



**Instituto de Investigaciones de la
Amazonía Peruana**

**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO
INTEGRAL DEL BOSQUE Y SERVICIOS
AMBIENTALES**

**PROBOSQUES
2009**

**Dennis del Castillo Torres, Ph.D.
Director del Programa
Consejo Superior del IIAP
Iquitos, 18 diciembre, 2009**

Finalidad del Programa

Conservar la funcionalidad de los bosques para la provisión sostenible de bienes y servicios ambientales en beneficio de la población amazónica

Población objetivo

Agricultores, usuarios de bosques, pobladores locales, comunidades nativas y ribereñas, decisores políticos, industriales y empresarios.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN:

- Manejo de bosques inundables y no inundables.
- Reforestación y recuperación de áreas degradadas.
- Sistemas agroforestales y producción de biocombustibles.
- Secuestro y almacenamiento de carbono.
- Desarrollo de productos con valor agregado y estudios de mercados.

An aerial photograph of a vast, dense tropical forest. The canopy is a mix of various shades of green, with some taller, more prominent trees visible. The text "Logros de Investigación 2009" is overlaid in a bold, yellow, sans-serif font, centered horizontally and slightly above the vertical center.

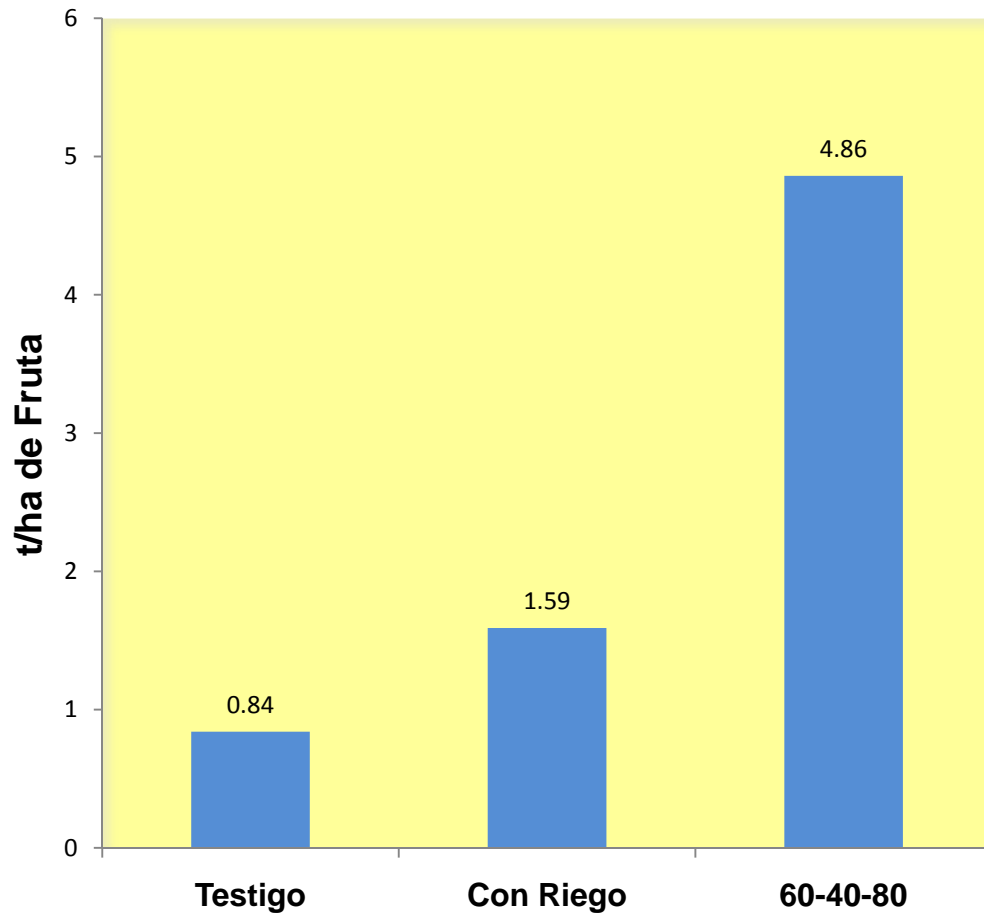
Logros de Investigación 2009

Efecto de defoliación y fertilización en el cultivo de camu camu, en Ucayali

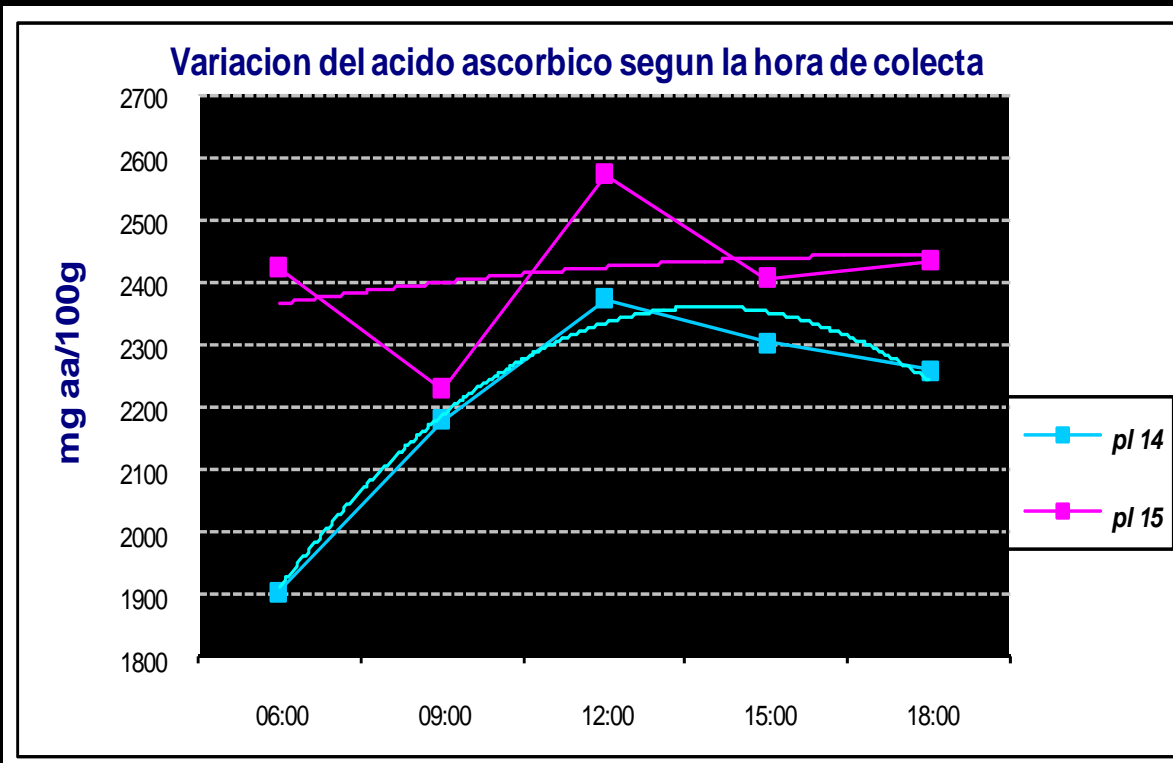


El camu camu responde positivamente a la defoliación y aplicación de fertilizantes en suelos no inundables. Se observa que el 100% de plantas emiten botones florales en sólo 30 días.

