



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

CENTRO AMÉRICA

Programa de USAID para la Conservación de Cuencas Centroamericanas

Informe de preparación del terreno

A Task Order under EPP-I-00-03-00014-00

Task Order No. 496

Este documento ha sido posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los puntos de vista/opiniones de este documento son responsabilidad de Chemonics International Inc. y no reflejan necesariamente los de USAID o los del Gobierno de los Estados Unidos.

Introducción

El presente documento corresponde al 3er producto presentado por la Asociación Silvo - Agropecuaria (ASAP) al Programa de USAID para la Conservación de Cuencas Centro Americanas, de acuerdo al **Plan de Trabajo** del proyecto "Establecimiento de Sistemas Agroforestales productivos para la protección de las Microcuencas y la Biodiversidad".

En este documento se detalla el proceso realizado por la Asociación Silvo - Agropecuaria (ASAP) y los beneficiarios en las parcelas. Entre las actividades relevantes, están; limpieza del terreno, poda y clasificación de árboles, corte de estaquillas y su acarreo, estaquillado y ahoyado.

También, en el informe se citan a los eventos realizados por la Asociación Silvo - Agropecuaria (ASAP), durante el mes de octubre en los días 17 y 18, cuando se realizó la primera jornada taller (Introducción a los Sistemas Agroforestales) y la celebración del día del Productor con la Universidad de Panamá, respectivamente.

Índice

Introducción.....	2
Desarrollo.....	4
Metodología.....	4
Resultados.....	9
Informe de actividades.....	14
Anexos.....	16

Desarrollo

Nombre la actividad: "Informe del 3er producto, Preparación de terreno (parcelas beneficiarias), del proyecto Establecimiento de Sistemas Agroforestales productivos para la protección de las Microcuencas y la Biodiversidad"

Objetivos de la actividad: Objetivo: Preparar a las parcelas participantes para las actividades de siembra de los componentes del sistema agroforestal.

Metodología

Las actividades concernientes en la tercera etapa del proyecto, empezaron con la selección, de las fincas o parcelas a trabajarse, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Presencia o ausencia de árboles forestales.
- Presencia o ausencia de cacao.
- Accesibilidad de la parcela.

Esta selección se debió realizar, para poder adecuar la actividad siembra de plántones en las parcelas que no tienen la cobertura vegetal suficiente para crear el mejor escenario (sombra) para el desarrollo de los plántones de cacao en función al comportamiento del tiempo atmosférico de la región. Para ello, el equipo técnico, considerando que de acuerdo al registro estadístico de ETESA, para Bocas del Toro, donde se señala que en los meses de octubre, noviembre y diciembre la precipitación pluvial es más considerable que en los meses de enero, febrero y marzo, seleccionó un total de 23, que tienen poca cobertura vegetal en su parcela (árboles o arbustos) con los cuales se elaboró un calendario de visitas para el mes de septiembre y octubre, sin embargo, también se tomó en cuenta el tiempo y disposición o tiempo del beneficiario, por lo que realizaron replanteamientos en los cronogramas y calendarios previamente elaborados¹.

¹ Cada fin de Mes, la Asociación Silvo - Agropecuaria, presenta al Programa de la USAID, para la conservación de Cuencas Centro Americanas, un calendario referente a las actividades a realizarse en el mes siguiente.

El mecanismo de trabajo se fundamentó en las visitas técnicas² del técnico de campo del Proyecto:

Básicamente los resultados esperados por cada visita eran los siguientes;

Acuerdo previo a la primera visita: El técnico de campo acordó³ (2 semanas antes) y posteriormente confirmó (4 días antes) con el beneficiario la visita, donde al mismo tiempo le indicó la necesidad de preparar 800 esquillas⁴/ hectáreas que haya dispuesto para el proyecto.

Primera visita: Inspección a la parcela e indicación de las actividades a realizar para su adecuación (Poda, Chapia o control de cobertura vegetal no deseada, drenajes y otros). También, en algunos casos, se practicó en la parcela el estaquillado sugerido por el técnico de campo, para el ordenamiento de los plantones, conocido como "tres bolillos", el cual permite obtener una máxima densidad y en pendiente reduce el efecto de la erosión.

