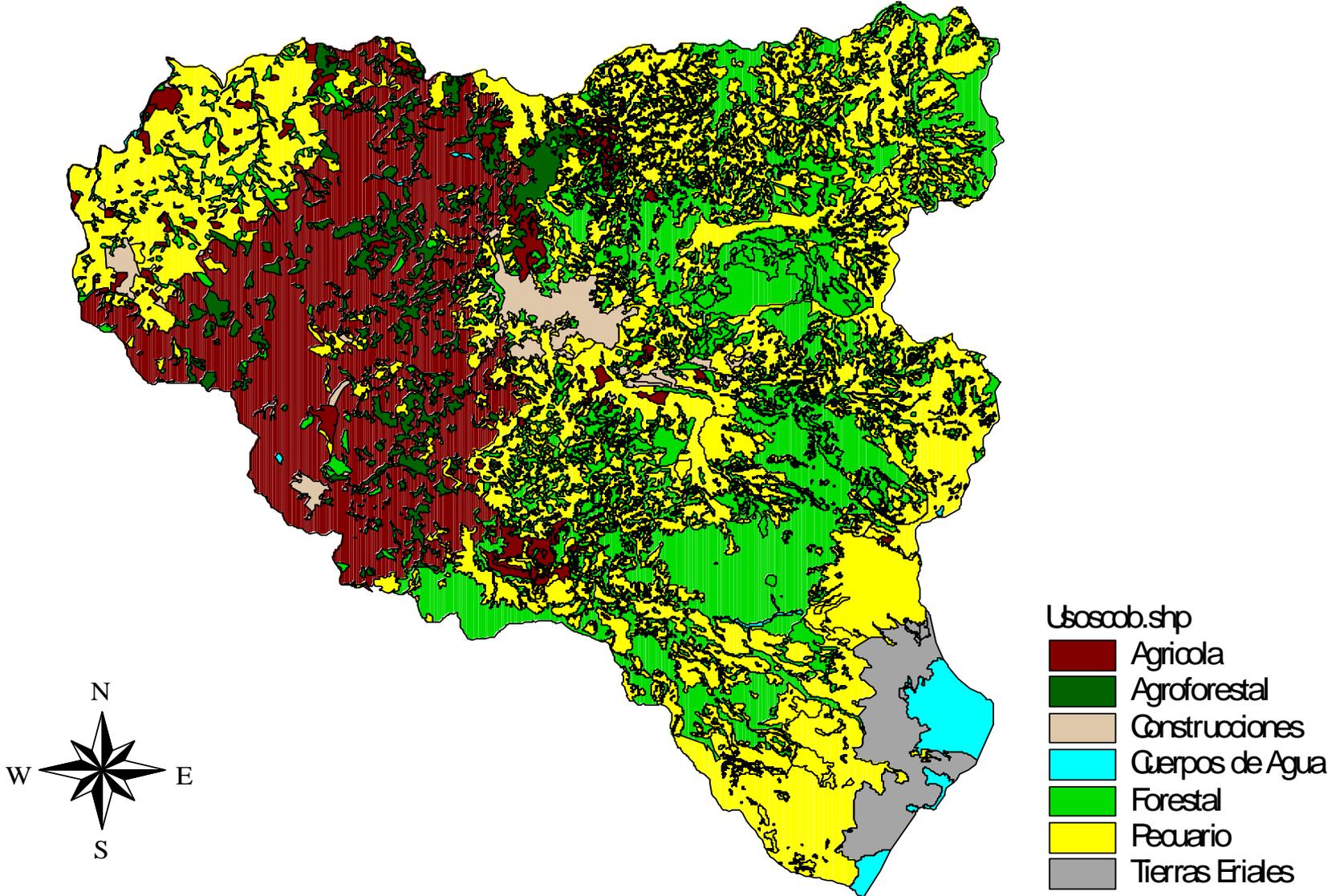


UBICACIÓN PROYECTO PROCUENCA - FAO



Usos de la Tierra

Cuenca del Río Chinchiná



ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Manejo de cuencas, agua para la ciudad. Tradición en Manizales. Compra de tierras. Reforestación. (1904 – 2004). Áreas Infi Manizales: 420 has, CHEC: 4.300 has, Corpocaldas: 450 has Torre IV, Aguas de Manizales 1200 has.