Tratamiento 2009

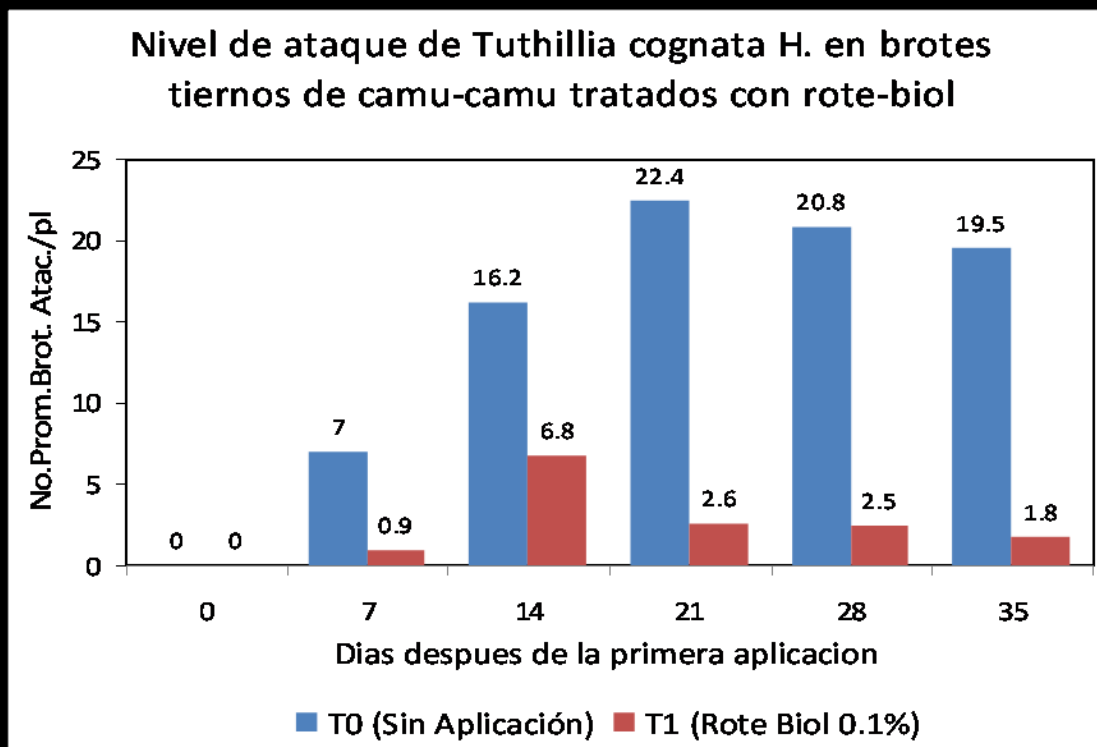


Desarrollo de protocolos de muestreo para análisis de ácido ascórbico



1. La variación de aa entre horas de colecta es significativa.
2. El mayor contenido de aa fue registrado a las 12:00 horas.
3. La diferencia del contenido de aa según la hora de cosecha es comercialmente importante, ya que significaría un incremento entre 343 a 467 mg.

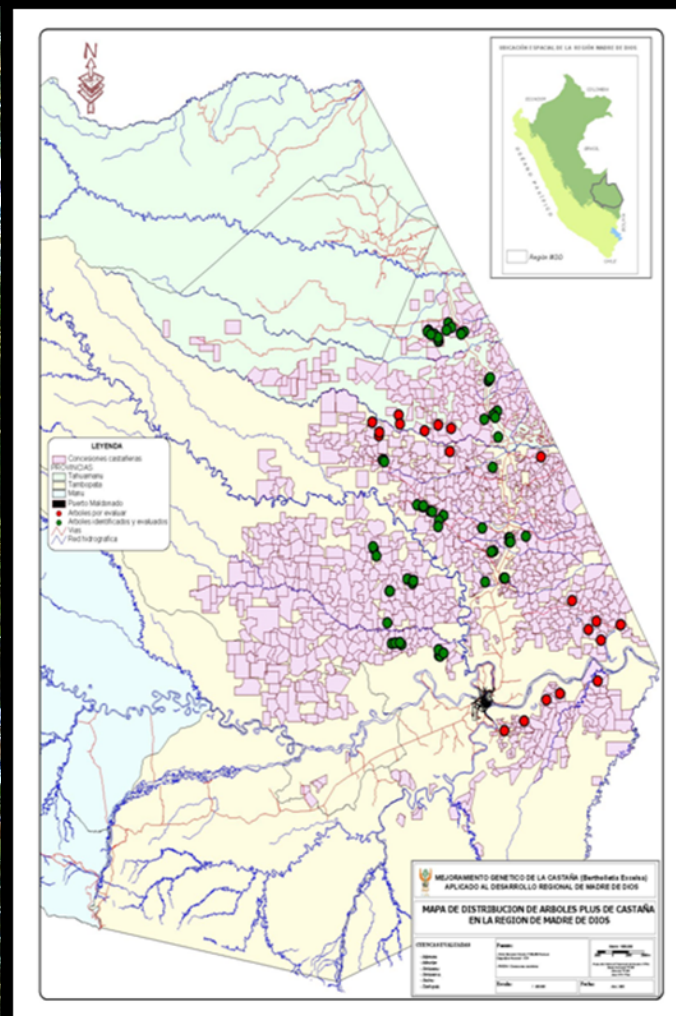
Control del piojo saltador (*Tuthillia cognata*) en Camu camu



