



Programa de Incentivos Económicos Ambientales - ACP

Arturo Cerezo Cárdenas

Taller

**Compensación y pago por servicios ambientales
para comunidades en Centroamérica**

La Ceiba, Honduras del 9 al 13 de agosto, 2010



Contenido

- Panamá, el Canal, capacidad y sostenibilidad
- La Cuenca del Canal.
- Programas y Proyectos que se desarrollan
- Programa de Servicios ambientales.
 - Marco legal
 - Componentes



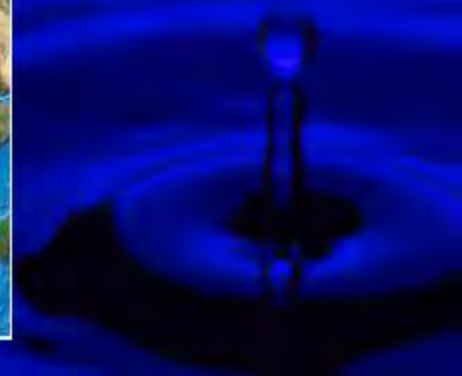
Panamá

Área: 78,200 km².

Población: 3.3 millones.



Rutas por el Canal de Panamá.



Capacidad y sostenibilidad



Primeros
barcos

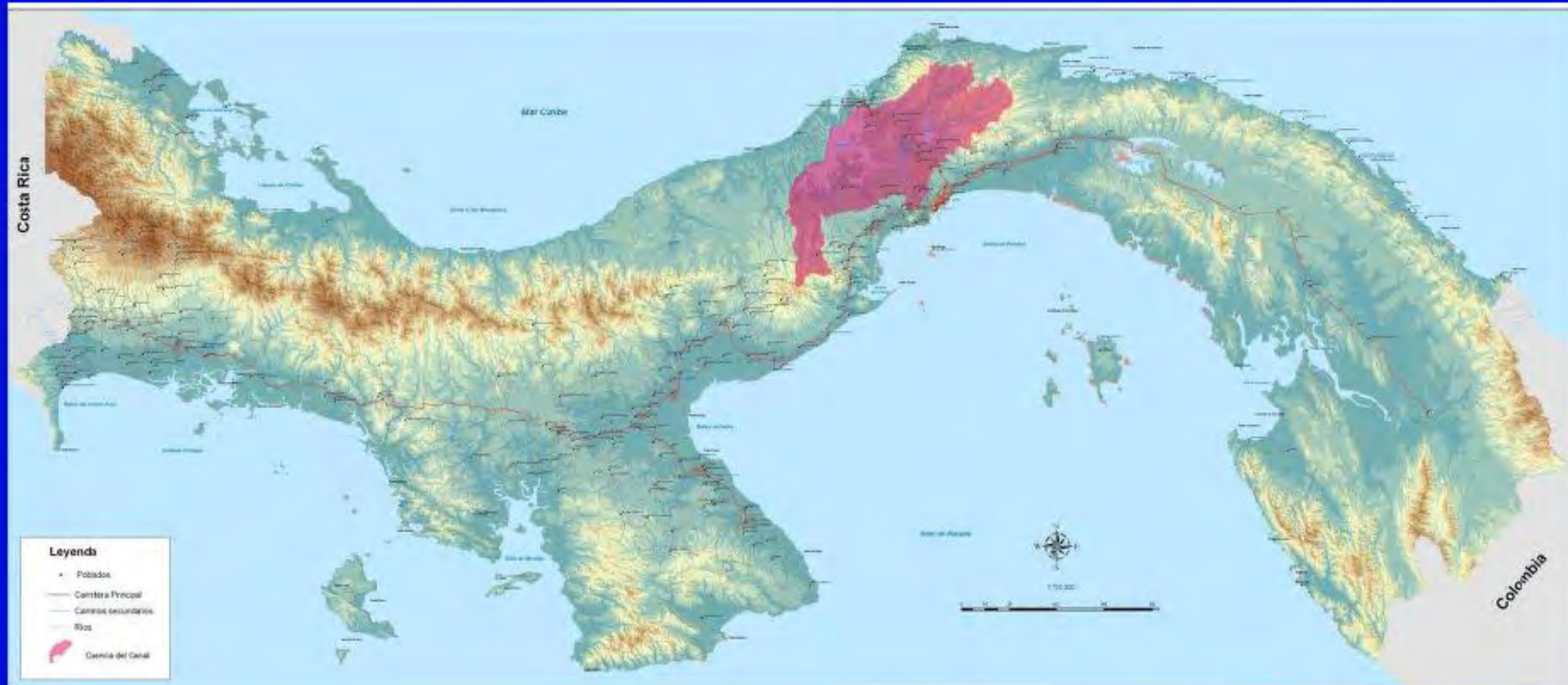


Panamax

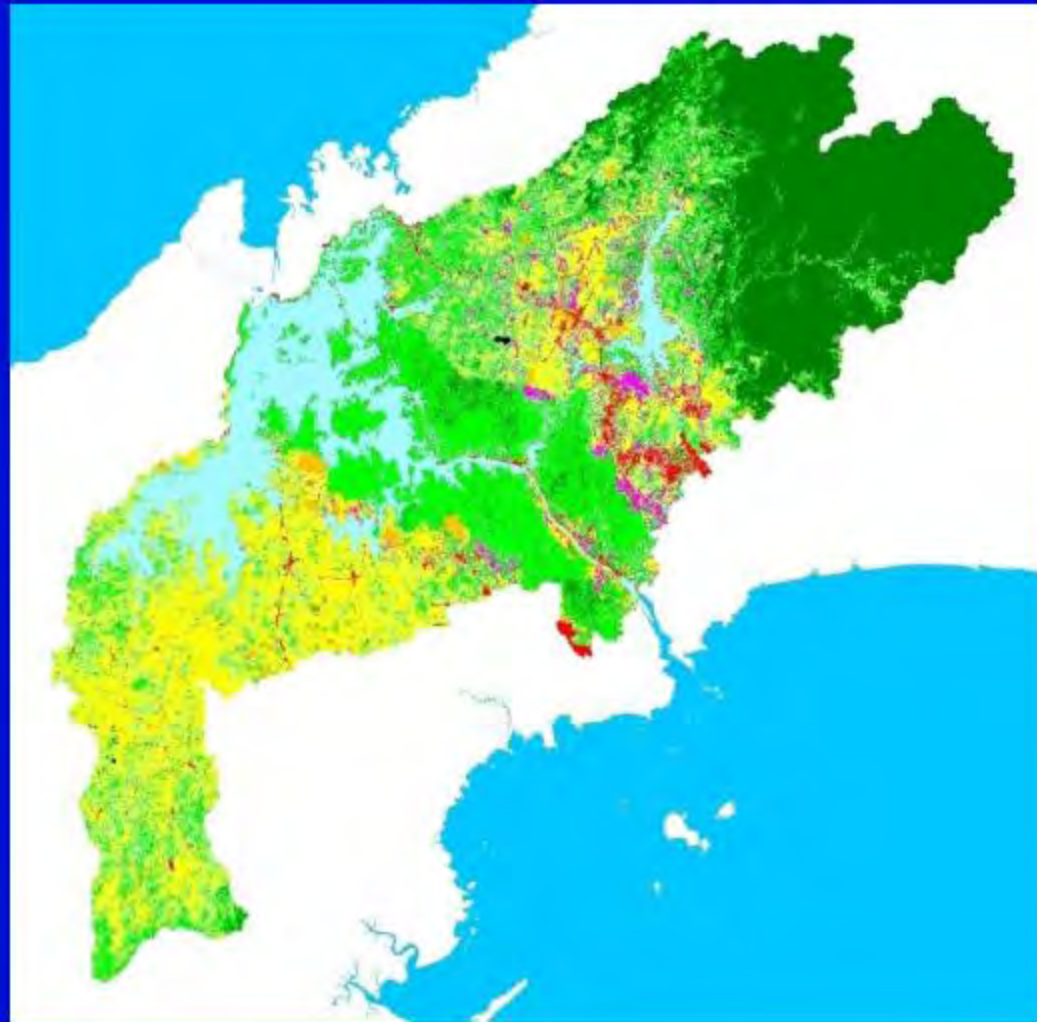


Panamá y la Cuenca del Canal

- 197 millones de litros de agua.
- 52 millones de galones/40 tránsitos/día.



Cuenca Hidrográfica del Canal



339,650 ha (3,396.5 km²)

Cobertura forestal (46.8%)

- Bosque Primario (23.8%)
- Bosque Secundario (23.0%)



Servicios de los Ecosistemas



Ambiente Agua y Energía, Compromiso con la Tierra

Programas multianuales

- Producción de agua potable
- Transito de buques de un océano a otro
- Generación de Energía

La ruta verde marítima del mundo

Carbono neutral

Programa de Incentivos Económicos Ambientales

Administración del recurso hídrico

Vigilancia de la calidad del agua



Ambiente Agua y Energía, Compromiso con la Tierra

Manejo de materiales y desechos

Generación de Electricidad (hidroeléctrica y térmica)

Programa de ahorro energético

Campaña de ahorro de agua

Educación ambiental (guardianes de la Cuenca)

Educación ambiental corporativa (campaña de las 3r)

Ferias y eventos ambientales



Ambiente Agua y Energía, Compromiso con la Tierra

Coordinación interinstitucional

- Plan de desarrollo sostenible y gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá (DS-GIRH)

Estado de sostenibilidad de la cuenca hidrográfica del Canal

- Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO para América Latina y el Caribe, a través de la iniciativa de Hidrología para el Ambiente, Vida y Política (HELP, por sus siglas en inglés), con el apoyo y la participación de instituciones gubernamentales panameñas.

