

Enriquecimiento de cercas vivas con árboles maderables y nativos en Olancho, Honduras



Los sistemas de producción pecuarios en Olancho se caracterizan por ser extensivos, con baja productividad y de alto impacto sobre los recursos naturales, existiendo una alta tasa de deforestación. El enriquecimiento de cercas vivas con árboles maderables y nativos puede maximizar la secuestro de carbono, generar ingresos a las familias, y aportar biodiversidad.

Contexto

El sitio piloto del proyecto Árboles en Finca en Honduras se ubica en los alrededores de la ciudad de Catacamas, en Olancho, el departamento más grande de Honduras (24.000 km²) donde se producen lácteos, carnes y granos básicos. Olancho es el departamento con mayor tasa de deforestación del país, principalmente debido a la ganadería.

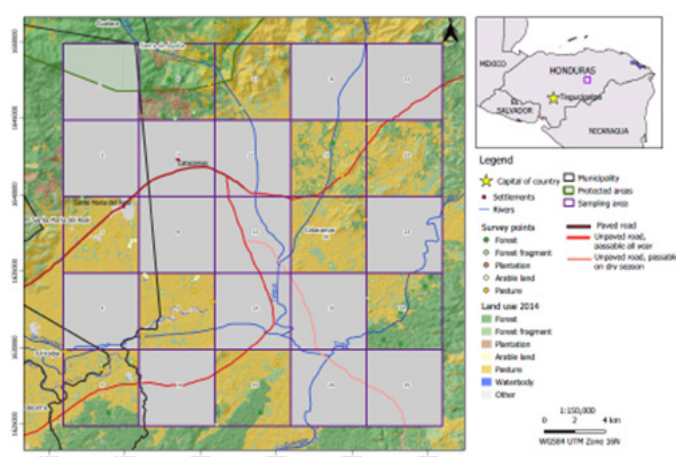


Figura 1. Paisaje centinela del proyecto en la zona de Catacamas, Olancho, Honduras

INFORMES DE ÁRBOLES EN FINCA PARA LA BIODIVERSIDAD

Este informe forma parte de una serie dirigida a los responsables de políticas en Honduras, Indonesia, Perú, Ruanda y Uganda. La serie ofrece recomendaciones prácticas sobre cómo integrar la agroforestería en los sistemas de producción existentes para mejorar la conservación de los bosques y generar beneficios sociales y económicos.

El paisaje centinela se ubica en el valle de Guayape (Figura 1), situado a una altura media de 450 msnm, con temperatura media de 24,7 °C y una precipitación anual de aproximadamente 1.300 mm. El valle de Guayape presenta una vegetación característica de bosque húmedo subtropical y, en menor medida, de bosque seco tropical, y está dominado ampliamente por la actividad ganadera, y en menor escala por la producción de maíz y frijol.

Al lado norte del paisaje centinela se ubica la Montaña Piedra Blanca, que forma parte del Parque Nacional de la Sierra de Agalta. Entre los 700 y 1.500 m la vegetación está dominada por bosques de roble y pino, y a más altura se encuentran los bosques con especies propias de bosques nublados. Sin embargo, también es frecuente

encontrar cultivos entre los que sobresale el cultivo de café y granos básicos a nivel de subsistencia. La sierra de Agalta es considerada de alta importancia para la conservación de biodiversidad al presentar una gran variedad de especies botánicas y una numerosa fauna que incluye felinos y quetzales.

Uso de cercas vivas

En este paisaje centinela se han desarrollado numerosos estudios sobre la estructura arbórea, conteo de aves y estudios socioeconómicos, lo que nos ha permitido identificar a la ganadería, y en particular las cercas vivas, como el objetivo de nuestras propuestas de intervención, y definir además objetivos de Árboles en Finca a nivel local y nacional.



Descripción de los escenarios

Escenario 1: Condición actual

En el paisaje de Catacamas el uso predominante de suelo es la pastura para la crianza de ganado vacuno. Una finca ganadera típica en esta zona tiene un área de 50 hectáreas, destinada principalmente al pasto o cultivo, que cubre aproximadamente el 90 % del área, y áreas de bosque que cubren el restante de la finca.