La aplicación con barbasco (Rotenona) redujo la incidencia de la *Tuthillia*, plaga de importancia del camu camu.

Identificación de material genético superior de castaña

Identificación
de 164
árboles plus
en 7 sub
cuencas de
Madre de
Dios.



Ampliación de base genética en Jardín clonal de castaña en Madre de Dios

- 02 ha de Jardín Clonal de castaña
- 07 clones establecidos
- 32 clones en injertación



Recuperación de material genético de Shiringa en Madre de Dios

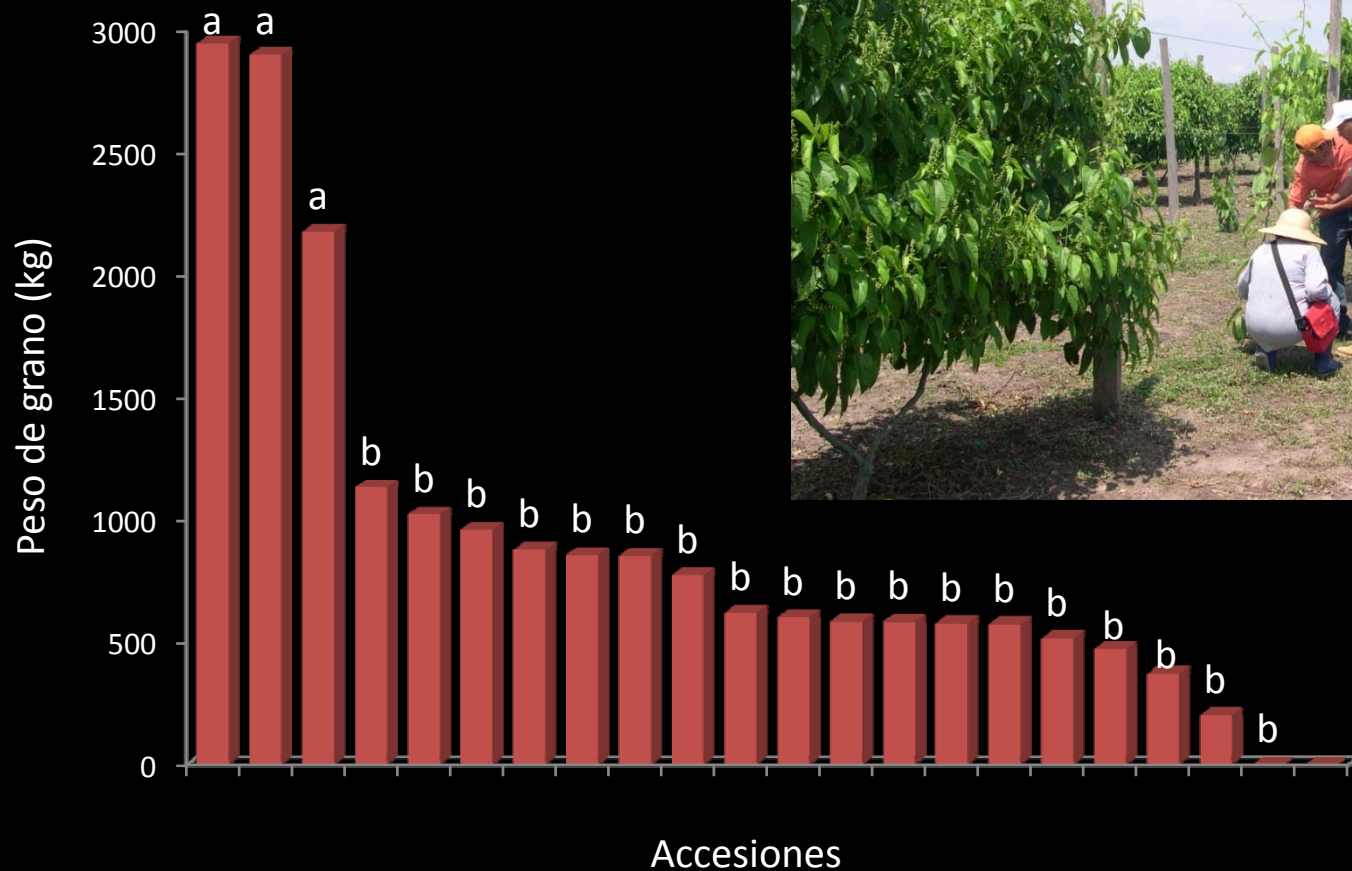


Se continuo con las evaluaciones de 27 genotipos promisorios en Iberia. Se cuenta con clones primarios procedentes del bosque y clones secundarios obtenidos de institutos de investigaciones de Malasia y Brasil

Identificación de plantas de Sacha Inchi tolerantes al complejo nematodo y hongos.



Identificación de plantas superiores de sachá inchi con alto rendimiento de granos.