Control de emisiones a la atmósfera (índice de calidad de aire)



Ambiente Agua y Energía, Comunidad, compromiso con el desarrollo

Apoyo de la ACP al desarrollo de las comunidades

Proyección comunitaria

Canales de comunicación

El canal de todos

Los infocentros

Un espacio para la cultura

Programa jóvenes líderes

Ferias regionales

Organización y participación comunitaria



Programa de Incentivos Económicos Ambientales

Marco conceptual



Componente de Reforestación



Reforestación Comercial



Sistemas Agroforestales

Regeneración Natural

MODELOS

Enriquecimiento Forestal



Sistemas Silvopastoriles



Reforestación de Áreas Continua

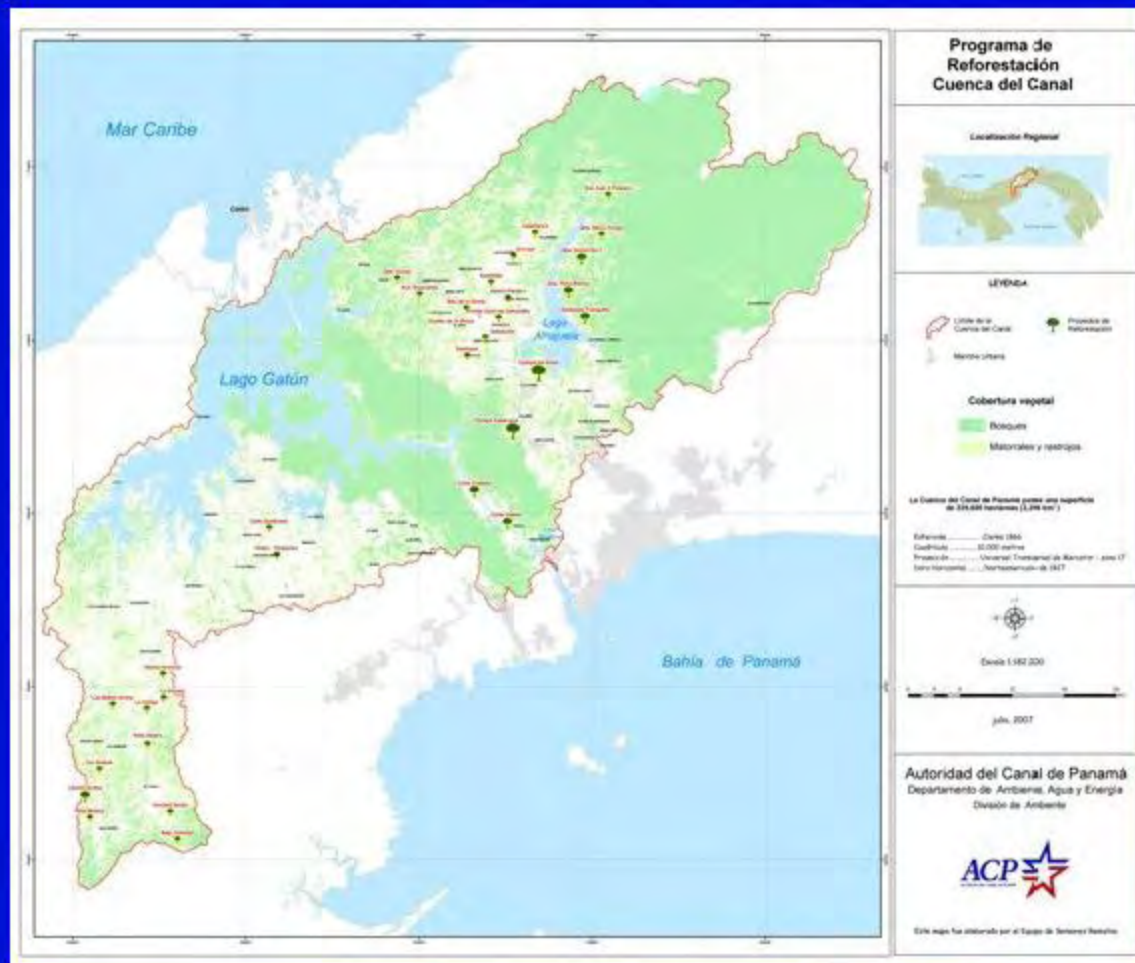
Hectáreas de trabajo 2009-2013

Modalidad	Hectáreas 2009	Hectáreas 2010	Hectáreas 2011	Hectáreas 2012	Hectáreas 2013	Total (has.)
Áreas continuas	185	250	50	0	0	485
Agroforestería	300	320	400	400	400	1,820
Silvopastoril	162	499	600	600	600	2,461
Comercial		609	291	100	100	1,100
Regeneración Natural		0	0	250	289	539
Enriquecimiento forestal		155	0	0	0	155
subtotal (has.)	647	1,833	1,341	1,350	1,389	6,560