Descripción por etapas del proceso de estaquillado utilizado en el proyecto



1 Limpieza del terreno, parcela de Edwin Santos, en Charagre.



2 Elaboración de las esquillas, las cuales deben ser mayor de un metro, en la Imagen aparece el señor Emmanuel St - Rose, su hijo y su ayudante, beneficiarios del proyecto. La parcela esta ubicada en Las Millas.

² Cada beneficiario recibió un promedio de tres visitas.

³ Por vía telefónica o verbal.

⁴ El equipo técnico le recomendó a los beneficiarios las formas de obtener las esquillas de acuerdo al entorno que dispongan (bambú, leña, etc.)

Descripción por etapas del proceso de estaquillado utilizado en el proyecto (Continuación)



3

Colocación de una línea madre en una sección de la parcela (sea por el largo o ancho de la parcela; la línea puede ser cualquier material como hilo de nylon.) En la imagen aparece el sr. Martín Abrego, beneficiario del proyecto, su parcela queda en Santa Rosa.



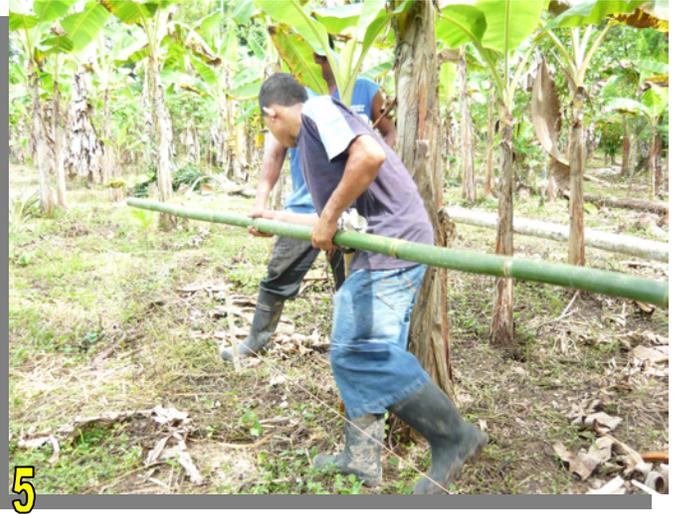
4

Una vez colocada la línea madre sobre la parcela, se procedió a colocar sobre ella, las estaquillas a una distancia de 4 metros. En la imagen la señora Victoria Lucas y parte de su familia, quienes son Beneficiarios del Proyecto. La parcela de la señora Lucas se encuentra ubicada en Charagre.

Descripción por etapas del proceso de estaquillado utilizado en el proyecto (Continuación)



Proceso similar al realizado en el ejemplo anterior, pero en la parcela del señor Dimas Boyes, beneficiario del Proyecto, su parcela esta en Liconl Creek.



Posteriormente se seleccionó dos varas, preferiblemente de bambú, con una longitud de 4 metros, con las cuales se formará una herramienta parecida a un compás. En la imagen aparece en señor Juan Racines y su hijo, beneficiarios del proyecto, quienes tienen su parcela en la comunidad de Santa Rosa.



Luego de la confección de las varas a partir de los tallos de bambú, se procedió utilizarlas para demarcar los puntos de la fila adyacente o próxima a la línea madre. En la imagen aparece el señor Martín Abrego, beneficiario del proyecto, su parcela esta en Santa Rosa.



El procedimiento de demarcación de los puntos en la fila adyacente, se realizó colocando uno de los extremos de cada vara sobre las estaquillas.



8

Luego de unir los extremos de las varas, se señaló un punto sobre el cual se colocó una nueva estaquilla (9a). En la Imagen, señor Juan Núñez, beneficiario del Proyecto, su parcela queda en la comunidad de San San.