Desarrollo de tecnologías para propagación de especies forestales comerciales amenazadas

Identificación y manejo de 50 árboles semilleros de tornillo y marupá en Jenaro Herrera



Tornillo

Conservación in-situ y propagación masiva de material genético selecto para reforestación

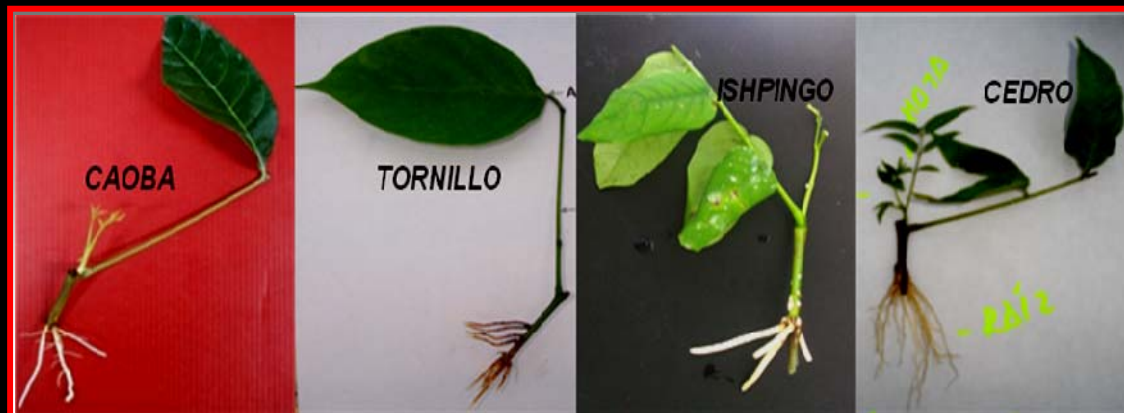
Instalación de jardín clonal y propagación vegetativa de estaquillas de cedro, caoba, marupá, tornillo y palo de rosa



Conservación ex-situ de material genético selecto y BASES para propagación vegetativa con fines de reforestación

Definición de protocolo para el enraizamiento de cuatro especies maderables valiosas de la Amazonía Peruana

REQUERIMIENTOS ESPECIES	SUSTRATO	HORMONA	ENRAIZAMIENTO	
	Arena (Tipo*)	Dosis de AIB (ppm)	Tiempo (días)	Porct. (%)
CEDRO	gruesa	3000	35	93
ISHPINGO	gruesa	8000	42	80
TORNILLO	Fina	4000	42	70
CAOBA	media	3000	35	60