Las fincas ganaderas utilizan estructuras lineales para dividir las áreas de pastura y para delimitar las propiedades. Estas estructuras pueden ser cercas vivas simples (una línea de árboles de una especie, como *Gliricidia sepium* o *Bursera simaruba*, postes muertos y alambre) o cercas muertas, compuestas de postes muertos y alambre de púas sujeto con grapas de acero (Figura 2). Se estima que hay 40 m de cercas por hectárea, de las cuales el 40 % son cercas muertas y el 60 % cercas vivas simples.

Las cercas vivas están formadas por árboles de fácil propagación y fácil acceso al material genético ya que se encuentra en la misma finca. Los árboles (estacas de 2–2.5 m de alto) se disponen al costado y a lo largo de la



Figura 2. Cerca muerta típica en fincas ganaderas de Honduras

cerca, en contacto con los hilos de alambre (Figura 3). Las estacas se colocan a 2.5 m de distancia, entre dos postes muertos, dando una densidad aproximada de 400 estacas por cada 1000 m de cerca.



Figura 3. Cerca viva simple típica con *Gliricidia sepium* (madreado) reproducida por estacas

LIMITACIONES

Una cerca muerta requiere mantenimiento constante, incluyendo la renovación de los postes que se van pudriendo con el pasar del tiempo. Se estima que en el transcurso de 3 años todos los postes muertos son reemplazados por su deterioro y consecuentemente también las grapas. El alambre de púa se estima tiene una vida útil de 30 años.

OPORTUNIDADES

Los árboles de la cerca viva reemplazan a los postes muertos una vez que estos se pudren, lo que elimina por completo los costos asociados al reemplazo periódico de los postes muertos. Según los productores, los árboles pueden permanecer más de 50 años, y los tramos de alambre de púa se reemplazan solo cuando es necesario. El mantenimiento de la cerca viva consiste principalmente en podas periódicas de mantenimiento.

COSTOS DEL ESCENARIO 1 (ACTUAL)

Establecimiento y mantenimiento de 1 km lineal de:

cerca muerta tradicional US\$ 1.349,30

cerca viva simple: US\$ 132,79

Costo total: US\$ 1.482,09

Escenario 2: Conversión de cercas muertas a cercas vivas con árboles maderables de alto valor comercial y con valor para la conservación

Se convierten cercas muertas en cercas vivas enriquecidas con especies maderables nativas de alto valor comercial y de conservación: caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*) y laurel (*Cordia alliodora*), adicional a las estacas de *Gliricidia sepium* o *Bursera simaruba*. Los árboles maderables se establecerán en los linderos a 6 m entre sí, para una densidad de 166 árboles por 1000 m de cerca, y estarán protegidos por una cerca muerta temporal (primeros tres años) paralela a la cerca principal para evitar el daño por pisoteo del ganado (Figura 4). Las actividades adicionales para el establecimiento incluyen compra de plantines de material genético conocido y de alta calidad, ahoyado, plantado, aplicación de fertilizantes, control de hormigas cortadoras, control de malezas y replante, más los costos de establecimiento y mantenimiento de las estacas de una cerca viva simple tradicional. No se prevén raleos.



Figura 4. Árboles maderables in linderos, junto a la cerca viva simple, y cerca de protección contra el daño de los animales en Catacamas. Finca demostrativa CATIE-ABC

BENEFICIOS

Se maximiza la secuestro de carbono, se generan ingresos como resultado del aprovechamiento comercial de especies maderables, y se aumenta la biodiversidad. Se introducen cedro y caoba, especies catalogadas como vulnerables en la Lista Roja de Especies de la UICN.

REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS

Los efectos negativos de las prácticas actuales se reducen al diversificar los ingresos de los granjeros con especies maderables de valor económico.

Los costos de aprovechamiento no incluyen los impuestos establecidos por el gobierno de Honduras por concepto de aprovechamiento ni el costo de certificación

de la plantación. Las estimaciones de volumen comercial se derivaron de ecuaciones alométricas alojadas en el programa silvicultural y de manejo de plantaciones SILVIA y ajustadas con expertos forestales. El ingreso por los árboles maderables se estima con base a los precios de referencia para grupos de árboles latifoliados comúnmente aprovechados por grupos comunitarios que manejan bosque.