- Plan de Ordenamiento cuenca río Chinchiná. 1997 – 1999. Corpocaldas, Aguas de Manizales, BID (Suecia), actualmente POMCA revisión y POTs**
- Zonificación Forestal del CONIF y el MADR (2001)**
- El proyecto se planifico desde el año 2000 como un proyecto MDL, inició actividades administrativas el 09/2001 y plantaciones 06/2002.**
- Ha sido incluido en el Plan de Desarrollo de la ciudad en las 5 últimas administraciones municipales entre los años 2000 al 2012.**

ORIGEN DE LA INVERSION LOCAL

- **Manizales transformó las EEPP en 1997. Vendió 55% de los activos de la telefónica y creó el INFI MANIZALES.**
- **El INFI MANIZALES entregó en concesión la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado por 30 años a la empresa Aguas de Manizales**
- **Los recursos recaudados por el contrato de concesión han financiado el proyecto como una retribución a los servicios ambientales de la cuenca (agua), a partir del 10% facturación bruta del servicio de acueducto**

ESTRUCTURA DEL PROYECTO

- **El Proyecto es una iniciativa de la Alcaldía de Manizales, financiado por Infi Manizales.**
- **Los recursos provienen del pago de la concesión del servicio de acueducto por parte de la empresa Aguas de Manizales, prestadora del servicio.**
- **Vigencias futuras de los años 2001 – 2007 \$ 25.000 millones acuerdo 490 02/04/2001**
- **Primera fase (2001 - 2008), convenio de cooperación UTF COL 025, Infi Manizales y la FAO, para administrar, realizar asistencia técnica y generar aportes de recursos de cooperación a programas específicos.**
- **Segunda fase (2008 - 2012), convenio administración y asistencia técnica con entidades CDC y Aguas de Manizales.**
- **El MDL obra como instrumento para atraer dueños de tierras por adicionalidad financiera**



OBJETIVO GENERAL

Consolidar un proceso forestal sostenible en la cuenca del Río Chinchiná, orientado a asegurar la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y generar una alternativa de producción y empleo para la ciudad y la región.

METAS DEL PROYECTO - 20 años

AMBIENTALES

- **MANEJO, CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE 15.000 HAS DE BOSQUE NATURAL, LIGADAS A ZONAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**
- **IMPLEMENTACION DE UN CORREDOR DE CONSERVACIÓN**
- **MEJORAMIENTO EN INDICADORES DE BIODIVERSIDAD**
- **CAPTURA DE CO2 ATMOSFERICO.**
- **RECUPERACION Y MEJORAMIENTO POR MEDIO DE CAMBIOS DE USO**

PRODUCTIVAS

- **ESTABLECIMIENTO DE 15.000 HAS DE PLANTACIONES COMERCIALES.**
- **CONSOLIDACION DEL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO**
- **VENTA DE BONOS DE CARBONO. NUEVOS INGRESOS PARA PIB REGIONAL.**

SOCIALES

- **GENERACION DE 1.500 EMPLEOS RURALES PERMANENTES.**
- **COMUNIDAD FORESTAL**
- **FORTALECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN ASOCIATIVA.**



COMPONENTE AMBIENTAL

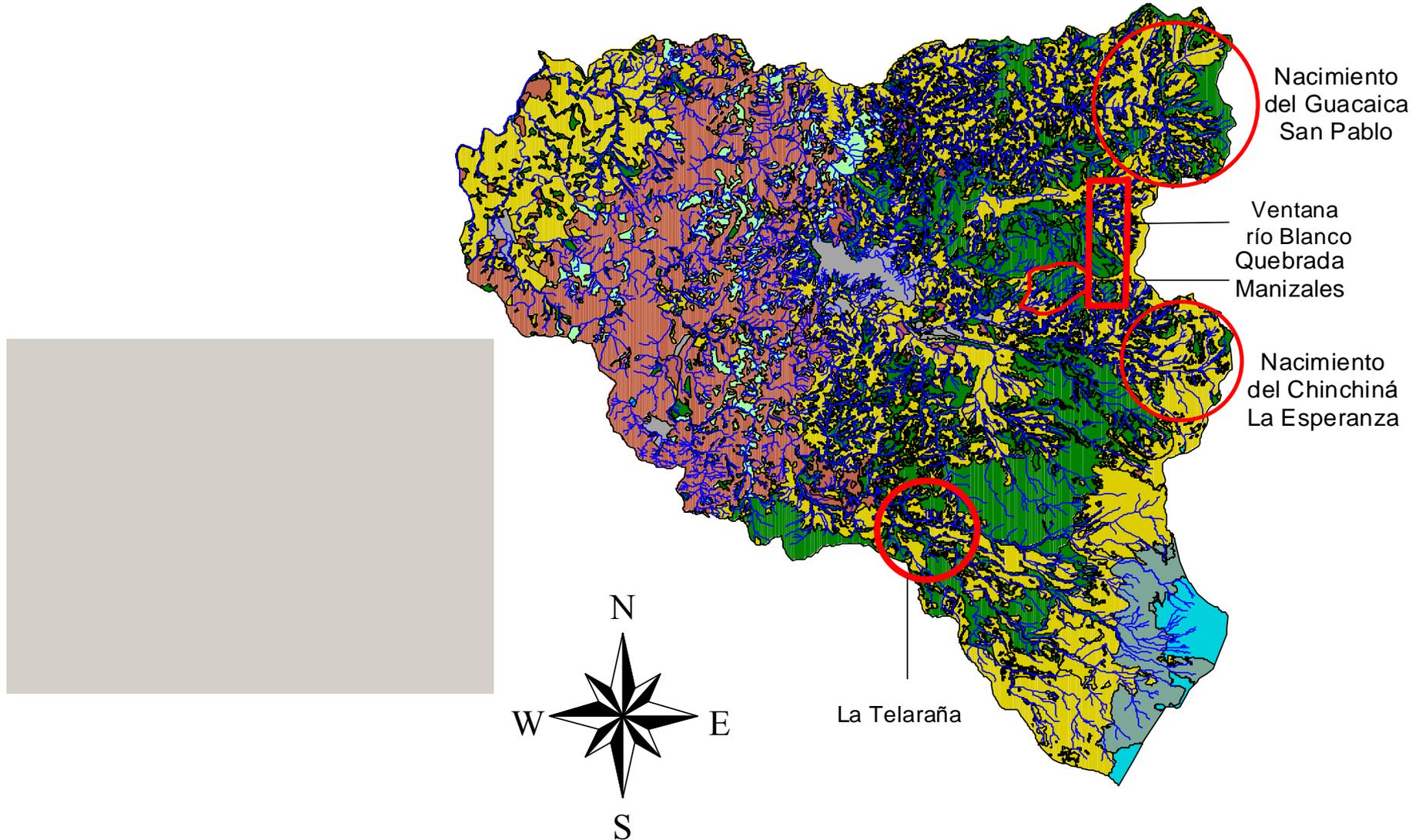
Mejorar la calidad y cantidad de los servicios ambientales, originados por el incremento de coberturas vegetales, mediante la aplicación de un modelo forestal sostenible.