Definición de protocolo para el enraizamiento de estaquillas de Bolaina blanca



1. Brotes de Bolaina blanca en mini jardín de multiplicación (Huerto yemero)



2. Estaquillas de Bolaina blanca en arena fina y cámara de sub-irrigación



3. Estaquillas de Bolaina blanca, sin hormona: 60% de enraizamiento, en 20 días

Estimaciones de stock de carbono en parcelas permanentes en la Amazonia peruana

Mediciones del carbono almacenado y el flujo en los componentes del bosque:

- Crecimiento de fuste
- Producción hojarasca
- Necromasa
- Productividad y dinámica de raíces



Stock de carbono en aguajales de Jenaro Herrera

Componentes (Mg/ha)	ÁREAS EXPERIMENTALES				
	A	B	C	D	E
Hojarasca	4.2	1.8	0.8	3.0	6.6
Madera suelo 2-10 cm	2.9	1.1	0.5	1.6	1.6
Madera suelo >10 cm	5.4	5.8	4.2	7.6	8.4
Madera pie 2-10 cm	3.2	1.0	1.3	2.7	3.1
Madera pie >10 cm	10.6	4.8	1.2	10.5	8.5
Biomasa 2.5-10 cm	N/D	10.6	9.9	12.7	14.8
Biomasa >10 cm	159.1	199.6	72.7	183.7	184.4
TOTAL	185.4	224.7	90.6	221.8	227.4

Cuantificación de las emisiones de CO₂ de suelos de la Amazonía peruana



Medición del flujo de CO₂ de suelos (hongos, micorrizas y otros microorganismos) de aguajal, bosques restinga, terraza, varillal y plantación de tornillo.

Flujo de CO₂ en parcelas permanentes de control (1 ha)

Tipo de bosque	Flujo CO ₂ (gr CO ₂ m ⁻² x-hora ⁻¹)
Aguajal	0.57
Restinga alta	0.58
Terraza alta	0.57
Plantación tornillo (35 años)	0.65
Varillal	0.51

Transferencia y capacitación



Transferencia de tecnología en camu camu, impacto social



Productores de “Caballo Cocha” zona fronteriza también adoptan el cultivo del camu-camu, 70 ha establecidas. Asistencia técnica en Maynas Requena y Loreto



IIAP produjo en el año 2009 dos millones de plantones que actualmente se están distribuyendo en Loreto y Ucayali

Primer curso taller internacional de propagación de castaña

Difusión de tecnologías del IIAP y de la Empresa Aruaná – Estado Amazonas (Brasil).



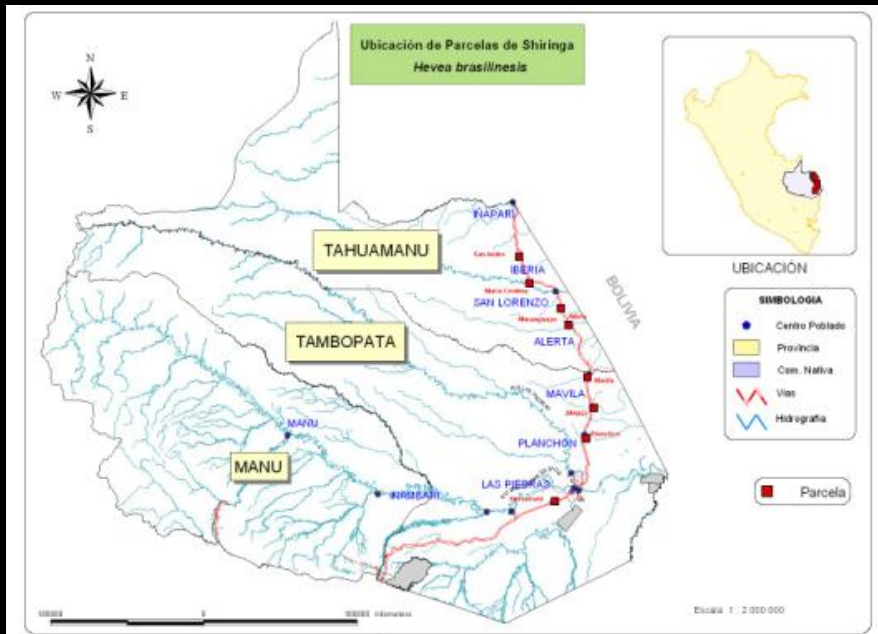
Participación de 91 personas de 11 comunidades y 19 organizaciones vinculadas al sector productivo de la región Madre de Dios.