COSTOS DEL ESCENARIO 2

Establecimiento y manejo de 1 km de cerca viva diversificada con especies maderables a partir de una cerca muerta

Años	0	1	2	3	4	5	6-20
US\$	1,418,23	199	277,30	307,48	108,65	108,65	78,66

RENDIMIENTO ESPERADO EN EL ESCENARIO 2

Ingresos brutos esperados de tres especies maderables (turno de corta 20 años)

	VC (m ³ /ha)	Precio (US\$/m ³)	Total ingresos brutos/ha
Caoba	166,2	186,91	US\$ 31.064,44
Cedro	199,2	186,91	US\$ 37.232,47
Laurel	141,6	186,91	US\$ 26.466,46



Bosques de montaña de Catacamas (Foto: World Agroforestry)



Finca cerca de Flor Azul, Honduras (Foto: Kevin Chang)

Escenario 3: Enriquecimiento de cercas vivas con árboles de interés para la conservación

Se enriquecen las cercas vivas existentes con especies arbóreas de valor de conservación local. La cerca viva será una cerca mixta de tres hileras (Figura 5). Los árboles de la primera hilera serán *Gliricidia sepium*, *Bursera simarouba* y *Spondias mombin* (árbol frutal nativo), dispuestos en la misma línea que los postes muertos; estos árboles sirven de poste, y proveerán además frutas a los dueños de finca y a la vida silvestre. En la segunda hilera se colocarán los árboles frutales nativos *Genipa americana* e *Inga sp.*, que proveerán principalmente alimento para la fauna silvestre. En la tercera hilera se dispondrán los árboles maderables nativos de interés. Estas cercas vivas mixtas multiestrato (Figura 6) se dispondrán en áreas estratégicas de las fincas, por ejemplo, cerca de ríos, entre parches de bosques, y linderos de la finca.

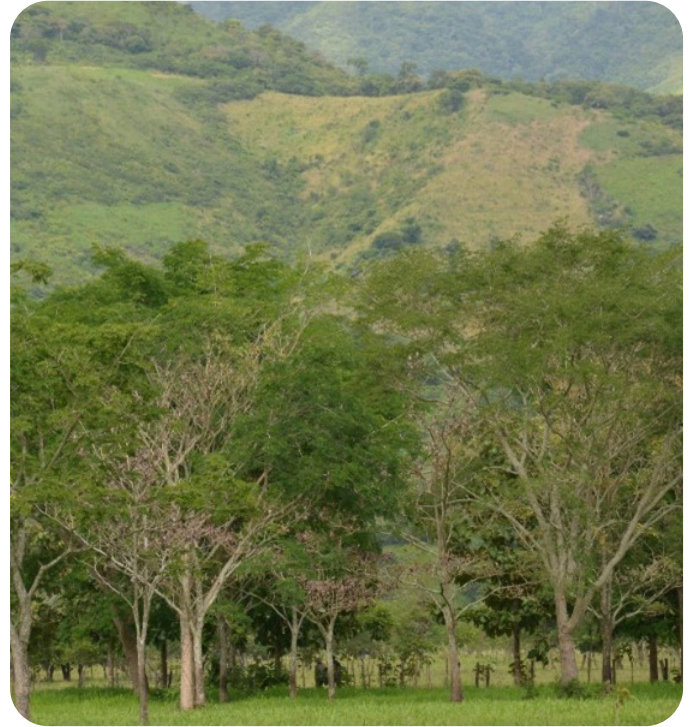


Figura 6. Cerca viva multiestrato diversificada en una finca ganadera en Catacamas.