LOGROS POLITICA AMBIENTAL

- ✓ **Diseño corredor Biológico (5 años), 2002 al 2006, 3 fases (Formulación, caracterización e Implementación (2006-08): Recuperación humedales, regulación hídrica. 250 has en Regeneración Natural Asistida (RNA), 350 has en manejo silvicultural en predios de Aguas de Manizales (La Fe y Romerales) realizado con apoyo Instituto Alexander Von Humboldt.**
- ✓ **Compra de tierras por INFI MANIZALES, 2004. 450 has. Trabajo conjunto con Aguas de Manizales.**
- ✓ **Conectividad: BN → plantaciones (OFSS)**

CORREDOR DE CONSERVACIÓN

ZONA ALTA DE LA CUENCA





IMPACTOS EN LA BIODIVERSIDAD



FASE 1

Caracterización biológica de las unidades de paisaje que conforman el proyecto forestal para la Cuenca del río Chinchina.

- Conducción de un inventario biológico de grupos indicadores (aves, mamíferos voladores, y anfibios).
- Descripción y análisis de aspectos ecológicos funcionales de los grupos de estudio.



FASE 2

Validación y ajuste del modelo para el análisis de indicadores biológicos desarrollado en el año 2006 por PROCUENCA.

- Análisis de variables y categorías de discriminación ecológico-funcionales para los grupos biológicos evaluados en cada una de las unidades de paisaje que conforman el proyecto forestal.
- Determinación de valores de indicación y análisis de la permanencia, ganancia o pérdida de biodiversidad para cada unidad de paisaje.



FASE 3

Análisis de integridad biológica para cada grupo evaluado.

- Definición de un marco de referencia sobre la integridad biológica de los grupos indicadores que sirva como base para futuros monitoreos
- Determinación de objetos de conservación y propuesta de estudios puntuales sobre los mismos.

Sección de Entrada

Niveles de Análisis del Indicador

SECCION DE ENTRADA

Resultados de la Aplicación de los Protocolos de Monitoreo/ Grupo/ Habitat

Nivel 1:
Grupo Biológico
(Vn₁)

Avifauna
(5)

Anfibios
(4)

Quirópteros
(3)

Ausencia de Grupos
(0)

Nivel 2:
Riqueza de Especies
(Vn₂)

Alta representatividad 75-100%
(4)

Buena representatividad 50-74%
(3)

Moderada representatividad 25-49%
(2)

Baja representatividad 1-24%
(1)

Alta representatividad 75 - 100 %
(4)

Buena representatividad 50-74%
(3)

Moderada representatividad 25-49%
(2)

Baja representatividad 1-24%
(1)

Alta representatividad 75 -100 %
(4)

Buena representatividad 50-74%
(3)

Moderada representatividad 25-49%
(2)

Baja representatividad 1-24%
(1)

Representatividad Nula 0 % (0)

Nivel 3:
Distribución Geográfica de Especies
(vn₃)

Endémicas y Casi endémicas (4)

Endémicas (3)

Casi endémicas (2)

Amplia distribución (1)

Endémicas y casi endémicas (4)

Endémicas (3)

Casi Endémicas (2)

Amplia Distribución (1)

Endémica y/o Casi Endémica (4)

Endémicas y Casi endémicas (3)

Casi Endémicas (2)

Amplia Dstibución (1)