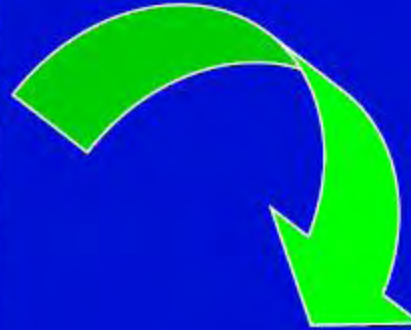


Hectáreas plantadas 1998 - 2008

AF98-06	370
AF07	252
AF08	325
Total has	947



Reforestación en áreas continuas



Recuperación ambiental de sitios
intervenidos dentro de áreas
protegidas y similares.

PN Soberanía, Ciudad del Árbol, Chilibre (2006-2010)

Condiciones de sitio

- Perturbados por corte o relleno.
- Pedregosos o compactos.
- Baja permeabilidad.
- Problemas de erosión.
- Relieve ondulado.
- Suelos ácidos.
- Baja fertilidad.



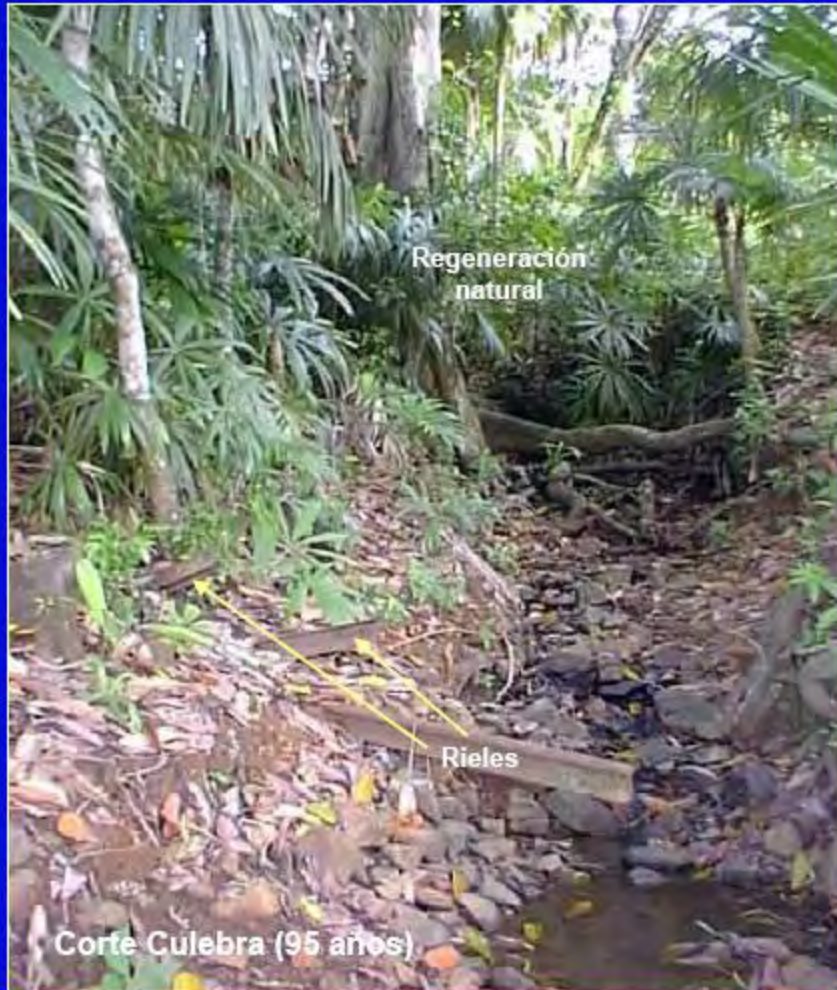
Condiciones de sitio

- Quemadas anuales y muerte de especies nativas.
- Rebrote rápido de *S. spontaneum* (2 cm/día).
- Erosión (suelo, ceniza y nutrientes).