9

Una vez se colocaron los extremos de las dos varas en las estaquillas (8a), con los otros dos extremos restantes (de las varas) se procedió a unirlos (8b)



10

Ese procedimiento, se siguió de igual manera para demarcar el resto de estaquillas faltantes en la parcela. En la imagen aparece uno de los señores asistentes en la finca, del señor Jaime Caballero, beneficiario del proyecto. La parcela está en finca 4.



11

Una vez puestas todas las estaquillas sobre el terreno se procedió al ahoyado, tal como aparece en la imagen.

Segunda y tercera visita: Monitoreo en la parcela con el objetivo de verificar y responder a las preguntas o sugerencias, por parte de los beneficiarios.

Resultados

Hasta el 30 de octubre de 2008, el proyecto ha visitado a 29 productores, habilitando un total de 29 hectáreas (estaquilladas y ahoyadas, listas para la siembra), en un total de 40 visitas técnicas.

Los resultados se describen y/o detallan el siguiente cuadro;

Comunidad	Productor	Superficie	Establecimiento de la parcela		
			Plantones proyectado	Estaquillado y ahoyado	Sembrado
			Proyectado(1)	Realizado	Realizado
Charagre	Edwin Santos	Dos (2) Hectárea	1600	1600	0
Charagre	Victoria Lucas	Una (1) Hectárea	800	800	0
Charagre	Israel Mendoza	Una (1) Hectárea	800	800	0
Charagre	Gertrudis Buruca	Dos (2) Hectárea	1600	0	0
Charagre	Gilberto Lozada	Una (1) Hectárea	800	0	0
Charagre	Antonio Lozada	Una (1.5) Hectárea	1200	1200	400
Charagre	Teodomiro Lozada	Una (1) Hectárea	800	0	0
Charagre	Blas Lozada	Una (1) Hectárea	800	0	0
Charagre	Carlos Lozada	Una (1) Hectárea	800	800	0
Las Millas	Gwndolín Beitia	Una (1) Hectárea	800	800	0

Comunidad	Productor	Superficie	Establecimiento de la parcela		
			Plantones proyectado Proyectado(1)	Estaquillado y ahoyado Realizado	Sembrado Realizado
Las Millas	Consuelo Alfaro	Una (1) Hectárea	800	800	0
Las Millas	Emmanuel st- roes	Una (1) Hectárea	800	800	0
Santa Rosa	Juan Racines	Una (1) Hectárea	800	800	0
Santa Rosa	Luís Mendoza	Una (1) Hectárea	800	800	0
Santa Rosa	Martín Abrego	Una (1) Hectárea	800	800	0
El Silencio	Rosemary Navarro	Una (1) Hectárea	800	0	0
El Silencio	Soriano Lozada	Una (2) Hectárea	1600	0	0
El Silencio	Guillermina Navarro	Una (1) Hectárea	800	0	0
El Silencio	Faustino Martínez	Media (1/2) Hectárea	400	0	0
Guamerú	Juan M. Peralta	Dos (2) Hectárea	1600	1600	0
Guamerú	Ingrid M. de Peralta	Dos (2) Hectárea	1600	1800	0
Guamerú	Néstor Peralta	Dos (2) Hectárea	1600	1800	0
Valle Risco	Elia Bonilla	Una (1) Hectárea	800	800	0
Valle Risco	Elinton Pineda	Una (1) Hectárea	800	0	0
Valle Risco	Juanita de Pineda	Una (1) Hectárea	800	0	0
Almirante	Alfredo López	Dos (2) Hectárea	1600	0	0
Almirante	Julio Sanjur	Una (1) Hectárea	800	0	0