Ausencia de Grupos (0)

Nivel 4:
Grado de vulnerabilidad de Especies
(Vn₄)

CR (6)

EN (5)

VU (4)

NT (3)

LC (2)

DD o NA (1)

CR (6)

EN (5)

VU (4)

NT (3)

LC (2)

DD o NA(1)

CR (6)

EN (5)

VU (4)

NT (3)

LC (2)

DD o NA (1)

Ausencia (0)

Nivel 5:
Exigencias primarias de habitat (Dieta y/o Reproducción)/ Especies o familias
(Vn₅)

Nectarívoro (4)

Frugívoro (3)

Insectívoro (2)

Mezcla de tipos (1)

Modo reproductivo dependiente de cuerpos de agua (2)

Modo reproductivo independiente de cuerpos de agua (1)

Nectarívoro (4)

Frugívoro (3)

Insectívoro (2)

Hematofago (1)

Ausencia de Grupos (0)

Nivel 6:
Abundancia local de especies o familias/ Habitats
(Vn₆)

>50 % Raras (4)

> 50 % Poco Comunes (3)

> 50 % Comunes (2)

> 50% Abundantes (1)

> 50 % Raras (4)

>50 % Poco Comunes (3)

> 50 % Comunes (2)

> 50 % Abundante (1)

> 50 % Raras (4)

>50 % Poco Comunes (3)

>50 % Comunes (2)

>50 % Abundantes (1)

Ausencia de Grupos (0)