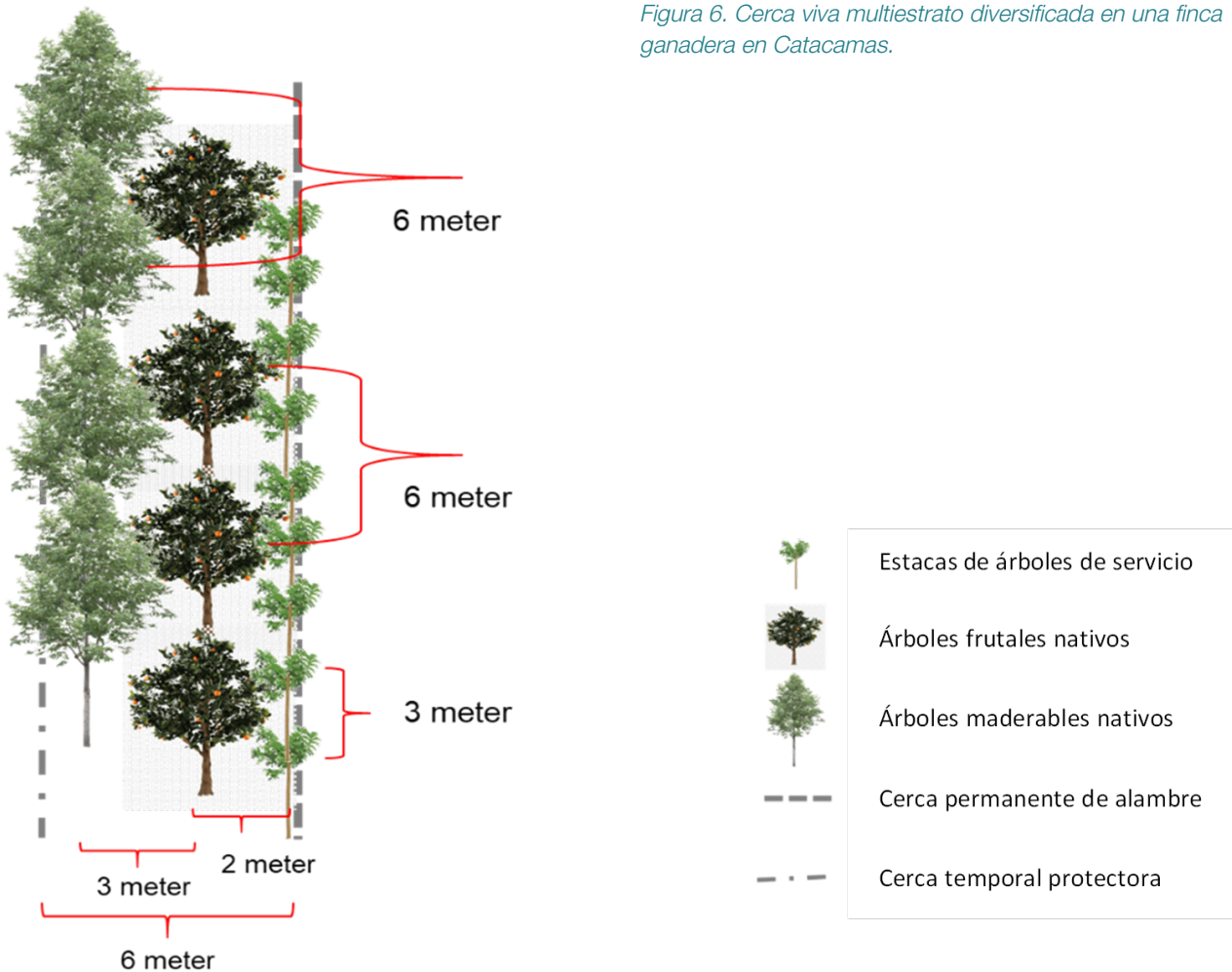


Figura 5. Esquema de la disposición de las tres hileras de árboles en el escenario 3

BENEFICIOS

Se introducen especies arbóreas de interés para la conservación y árboles frutales nativos que proveen alimento para la fauna silvestre así como para los granjeros. Una de las especies (*Inga jinicuil*) es una especie primaria/secundaria melífera.

En la estructura de costo se incluyen los costos de las actividades por establecimiento de las nuevas especies: compra de plantines, mano de obra para el establecimiento, control de maleza, replante, control de hormigas cortadoras. El mantenimiento desde el año 1 hasta el año 20 solo incluye la protección contra fuego.

COSTOS DEL ESCENARIO 3

Establecimiento y manejo de 1 km de cerca viva diversificada con especies maderables y frutales nativas a partir de una cerca viva simple