Aspectos técnicos

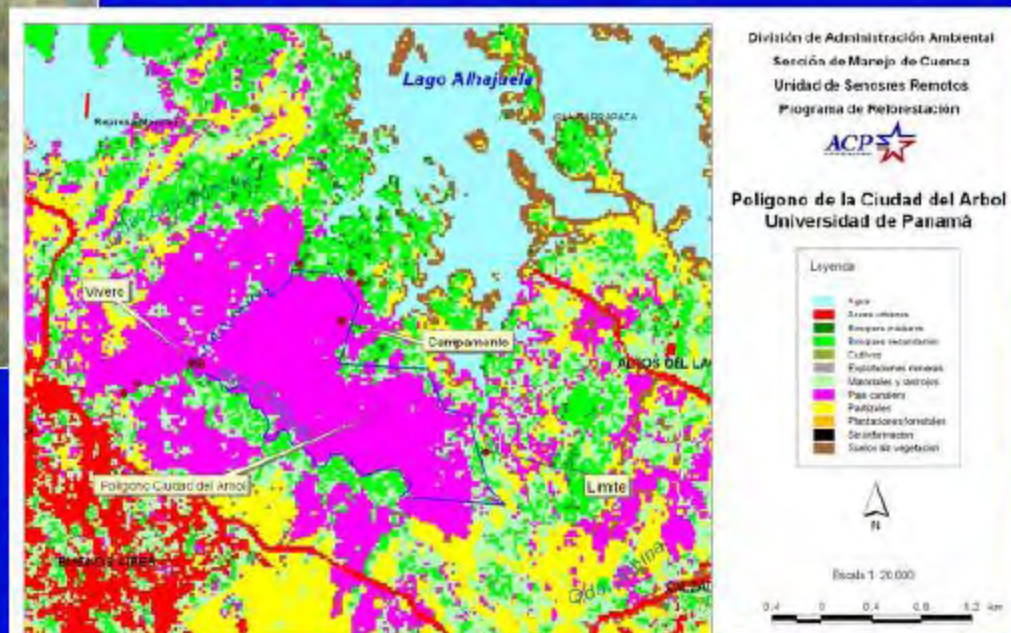
Observar y aprender de la naturaleza “Un Libro”
(Bosque - heterogeneidad - regeneración)



Corte, relleno, pedregosidad, relieve, permeabilidad, acidez, quemas, erosión, malezas, semillas y dispersión.

Aspectos técnicos

Identificación de sitios potenciales con imágenes ikonos y de satélites.
Programa de vigilancia de la cobertura vegetal – ACP.



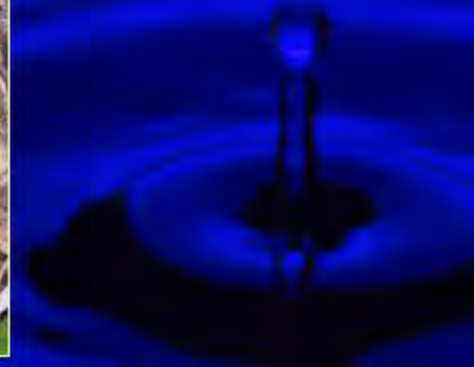
Aspectos técnicos

Establecer un dosel cerrado rápidamente.



Aspectos técnicos

Análisis del dosel y sotobosque de GMELAR y FLEMST



Aspectos técnicos



Estudios ACP – PRORENA (2001 – 2005)

- Establecimiento y monitoreo de parcelas en los proyectos de reforestación de ACP (2001 - 2005)
- Establecimiento de parcelas puras y mixtas en proyectos de ACP(2001- 2002)
- Efecto de especies sobre el sotobosque
- Mecanismos de dispersión de semillas
- Control de la paja blanca



Selección de especies

- Faciliten el desarrollo de sotobosque.
- Promuevan la regeneración.
- Disminuyan y controlen la erosión.
- Reemplacen la paja blanca.
- Mejoren el escurrimiento superficial.
- Incrementen la biodiversidad (interacción flora – fauna, polinización y dispersión de semillas.)



Metodología

- Especies nativas en una mezcla que busca reproducir la diversidad de la naturaleza.
- Abonamiento orgánico, químico y microorganismos.
- Control de la paja blanca (*Saccharum spontaneum*) y flemingia (*Flemingia strobilifera*).
- Manejo del sotobosque y la regeneración natural.



Resultados: Culebra

- Formación de una cobertura vegetal y desarrollo del sotobosque con un aumento de la biodiversidad.
- Control de malezas (sombra).
- Mejoramiento del escurrimiento superficial.



Resultados: Crecimiento Vigoroso



Ochroma pyramidale,
Agosto 22, 2006
(Plantado Julio 01,
2006) Derecha
Diciembre 2007



- Mejora la condición del suelo.
- Incrementa los residuos orgánicos
- (*Gliricidia sepiun*, *Muntingia calabura*, *Inga punctata*)

Agroforestería



Reforestación para la protección ambiental, seguridad alimentaria y alternativas económicas.