Sección de Salida

Valores Obtenidos del Análisis de los Indicadores/ Unidades de Paisaje

Valoración Aves

Valoración Anfibios

Valoración Quirópteros







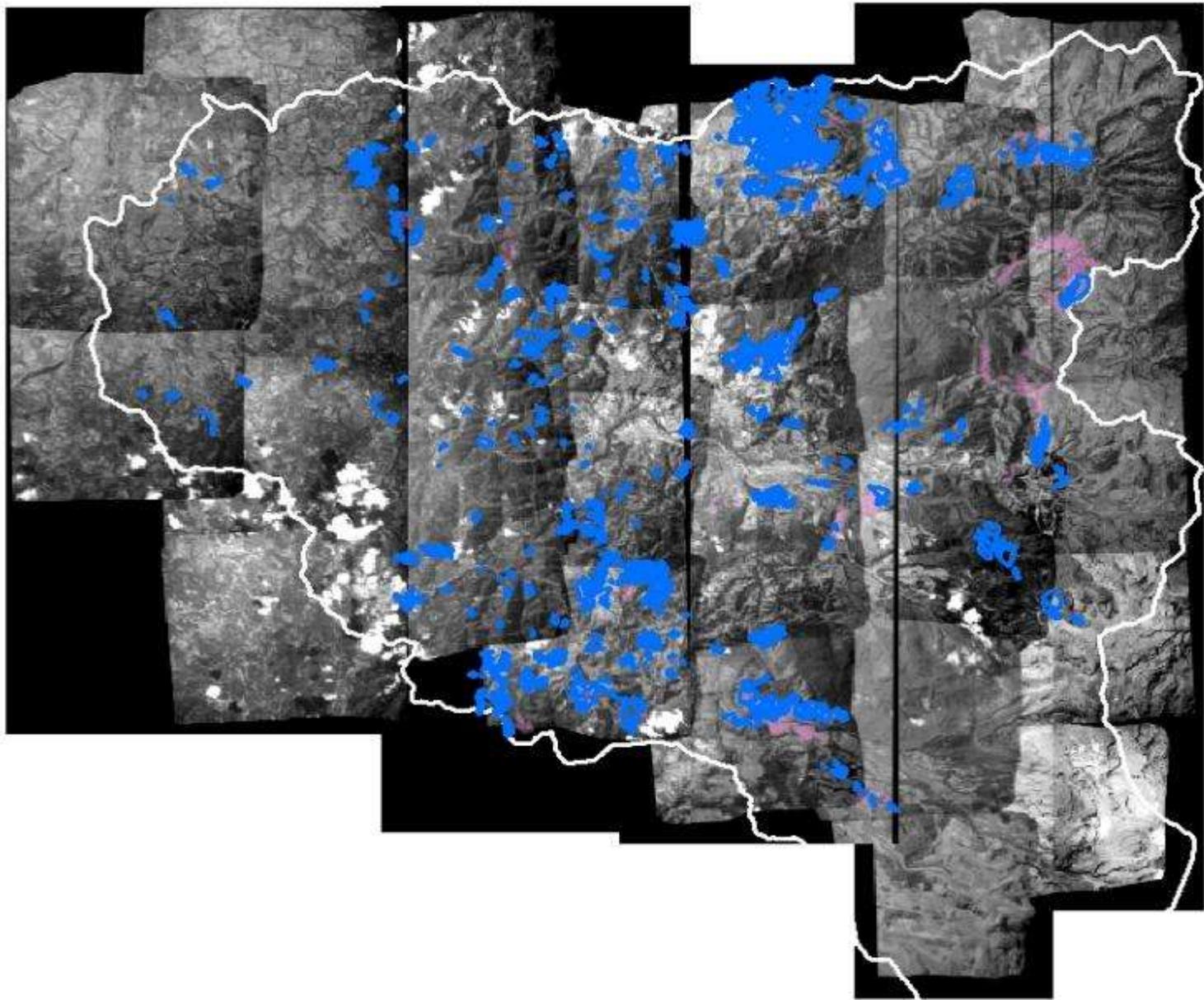
COMPONENTE PRODUCTIVO

Gestionar y aplicar recursos económicos de carácter público y privado para facilitar y acompañar las actividades forestales en el marco de la cadena productiva.

Núcleos (formaciones)

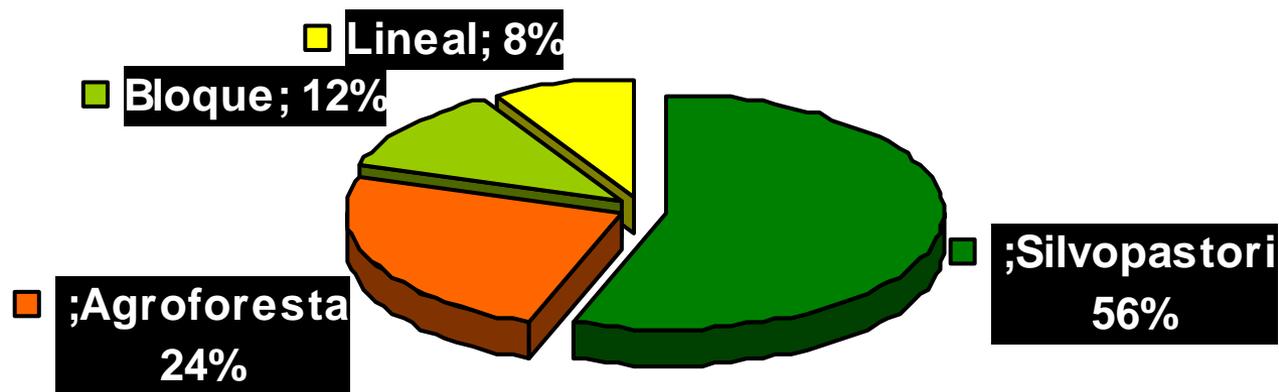
Núcleo Guacaica: Pueblo Rico -
Quebrada Negra -
La Linda





LOGROS POLÍTICA PRODUCTIVA

- PROPIETARIOS VINCULADOS 218
- CCP firmados y activos, 246.
- RODALES FORESTALES ESTABLECIDOS 475
- AREA VINCULADA 3.164,78 has



LOGROS POLÍTICA PRODUCTIVA

CONTRATOS DE CUENTAS EN PARTICIPACIÓN: Acuerdo de voluntades; figura de fomento - «inversión dirigida»

OFERTA: recursos por 20 años, asistencia técnica, protocolos de calidad, transferencia tecnológica, acompañamiento en comercialización e industrialización, fortalecimiento de la cadena forestal, IPC + 5% por AT + 5% utilidad

Incentivos: Gestión (CIF), bonos de carbono mercado regulado y voluntario, Exoneración predial Manizales

DEBERES: Aplicar PEMF, comercializar madera, repago inversiones a cosecha final.



COMPONENTE SOCIAL

Fortalecer el capital humano y social para propiciar participación ciudadana y organización asociativa que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida

LOGROS POLÍTICA SOCIAL

- **Capacitación: Transferencia conocimientos**
Escuela de liderazgo forestal
Convenio MIDAS - USAID
Extensión propietario a propietario
- **Construcción de “CULTURA FORESTAL”**
- **Conformación de brigadas comunitarias para la prevención de incendios forestales.**
- **Más de 650.000 jornales por mano de obra pagados / 2.500 empleos equivalentes generados**
- **Creación, fortalecimiento y puesta en marcha de Agroforestal**



PROCUENCA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

1º MDL COLOMBIA

4º MDL LATINOAMÉRICA

14º MDL MUNDIAL



FONDO PARA LA
ACCION AMBIENTAL
Y LA NIÑEZ





PARTICIPANTES DEL PROYECTO PROCUENCA - MDL



- * Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Manizales.
- * Entidad pública, municipal, patrimonio y presupuesto autónomos
- * Propietaria de la prestación de los servicios públicos en Manizales
- * Banco de 2o piso, holding de inversiones agencia de desarrollo local.
- * Gestora e inversionista de PROCUENCA, regalías x concesión servicio acueducto
- * Capital semilla industria de valor agregado.
- * Asociación de Productores Agroforestales AGROFORESTAL.
- * Entidad sin ánimo de lucro
- * Organización gremial
- * Prestación de servicios a asociados.
- * Receptora de la transferencia tecnológica de PROCUENCA
- * Promotora de negocios asociados de comercialización de materia prima y valor agregado.
- * Socia de negocios de valor agregado
- * Dueña de los CER's