Comunidad	Productor	Superficie	Establecimiento de la parcela		
			Plantones proyectado Proyectado(1)	Estaquillado y ahoyado Realizado	Sembrado Realizado
Almirante	Juan Obando	Una (1) Hectárea	800	0	0
Almirante	Rodney whyles	Una (1) Hectárea	800	0	0
Almirante	Venancio Abrego	Una (1) Hectárea	800	0	0
Finca #4	Jaime Caballero	Dos (2) Hectárea	1600	1600	0
Finca #3	Daniel Ownes	Una (1) Hectárea	800	0	0
Santa Marta	Pablo Beitia	Dos (2) Hectárea	1600	1600	0
San San	Juan Nuques Zannet	Una (1) Hectárea	800	800	0
La Mesa	Álvaro Batista	Una (1) Hectárea	800	800	0
Linconl creek	Dimas Boyes	Dos (2) Hectárea	1600	1600	0
Finca #31	Benito Baruco	Una (1) Hectárea	800	0	0
La Mesa	Tomas Mora	Una (1) Hectárea	800	0	0
Bajo Cedro	Diego Gonzáles	Una (1) Hectárea	800	0	0
			39600	22600	400
Totales			100%	57 % de estaquillado y ahoyado	1 % de siembra, corresponde a la finca del sr. Antonio Lozada.

**ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES PRODUCTIVOS PARA LA
PROTECCIÓN DE LAS MICROCUENCAS Y LA BIODIVERSIDAD"
CRONOGRAMA DE LA REALIZACIÓN DE VISITAS TÉCNICAS A LAS
PARCELAS**

COMUNIDAD	PRODUCTOR	OCTUBRE - 2008														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Santa Rosa	Juan Racines							X ¹								
Santa Rosa	Martín Abrego								X ¹							
Finca # 3	Daniel Ownes						X ¹									
Finca # 4	Jaime Caballero										X ¹					X ²
Milla # 4	Emmanuel St - Rose			X ¹								X ²				
Milla # 6	Efraín Beitia				X ¹											
Milla # 7	Consuelo Alfaro				X ¹											
Milla # 7	Gwendolyin Beitia				X ¹											
Liconl Creek	Dimas Boyes									X ¹						
Charagre	Israel Mendoza		X ¹													
Charagre	Victoria Lucas	X ¹							X ²							
Charagre	Antonio Lozada	X ¹							X ²							
VALLE RISCO	ELIA BONILLA												X ¹			
VALLE RISCO	ELINGTON PINEDA												X ¹			
VALLE RISCO	JUNITA DE PINEDA												X ¹			
Charagre	Edwin Santos													X ¹		
Charagre	Teodomiro Lozada															
Charagre	Carlos Lozada															
Guameru	Nestor Peralta															
Guameru	Ingrid Peralta															
Guamerú	Juan Peralta															
San-San	Juan Nuques															
Santa Rosa	Luis Mendoza															
Cuin	Gertrudis Boruca					X ¹										
Río Oeste	Venancio Abrego											X ¹				
Santa Marta	Pablo Beitia															

**ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES PRODUCTIVOS PARA LA
PROTECCIÓN DE LAS MICROCUENCAS Y LA BIODIVERSIDAD"
CRONOGRAMA DE LA REALIZACIÓN DE VISITAS TÉCNICAS A LAS
PARCELAS**

COMUNIDAD	PRODUCTOR	Octubre 2008															
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Santa Rosa	Juan Racines					X ₂											
Santa Rosa	Martín Abrego					X ₂											
Finca # 3	Daniel Ownes																
Finca # 4	Jaime Caballero																
Milla # 4	Emmanuel St - Rose											X ₃					
Milla # 6	Efraín Beitia			X ₂													
Milla # 7	Consuelo Alfaro			X ₂													
Milla # 7	Gwendolyin Beitia			X ₂													
Liconl Creek	Dimas Boyes																
Charagre	Israel Mendoza		X ₂														
Charagre	Victoria Lucas																
Charagre	Antonio Lozada																
VALLE RISCO	ELIA BONILLA																
VALLE RISCO	ELINGTON PINEDA																
VALLE RISCO	JUNITA DE PINEDA																
Charagre	Edwin Santos																
Charagre	Teodomiro Lozada								X ₁				X ²				
Charagre	Carlos Lozada												X ¹				
Guameru	Nestor Peralta													X ¹			
Guameru	Ingrid Peralta													X ¹			
Guamerú	Juan Peralta													X ¹			
San-San	Juan Nuques								X ¹								
Santa Rosa	Luis Mendoza							X ¹									
Cuin	Gertrudis Boruca																
Río Oeste	Venancio Abrego																
Santa Marta	Pablo Beitia	X ₁											X ₂				

Informe de actividades

Primera Jornada de Capacitación "Introducción a los Sistemas Agroforestales"

Lugar y día del evento: Finca La Magnita, del productor Antonio Lozada, Charagre, el 17 de octubre de 2008. Desde las 9: 00 AM hasta la 1:30 PM.