Actores

Comunidad/ beneficiarios

- Consulta
- Coordinación
- Seguimiento

ACP

- Recursos financieros y humanos
- Seguimiento
- Coordinación

Programa de Incentivos Económicos Ambientales

- Silvopastoril
- Agroforestería
- Reforestación
- Conservación de bosques
- Planificación de fincas

UTA

- Inspección en campo
- Catastro y Titulación
- Demarcación de las áreas
- Base de datos

ANAM

- Certificación de áreas con bosque y actividades forestales
- Documento de planificación de fincas
- Carbono (MDL)

MIDA

- Certificación de actividades agroforestales y silvopastoriles
- Documento de planificación de finca
- Extensión
- Crédito agropecuario (BDA)

Planificación:
Silvopastoril
Reforestación
Agroforestería



Usos del Suelo



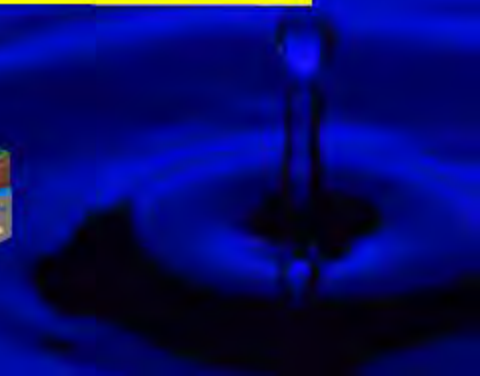
Cobertura



Tenencia



Subcuencas



Levantamiento catastral de la finca (UTA)

Predios catastrados y titulados en El Cacao



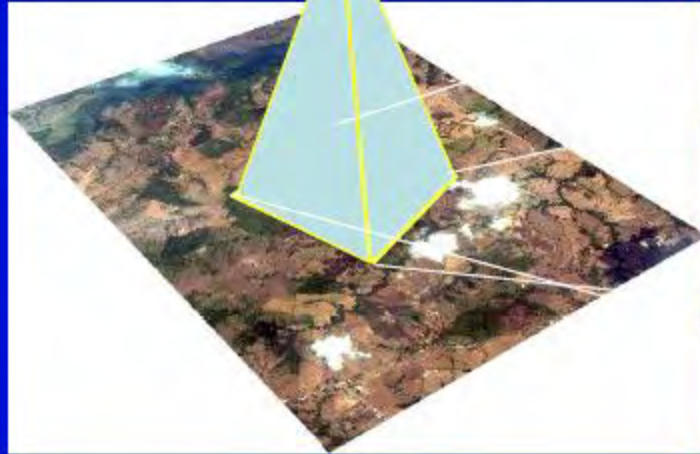
LISTADO DE FINCAS TITULADAS.XLS						
LISTADOS DE PLANOS TITULADOS DE EL CACAO						
ID	PLANO	APELLIDOS	UBICACION	AREA (M2)	VALOR	CONDOMINIO
1	000-01-0001	PEREZ, JUAN	EL CACAO	1000	1000000	001
2	000-01-0002	LOPEZ, MARIA	EL CACAO	2000	2000000	002
3	000-01-0003	GONZALEZ, CARLOS	EL CACAO	3000	3000000	003
4	000-01-0004	RODRIGUEZ, ANA	EL CACAO	4000	4000000	004
5	000-01-0005	MARTINEZ, PEDRO	EL CACAO	5000	5000000	005
6	000-01-0006	HERNANDEZ, LUIS	EL CACAO	6000	6000000	006
7	000-01-0007	RAMIREZ, ANA	EL CACAO	7000	7000000	007
8	000-01-0008	LOPEZ, MARIA	EL CACAO	8000	8000000	008
9	000-01-0009	GONZALEZ, CARLOS	EL CACAO	9000	9000000	009
10	000-01-0010	RODRIGUEZ, ANA	EL CACAO	10000	10000000	010
11	000-01-0011	MARTINEZ, PEDRO	EL CACAO	11000	11000000	011
12	000-01-0012	HERNANDEZ, LUIS	EL CACAO	12000	12000000	012
13	000-01-0013	RAMIREZ, ANA	EL CACAO	13000	13000000	013
14	000-01-0014	LOPEZ, MARIA	EL CACAO	14000	14000000	014
15	000-01-0015	GONZALEZ, CARLOS	EL CACAO	15000	15000000	015
16	000-01-0016	RODRIGUEZ, ANA	EL CACAO	16000	16000000	016
17	000-01-0017	MARTINEZ, PEDRO	EL CACAO	17000	17000000	017
18	000-01-0018	HERNANDEZ, LUIS	EL CACAO	18000	18000000	018
19	000-01-0019	RAMIREZ, ANA	EL CACAO	19000	19000000	019
20	000-01-0020	LOPEZ, MARIA	EL CACAO	20000	20000000	020
21	000-01-0021	GONZALEZ, CARLOS	EL CACAO	21000	21000000	021
22	000-01-0022	RODRIGUEZ, ANA	EL CACAO	22000	22000000	022
23	000-01-0023	MARTINEZ, PEDRO	EL CACAO	23000	23000000	023
24	000-01-0024	HERNANDEZ, LUIS	EL CACAO	24000	24000000	024
25	000-01-0025	RAMIREZ, ANA	EL CACAO	25000	25000000	025
26	000-01-0026	LOPEZ, MARIA	EL CACAO	26000	26000000	026
27	000-01-0027	GONZALEZ, CARLOS	EL CACAO	27000	27000000	027
28	000-01-0028	RODRIGUEZ, ANA	EL CACAO	28000	28000000	028
29	000-01-0029	MARTINEZ, PEDRO	EL CACAO	29000	29000000	029
30	000-01-0030	HERNANDEZ, LUIS	EL CACAO	30000	30000000	030