M.D.L: Mecanismo de Desarrollo Limpio

- Ingresos adicionales para propietarios por servicios ambientales.
- 2000: PRODOC contempló el MDL.
- 2001: Acompañamiento AND (MAVDT). Inclusión en portafolio MDL del país.
- 2002: junio, inicio de siembras.
- 2003: estudio de Prefactibilidad PROCUENCA: cumple COP9 – 58.000 has potenciales – Volumen CER´s: 4.6 millones en 20 años.
- 2004: Carta de no objeción.
- 2005 – 2007: Conservación Internacional – FPAAN – sinergia con entidades regionales – PROAVES – Fondo para la Conservación de la Biodiversidad (FCB).

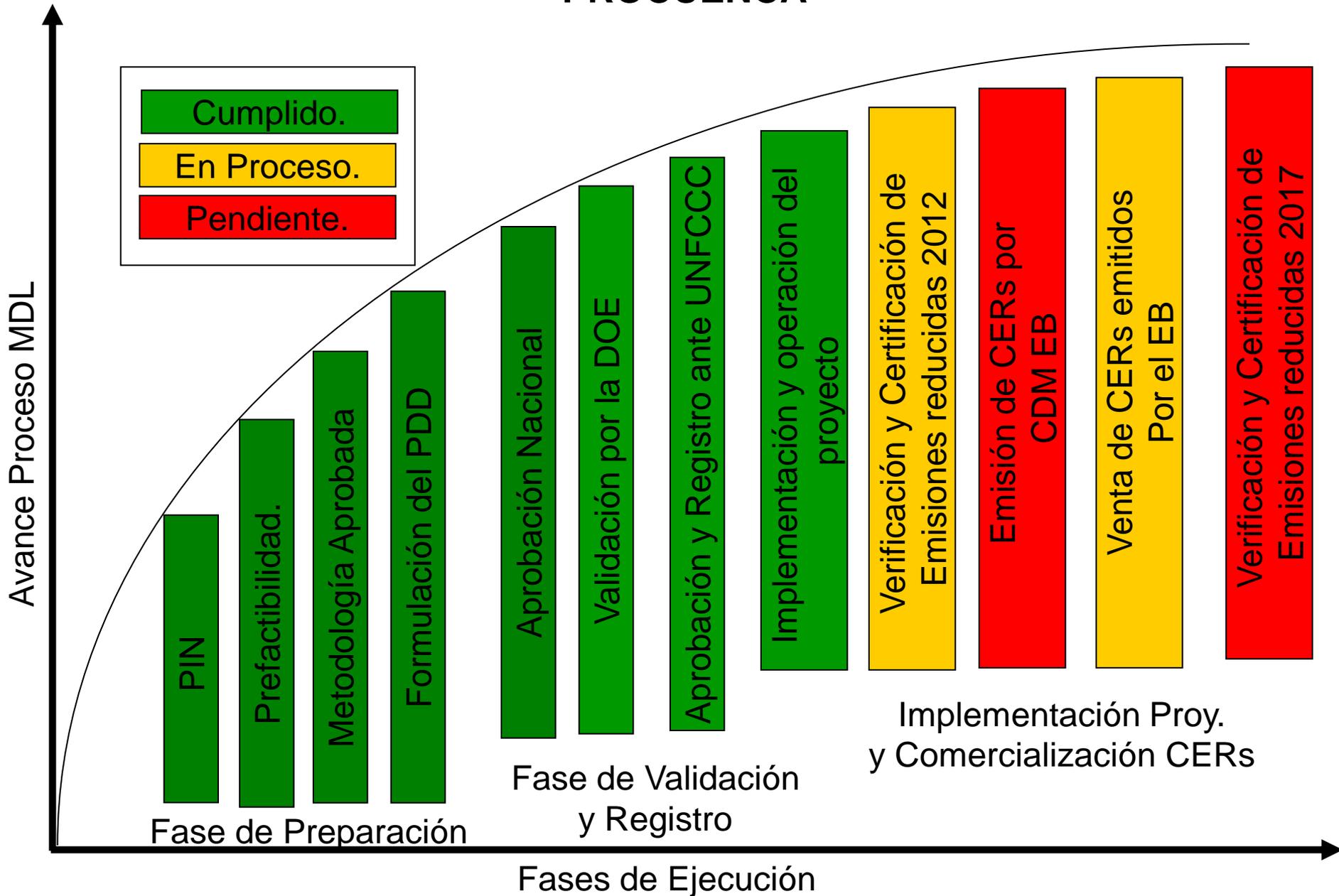
M.D.L: Mecanismo de Desarrollo Limpio

- **Formulación PDD, marzo 07**
- **Aprobación autoridad nacional, mayo 07**
- **Validación internacional, TÜV de Alemania, 10/09/09**
- **Registro Junta Ejecutiva Protocolo Kyoto, UN, 16/04/10**
- **Actividades a 2012:**
 - Monitoreo y verificación de captura de carbono 23/12/12**
 - Emisión y venta de CER's.**
- **Distribución ingresos venta CER's:**
 - 20% FCB – Fondo Conservación Biodiversidad.**
 - 30% Repago a CCP**
 - 40% Propietarios.**
 - 10% comisión de éxito**