Asistencia: 26 beneficiarios del proyecto + 16 invitados, miembros de la comunidad y

funcionarios del MIDA, ANAM.



Evento de capacitación, 17 de octubre.

Objetivo del evento: Exponer el concepto del sistema agroforestal.



Recorrido por las parcelas

Metodología: se basó en los siguientes puntos;

A los asistentes del evento, se les entregó un documento donde se explica de una manera bien sencilla el concepto del sistema agroforestal.

Luego, se realizó una disertación, por parte del equipo técnico, apoyándose con el equipo multimedia (data show), con el cual se mostraron las imágenes, datos y oraciones que detallaban las ideas expresadas.

Posteriormente los participantes, hicieron sus comentarios y aportes.

Luego, se procedió a la gira a campo, para ver los conceptos tratados.

(Ver en anexos, el módulo utilizado en la capacitación pág. 18)

Día del productor

Lugar y día del evento: Finca La Magnita, del productor Antonio Lozada, Charagre, el 18 de octubre de 2008. Desde las 9: 00 AM hasta la 1:30 PM.

Asistencia: 30 personas, la mayoría del proyecto + 16 invitados, miembros de la comunidad y funcionarios del MIDA, ANAM.

Objetivo del evento: Reconocer la tarea del hombre del campo, por parte los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, en Bocas del Toro, específicamente el primer año. El evento fue organizado por La Universidad de Panamá.



Metodología: se basó en el intercambio de conceptos, experiencias y disertaciones entre los asistentes, apoyadas por el equipo multimedia.

La presentaciones fueron; realizadas por parte de Mailo Morales como estudiante de la

Evento del día del productor.

Universidad de Panamá, quien expuso la situación zoonosanitaria en Bocas del Toro, por otra parte Freddy Hernández lo hizo en tema del agronivel, que incluyó una práctica de campo y Julio Sanjur, también estudiante de Universidad de Panamá, quien trató sobre la Asociación - Silvo Agropecuaria, y el proyecto "Establecimiento de Sistemas Agroforestales productivos para la protección de las Microcuencas y la Biodiversidad".

(Ver en anexos, el módulo utilizado en la capacitación)

Anexos

**“ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES PRODUCTIVOS PARA
LA PROTECCIÓN DE LAS MICROCUENCAS Y LA BIODIVERSIDAD” (ASAP
/USAID)**

INFORME DE VIVERO AL 1ero DE OCTUBRE

INSUMO	EXISTENTE	PROGRAMADO	% DE AVANCE
• BOLSAS LLENAS	33852	42000	80.6
• BOLSAS CON PLANTONES	24887	42000	59.2
PLANTONES DE CACAO FORESTADO	7164	20000	35.8
PLANTONES DE CACAO HÍBRIDO	13723	16250	84.4
FORESTALES	4000	5000	80

OBSERVACIONES: El proyecto ha establecido 2 viveros, uno en la finca La Magnita y otro en el vivero de ASAP. La producción de plántones se vio afectada, los meses de julio y agosto del 2008, fueron muy lluviosos y no se pudo acarrear el sustrato necesario.