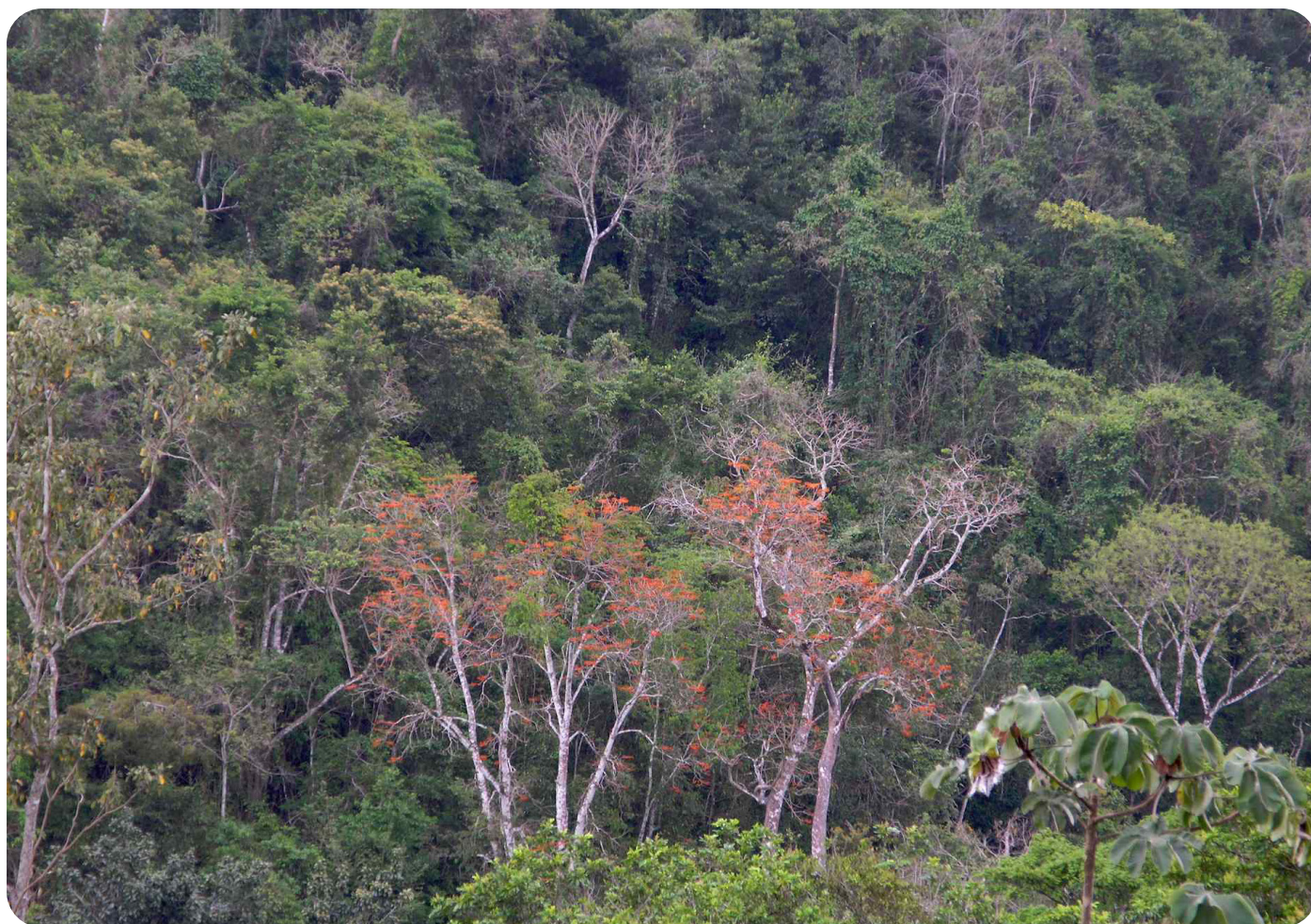
Años	0	1	2	3	4	5	6-20
US\$	1345,70	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1



Bosques nublados en Olancho, Honduras (Foto: Joe Townsend)

Resumen

Se ilustran los beneficios para los medios de subsistencia y el medio ambiente de la introducción de árboles en las explotaciones ganaderas en Olancho, Honduras. Se consideran tres escenarios: el actual, donde las fincas ganaderas utilizan una combinación de cercas muertas y cercas vivas; la conversión de cercas muertas a cercas vivas con árboles maderables de valor comercial y para la conservación; y el enriquecimiento de cercas vivas con especies maderables y frutales nativas para la conservación. Los dos nuevos escenarios mejoran la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, incluyendo en el escenario 2 la diversificación de ingresos para las familias.



Árboles en floración en Olancho, Honduras (Foto: Lon&Queta)

ÁRBOLES EN FINCA PARA LA BIODIVERSIDAD

Este proyecto aumenta el conocimiento de los vínculos entre los árboles, la agricultura y la biodiversidad, proporcionando herramientas a los responsables de políticas de Honduras, Indonesia, Perú, Ruanda y Uganda. Visite el sitio web de la iniciativa: treesonfarmsforbiodiversity.com