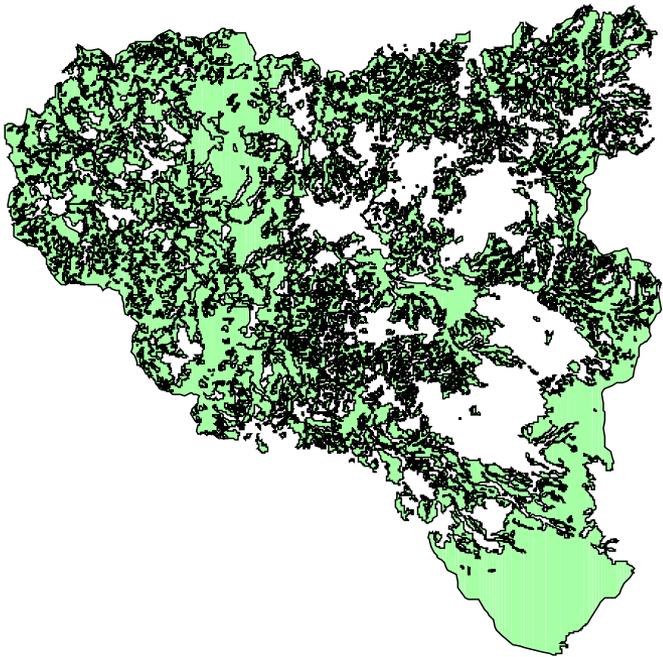
Grado de avance MDL Mayo de 2013

PROCUENCA

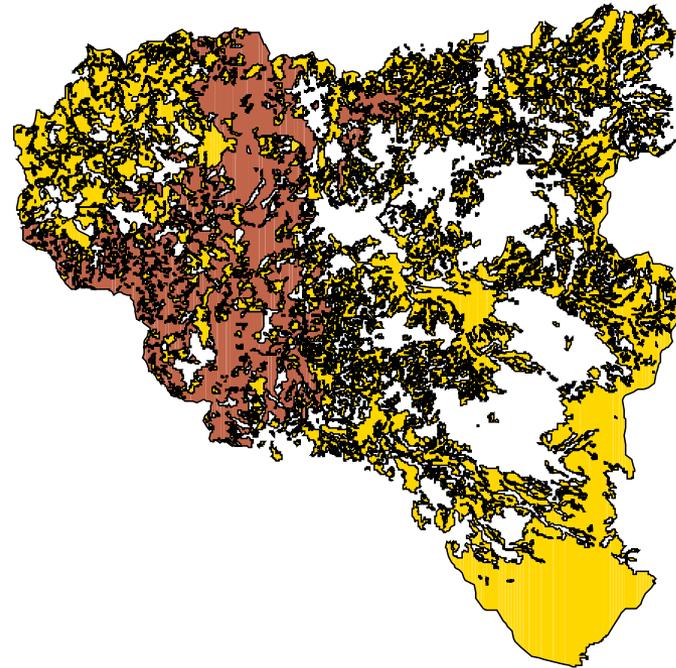


Límites del Proyecto

Sistema de Información Geográfica



Área Elegible: 67.258 Has.



Estratificación Línea Base	
<i>Estratos de Línea Base:</i>	<i>Area (Has.)</i>
Caficultura	17,818.0
Pasturas	49,440.0
Area total elegible	67,258.0

Estadísticas

Cambio en Coberturas entre 1989 y 2008

Cobertura 1989	Area (Has.)
Bosque	33,233
Café	18,319
Café con Sombra	647
Construcciones	218
Cuerpos de agua	3
Cultivos	1,932
Nival	533
Pastizales	51,962
Plantación	2,846
Río	205
Sin Vegetación	1,613
Vía	33
Zona Urbana	1,770
Total	113,314

Cobertura 2003	Area (Has.)
Bosque	33,717
Café	18,668
Café con Sombra	387
Construcciones	241
Cuerpos de agua	11
Cultivos	1,400
Nival	423
Pastizales	51,026
Plantación	3,431
Río	184
Sin Vegetación	1,698
Vía	33
Zona Urbana	2,095
Total	113,314

Cobertura 2008 con Procuencia	Area (Has.)
Bosque	33,717
Café	17,701
Café con Sombra	1,355
Construcciones	241
Cuerpos de agua	11
Cultivos	1,400
Nival	423
Pastizales	46,907
Plantación	7,550
Río	184
Sin Vegetación	1,698
Vía	33
Zona Urbana	2,095
Total	113,314

Usos del Suelo Predominantes Línea Base











Table A.10.