Calendario de actividades Programas para el mes de Noviembre 2008, USAP /USAID

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
				31	1	2
					Visita 1 / Blas Lozada y Gilberto Lozada	Evento de ASAP, encuentro de experiencias con productores de Colón (APEMEP)
3	4	5	6	7	8	9
Evento de ASAP, encuentro de experiencias con productores de Colón (APEMEP)	Evento de ASAP, encuentro de experiencias con productores de Colón (APEMEP)	Julio Sanjur y Alfredo López / visita 1	Victoria Lucías / Siembra	Benito Baruco y Diego González / Visita 1	Antonio Lozada / siembra	Israel Mendoza / 3 visita
						Gwendolyn Beitia / Siembra
						Rosemary Navarro y Guillermina Navarro / Visita 1
						Consuelo Alfaro / Siembra
						Alvaro Batista, Visita 2, Faustino Martínez / Visita 1
10	11	12	13	14	15	16
Elia Bonilla Ellington y Juanita Pineda / Vista 2	Dimas Boyes / 2 visita Jaime Caballero / 3 visita	Carlos Lozada 2 visita / Teodomiro Lozada / 3 visita	Consuelo Alfaro, Gwendolyn, Beitia, Efraín Beitia / 3 visita	Gertrudis Bonuca, Visita 2.	Tomas Mora, 1 visita	Rodney Whyles / Vista 1, Venancio Abrego / Visita 2
17	18	19	20	21	22	23
Juan Racines, y Martín Abrego / 3 visita, Luis Mendoza / 2 visita	Julio Sanjur y Alfredo López / visita 2	Daniel Owens / Visita 2, Juan Nuñez / Visita 2	Mantenimiento a la motocicleta de ASAP	Benito Baruco, 2 visita	Visita 1, Juan Obando	Rodney Whyles / Vista 2, Venancio Abrego / Visita 3
24	25	26	27	28	29	30
Visitas (para imprevisos)	Edwin Santos / Visita 2	Emmanuel St – Rose, visita 4	Visitas (para imprevisos)	Carlos Lozada / Siembra	Rosemary Navarro y Guillermina Navarro / Visita 2	Soriano Lozada / Visita 1



USAID | CENTRO AMÉRICA

Programa de USAID para la Conservación de Cuencas Centroamericanas

Módulo 1 Introducción a los sistemas agroforestales



A Task Order under EPP-I-00-03-00014-00
Task Order No. 496

Este documento ha sido posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los puntos de vista/opiniones de este documento son responsabilidad de Chemonics International Inc. y no reflejan necesariamente los de USAID o los del Gobierno de los Estados Unidos.

Contenido

- Definición de sistema agroforestal
- Historia de los sistemas agroforestales
- Justificación de los sistemas agroforestales
- Características de los sistemas agroforestales
- Beneficios y desventajas de los sistemas agroforestales
- Los sistemas agroforestales en Bocas del Toro
- Anexos

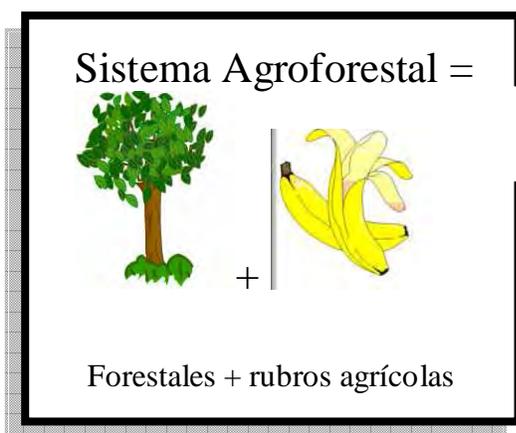
Introducción

Este documento es el primero de seis a utilizarse en las jornadas de capacitación y talleres prácticos, en el proyecto "Establecimiento de Sistemas Agroforestales productivos para la protección de las Microcuencas y la Biodiversidad", ejecutado por la **Asociación Silvo - Agropecuaria (ASAP)** con el apoyo del Programa de USAID para la Conservación de Cuencas Centroamericanas de la Agencia de Los Estados Unidos Para el Desarrollo Internacional (USAID) en Bocas del Toro.

En este aparecen conceptos básicos sobre los Sistemas agroforestales e ilustraciones, que explican el concepto del sistema agroforestal, como mecanismo de producción auto sostenible.