Talleres nacionales e internacionales sobre metodologías y de mediciones de stock y flujo de carbono



- Fortalecimiento de capacidades para Pagos por Servicios ambientales (carbono y biodiversidad) en la Amazonia Peruana'
- Análisis estadístico para apoyar el diseño de los inventarios de carbono
- Mediciones integradas de los flujos de carbonos en la amazonia

Instalación de campos clonales de shiringa con agricultores



- Ocho campos clonales experimentales en el eje de la carretera interoceánica sur de la región Madre de Dios, con 10 clones cada uno.
- Inicio de un trabajo conjunto con CIRAD (Francia) para evaluar clones tolerantes al mal sudamericano de las hojas, así como la repatriación de clones mejorados.

Logros de trabajo participativo con comunidades indígenas : Proyecto Bosques Inundables

Aproximación a la visión indígena de manejo eco sistémico a través de:

- Manejo participativo de 295 ha de camu camu, con comunidades ribereñas.
- Manejo participativo de 305 ha de bolaina, capirona y caoba (GOREU).
- 09 comunidades aplican planes de manejo forestal y perfeccionan modelo de extracción forestal de bajo impacto con articulación al mercado con productos de mayor valor agregado.

Consolidación de la Veeduría Forestal comunitaria (DED , BM)



Fortalecimiento REDES DE VALOR FORESTAL

- Implementación del Fondo Forestal Comunitario (FFC), cuya finalidad es asistir los emprendimientos colectivos que garanticen la sostenibilidad del bosque.
- Constitución de la Asociación indígena de manejadores de bosques Amazónicos (AIMBA), con la finalidad de articular esfuerzos y administrar el FFC.
- Transferencia de 3 cámaras de secado y un aserradero portátil de PRODUCE y FONDEBOSQUE que están en proceso de instalación en el Centro de Acopio y Valor Agregado planeado por el proyecto .



Apoyo en la formación de profesionales



Financiamiento en la realización de 29 tesis de pregrado a estudiantes de diversas universidades amazónicas

PLAN OPERATIVO 2010

PROYECTO 1: MANEJO DE ESPECIES FORESTALES BOSQUES INUNDABLES Y NO INUNDABLES

Presupuesto: S/ 257,743

Propósito

Desarrollar y proveer información, conocimientos y tecnologías de uso y manejo sostenible de los ecosistemas terrestres.

Subproyecto 1: Ecología y manejo de especies forestales no maderables en Jenaro Herrera

Resultado esperado : manejo de plantaciones de: ungurahui, aguaje y cashavara, y prestando asistencia técnica a 200 beneficiarios.

Subproyecto 2: Transferencia tecnológica en plantaciones y manejo de bosques aluviales en Loreto

Resultado esperado : Mejoramiento de técnicas de propagación vegetativa de “caoba” y tornillo; desarrollo de técnicas silviculturales de 5 especies forestales “capirona”, “cedro”, “capiruni”, “lupuna” y “caoba” en San Miguel y Jenaro Herrera; y enriquecimiento de los rodales naturales de “camu camu” en Sahuá Supay, Loreto.

PROYECTO 2: REFORESTACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS

Presupuesto: S/ 140,087

Propósito

Proveer tecnologías viables de reforestación para la recuperación y manejo de áreas degradadas en la Amazonía peruana.

Subproyecto 1: Silvicultura de bolaina en plantaciones y sucesiones secundarias en Ucayali

Resultado esperado : Generación de tecnologías que permitan manejar sucesiones secundarias y plantaciones comerciales de Bolaina blanca en zonas aluviales y degradadas de la región de Ucayali.