Tiempos de monitoreo de las plantaciones establecidas en el proyecto para el primer periodo de acreditación.

Año	N° de monitoreo
2012	1
2017	2
2022	3

Reservorios a monitorear:

Biomasa aérea

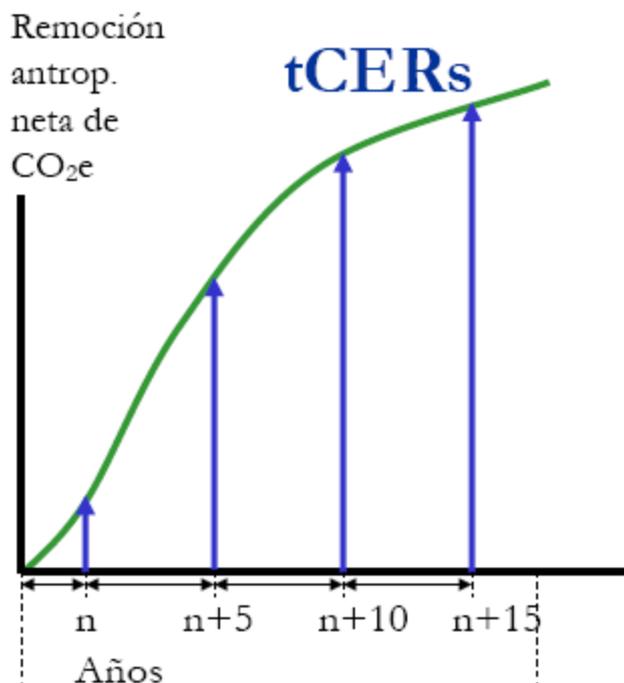
(Fuste, Ramas Hojas)

Biomasa Sub terranea (Raices)

Establecimiento de parcelas

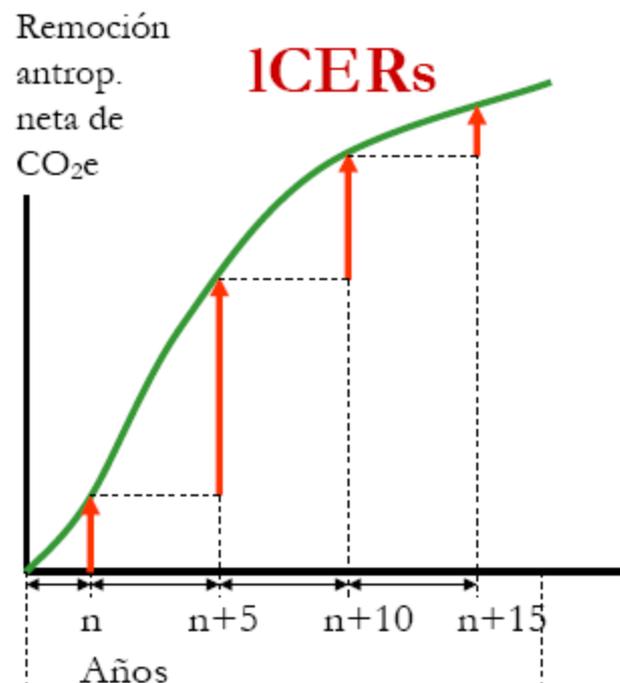


¿Cómo calcular las cantidades de tCERs y ICERs?



← Período de acreditación →

(20x1, 20x2, 20x3 o 30 años)



← Período de acreditación →

(20x1, 20x2, 20x3 o 30 años)

PROYECTO PROCUENCA PARA EL MERCADO DE CER´S Y COMPENSACIONES

- Límite del proyecto PDD 4536 ha iniciales 2007, actual áreas bajo control 2091,36 ha, 297 rodales
- Periodo de verificación 06/01/2002 a 30/11/2011
- Monitoreo 121 rodales avance del 100%
- Monitoreo de Biodiversidad avance 100% (Zona alta, media y baja)
- Elaboración y entrega del reporte de monitoreo, 100%
- Verificación ICONTEC DOE, en revisión
- Programa forestal para la mitigación y adaptación al cambio climático en la región andina o Programa de compensaciones voluntarias de PROCUENCA, Área 427.42 has en 85 predios
- Certificado por el ICONTEC año 2012 a favor del InfiManizales

Resumen de posibles ingresos por Captura de CO2, según estimaciones 2012

MERCADO CARBONO	COMPENSACIONES	MDL
AÑO VERIFICACIÓN	BONOS	tCER
2012		253.302,25
2014	99.731,00	
2017		449.000,00
2019	153.557,00	
2022		386.000,00
2024	172.213,00	
TOTAL	425.501,00	1.088.302,25



CORPORACION PARA EL
DESARROLLO DE CALDAS

procuencia@cpdcaldas.org



Directortecnico.procuencia@cpdcaldas.org