Definición de un sistema agroforestal o Saf's

Los sistemas agroforestales son métodos de producción en donde se combinan cultivos agrícolas y forestales, como también (en otros casos) la producción pecuaria o de animales (agro-silvo-pastoril). Estas asociaciones pueden variar de acuerdo a las necesidades del productor y/o entorno.



Cuando escucho la palabra agroforestal se refieren a agricultura con forestería

Historia de los SAF's



como el cacao, maíz, principalmente. En el caso

de acuerdo con los hallazgos arqueológicos, encontramos a la agroforestería⁵, como parte de los modos de vida de diferentes civilizaciones, por ejemplo; los grupos precolombinos (antiguos mayas, aztecas y otros) muestran en sus grabados, a agricultores en huertas, cultivando productos la vainilla y el zapallo, del viejo continente (Eurasia y

⁵ Rama del saber que estudia los sistemas agroforestales a fin de obtener su mayor rendimiento.

África), pueblos como los persas, antiguos romanos, chinos y egipcios han dejado escritos y obras artísticas (pinturas) que describen una agricultura de policultivos, o sea de varios cultivos en un mismo sitio.

Este modo de vida, hasta cierto punto, garantizó la estabilidad socioeconómica de la humanidad, pero con la aparición de las grandes ciudades (centros urbanos) se forzó a la devastación de



un gran número de hectáreas de bosques para la siembra de maíz, arroz y otros

rubros en monocultivos, y el establecimiento de extensos potreros para la ganadería extensiva, presionando cada vez más a los recursos naturales.

Desde los inicios de la agricultura hasta el desarrollo de las grandes ciudades los sistemas agroforestales poco a poco fueron siendo reemplazados por los monocultivos, especialmente de granos básicos.

Así, en el panorama mundial la producción en monocultivo poco a poco fue convirtiéndose en la norma de producción agrícola, sobre todo después de la revolución industrial, época en donde el trabajo humano poco a poco ha venido a ser reemplazado por las máquinas.

No obstante, desde los años 80's, grupos cívicos, ecologistas, gobiernos y otros sectores de la sociedad civil han rescatado el concepto de los sistemas agroforestales como herramienta de desarrollo para hacerle frente a las exigencias del mundo actual, entre ellas el calentamiento global, la escasez de alimentos, la pobreza y otras.

En el ámbito regional (centroamericano) diferentes organizaciones ONG's y agencias internacionales han desarrollado y están desarrollando programas y proyectos, con el objetivo de impulsar y mejorar el manejo de los sistemas agroforestales existentes, en las fincas de pequeños productores, quienes se ubican en áreas de gran importancia ecológica (adyacentes a cuencas hídricas), resaltando la importancia de los sistemas agroforestales como una técnica

que responde a las reclamaciones de la naturaleza, pero que al mismo tiempo satisface las necesidades del hombre y mujer (alimento, vestido y vivienda), especialmente del pequeño productor.

Justificación de los Sistemas agroforestales productivos

Desde la aparición del ser humano, en la tierra, éste ha tenido que modificar su entorno (lugar donde vive) para satisfacer sus necesidades, con ello nació la agricultura y las actividades pecuarias, conocidas como agroecosistemas.

Los agroecosistemas, a pesar que responden a las necesidades del hombre, también le pueden ocasionar daños, dependiendo de cuan tanto sean compatibles (adaptados) con el entorno donde se desarrollan. Así, podemos decir que un agroecosistema deficientemente diseñado y/o manejado puede ser improductivo afectando el patrimonio del productor, quien invierte tiempo, recurso económico y esfuerzo físico, contrario a lo que sucedería en una situación donde el manejo y diseño se hiciesen de la mejor forma posible, en función no solo a la rentabilidad del momento, o a corto plazo, sino a la continuidad de la actividad y la consideración hacia el medio ambiente.

De allí, que muchos científicos, técnicos, agricultores y demás personas ligadas al sector agropecuario y ambiental, consideran que el sistema agroforestal es la explotación agropecuaria más parecida al bosque, porque integra al componente forestal (o árboles, propios de un medio natural con los cultivos agrícolas y pecuarios, minimizando el impacto sobre el medio ambiente, que pudiera tener la actividad agropecuaria propiamente dicha.