Subproyecto 2: Alternativas de reforestación en San Martín y Amazonas

Resultado esperado : Reforestación de 800 ha con sistemas forestales y agroforestales.

PROYECTO 3: SISTEMAS AGROFORESTALES Y PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES

Presupuesto: S/ 752,988

Propósito

Generar tecnologías agronómicas y de mejoramiento genético para la domesticación de plantas nativas, orientadas a la producción de especies alimentarias, industriales y biocombustibles en la Amazonía peruana.

Subproyecto 1: Sistemas de plantaciones de camu camu arbustivo en Ucayali

Resultado esperado : Material Genético selecto y transferencia de tecnologías para el desarrollo sostenible del cultivo de camu camu, en Ucayali.

Subproyecto 2: Sistemas de producción de shiringa en Madre de Dios

Resultado esperado : Mejora de conocimientos y tecnologías para la conservación y manejo de sistemas productivos de shiringa en Madre de Dios.

Subproyecto 3: Transferencia de sistemas de producción de castaña en Madre de Dios

Resultado esperado : Generación de conocimiento y transferencia de tecnología para el establecimiento de plantaciones agroforestales con castaña.

Subproyecto 4: Caracterización de especies amazónicas para incorporar sistemas agroforestales en Madre de Dios

Resultado esperado : Desarrollo de tecnologías silviculturales de cuatro especies forestales maderables nativas, Pashaco colorado, shimbillo colorado quillobordon y Moena; clones plus de copoasu y validación de polinización de ungurahui en Madre de Dios.

Subproyecto 5: Mejoramiento genético de camu camu arbustivo en Loreto

Resultado esperado :Incremento de área de cultivo con semilla mejoradas de camu camu de preferencia en zonas inundables en Loreto y Ucayali.

Subproyecto 6: Sistemas de producción de sachá inchi en San Martín

Resultado esperado : Disponibilidad de semillas de genotipos superiores y desarrollo de tecnologías de propagación clonal para la multiplicación y mejoramiento de plantaciones comerciales.

PROYECTO 4: EVALUACIÓN DE SECUESTRO Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO EN ECOSISTEMAS PRIORIZADOS

Presupuesto: S/ 41,284

Propósito

Generar conocimiento sobre el secuestro de carbono de los bosques y la negociación de oportunidades de compensación por servicios ambientales en mercados nacionales e internacionales de carbono.

Subproyecto 1: cuantificación del stock y flujo de carbono en bosques aluviales

Resultado esperado : Desarrollo de metodologías de medición y cuantificación de los stock y flujos de carbono que permitirá y monitorear la emisión de los diferentes ecosistemas de bosques aluviales.

PROYECTO 5: DESARROLLO DE PRODUCTOS CON VALOR AGREGADO Y ESTUDIOS DE MERCADOS

Presupuesto: S/ 73,436

Propósito

Desarrollar tecnologías con valor agregado de productos priorizados y mejorar la cadena de valor para el posicionamiento de los productores y de los productos en los mercados.

Subproyecto 1: Tecnología y transferencia de valor agregado de yuca y otros farináceos en Ucayali

Resultado esperado : Apaptacion y transferencia de tecnologías para el desarrollo de productos con valor agregado de yuca y otros farináceos en Ucayali.

PROYECTOS EN COOPERACIÓN

Proyectos de Cooperación con fuentes nacionales e internacionales

Se dispone de financiamiento para:

- Un Proyecto por la Unión Europea
- Dos proyectos por Fincyt
- Cinco proyectos por Incagro

Se espera resultados de financiamiento de la Comisión Europea y NORAD (Gov. Noruego), y Profonampe.

Se tiene planeado participar en por lo menos tres convocatorias a nivel nacional e internacional.

A wide, muddy brown river flows through a dense tropical forest. The sky is bright blue with scattered white clouds. In the distance, a small white boat with a motor is moving across the water, leaving a white wake. The forest is lush with green trees and foliage. A tall, thin tree with bare branches stands on the right side of the frame. The text "Muchas gracias" is overlaid in the center of the image.

Muchas gracias