Generación de base de datos de propietarios

Sistema de Monitoreo



Imágenes aéreas



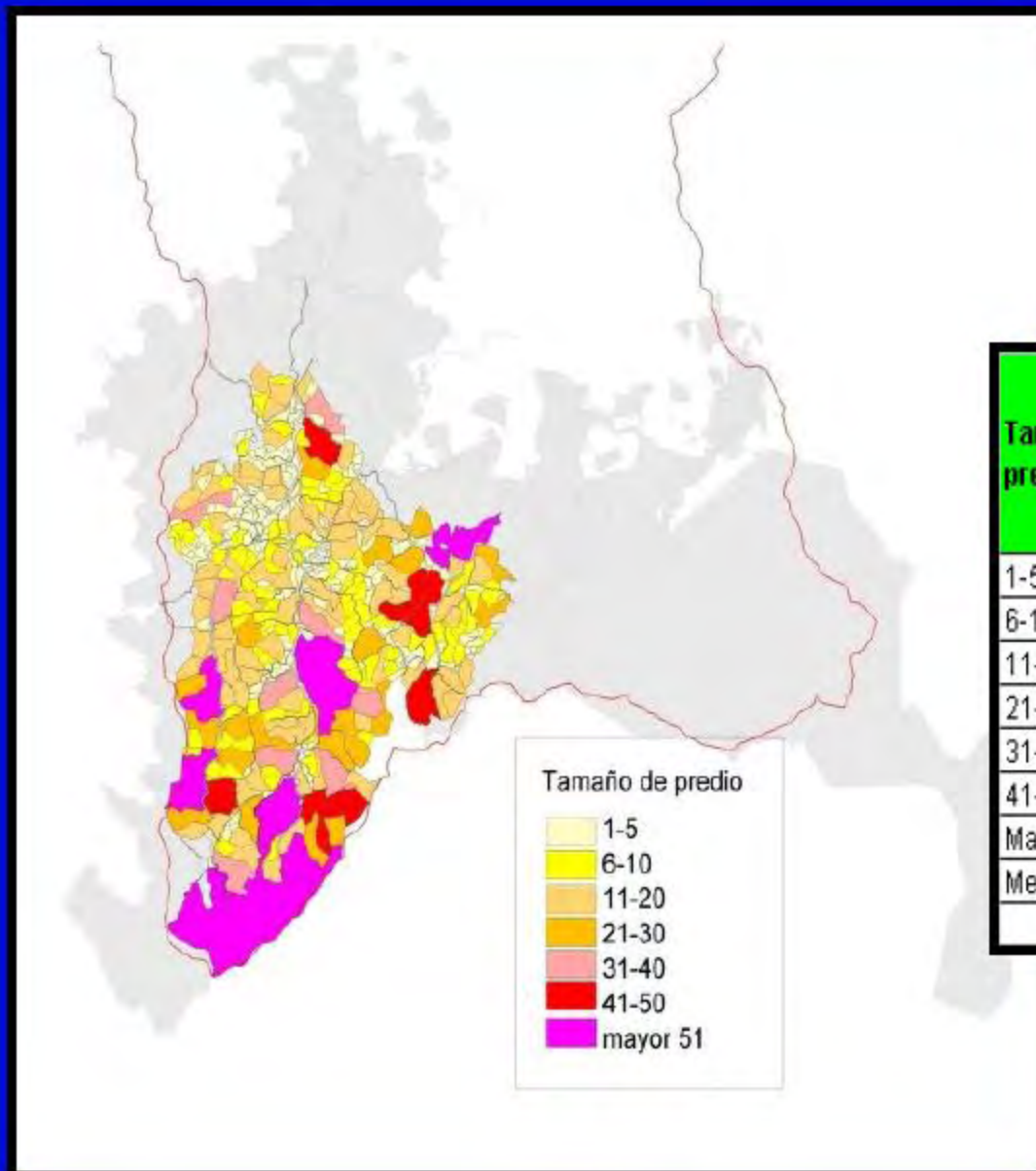
Cobertura vegetal y uso de suelo



Giras de campo y trabajos de oficina



El Cacao



Tamaño de los predios (has)	Número de predios	Superficie (has)	Cantidad boscosa o con rastrojo (has. aproximadas)
1-5	237	651	217
6-10	85	689	230
11-20	77	1,172	391
21-30	21	522	174
31-40	9	315	105
41-50	7	307	102
Mayor de 51	7	844	281
Menor de 1 hectárea	225	85	28
	668	4,586	1,529

Levantamiento de uso de suelo

Productos

Establecimiento de áreas de:

- Conservación de bosques
- Regeneración (rastrojos y matorrales)
- Agroforestería
- Silvopastoril



- Áreas con bosques o de regeneración
- Verificación de formularios para proyectos de conservación/reforestación
- Documento de planificación de predios



- Verificación de formularios para proyectos agroforestales/silvopastoriles
- Documento de planificación de predios
- Extensión



UTA-ACP
Delimitación de áreas (bosques, rastrojos, áreas productivas)



Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Rural

Planificación de Fincas



Areas de trabajo



Alternativas al sistema de agricultura tradicional



Sistemas Agroforestales

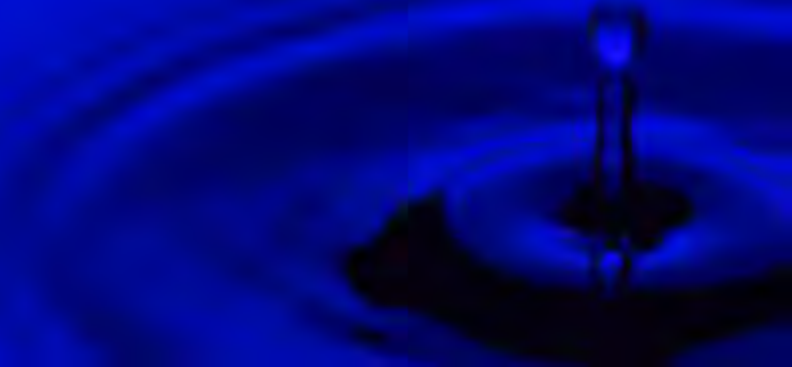
- Busca mejorar el sistema tradicional de rozas y quemas, integrando a las comunidades como parte fundamental en su desarrollo, con un enfoque de planificación de fincas, sostenibilidad y protección de los recursos naturales.
- Uso de cultivos agrícolas perennes (café, frutales) incentivando la producción de cultivos anuales intercalados.



Metodología de trabajo



- Acompañamiento técnico - social
- Trabajo en grupo con enfoque de género
- Confección de viveros por los participantes
- Especies forestales y agrícolas comerciales
- Protección de fuentes y cursos de agua



Elementos esenciales del programa de reforestación



- Análisis y documentación del programa en sus diferentes etapas
- Selección comunitaria de las especies
- Capacitaciones y evaluaciones participativas
- Ejecución, seguimiento, evaluación e intercambio



Sistema forestal: Peñas Blancas



- Alternativas al sistema tradicional de roza y quema
- Conformación de una cobertura
- Protección del recurso hídrico
- Especies nativas como alternativa para proyectos de reforestación
- Sistema silvopastoril



Sistema agroforestal: Café arbolado



Resultados: Ciricito Arriba

- Alternativas productivas sostenibles
- Experiencia innovadora en la región
- Áreas demostrativas
- Generación de mano de obra interna



Beneficios

- Seguridad alimentaria
 - Cultivos alimenticios (frijol, yuca, maíz, plátano, arroz)
 - Cultivos agrícolas comerciales (café, achiote, piñas)
- Ingresos económicos (venta de productos)
- Creación de fondos (actividades económicas)
- Formación de promotores



Sistema Silvopastoril

Busca mejorar la productividad en fincas ganaderas y conservar los recursos naturales.



Sistema Silvopastoril

Uso de pastos mejorados, división de mangas, uso de cercas vivas, construcción de bebederos, construcción de vados, protección de riveras de ríos y quebradas



“Lograr un cambio que promueva mejoras ambientales y económicas es un proceso lento que necesita mucho trabajo, pero, de seguro estamos en un buen camino”

ACC



Gracias