Características del Sistema agroforestal productivo

1, Reciclaje de nutrimentos.

Los sistemas agroforestales son más eficientes, en cuanto al reciclaje de nutrimentos, por ejemplo vamos a imaginarnos dos áreas, la primera cultivada bajo un maizal mecanizado y la segunda en un SAF conformado por plátano + cacao + laurel. Supongamos que ambos sistemas de producción, están sobre el mismo tipo de suelo. Ahora, imagínese que suceda un fenómeno atmosférico, el cual traiga una baja en la precipitación pluvial, ¿cuál sería el suelo con el menor contenido de humedad?.



La descomposición de los residuos o restos de los seres vivos es más eficiente en los sistemas agroforestales.

Un mejor reciclaje de nutrimentos, significa que los minerales que poseen las hojas que caen de los árboles y la materia fecal de los animales se descomponen mejor y se convierten en parte de la tierra o humus del suelo.

En cambio, un reciclaje ineficiente de los nutrimentos significa que esas hojas que caen de los árboles, no se convertirán en humus, o por lo menos una buena parte, ya que serán arrastradas por el agua, o la presión de agentes como la luz solar permitirán el paso de otros fenómenos como la petrificación y volatilización de los minerales, ocasionando pérdidas al agroecosistema.

Esta condición, en parte, garantiza la sostenibilidad del sistema.

2, Biodiversidad

El hecho que en un sistema agroforestal, exista una mayor biodiversidad que en un monocultivo, se sustenta en que la variedad de componentes (varias especies de forestales y cultivos) crean un entorno tolerable para un gran número de especies. Contrario a lo que pasa en un bosque de pino, techal o platanal, donde sobre el suelo se desarrollan las malezas que crecen con los nutrimentos no demandados por el monocultivo.

Asimismo, la abundancia de un cultivo en especial, o un monocultivo en sí, es foco de atención de sus depredadores naturales, quienes encuentran un entorno ideal para establecerse. (comida en abundancia)

Tarea 1

Objetivo: Comparar la biodiversidad de un sistema agroforestal vs. un monocultivo.

Materiales

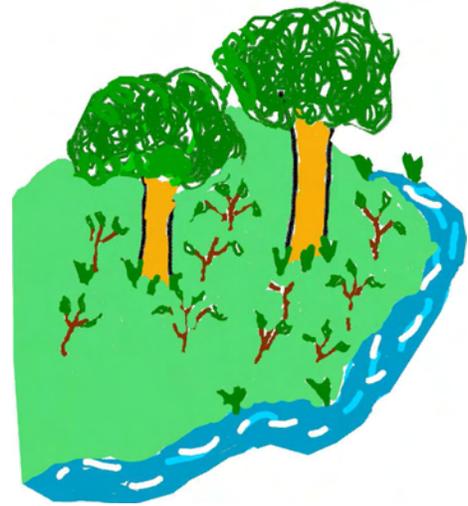
- ✓ Un lápiz
- ✓ Una hoja de apuntes.
- ✓ Dos hojas de papel bond blanco

Actividades

- ✓ Identificar un sistema agroforestal.
- ✓ Identificar un sistema de monocultivo (arroz, piña, platanal o techal, los más comunes en la provincia de Bocas del Toro)
- ✓ En el sistema agroforestal, adentrarse en el medio de la finca, donde por espacio de media hora guardará silencio y anotará los diferentes sonidos de aves que escuche en el formato no. 1.
- ✓ Luego tome una libra (estimada) de tierra de suelo del sistema agroforestal, viértala sobre una hoja blanca y desmenucela y anote los animales que encuentre en ella (lombrices, insectos y otros) y anote lo que aprecia en el formato no. 2.

- ✓ En el sistema de monocultivo, adentrarse en el medio de la finca, donde por espacio de media hora guardará silencio y anotará los diferentes sonidos de aves que escuche en el formato no. 3.
- ✓ Luego tome una libra (estimada) de tierra de suelo del sistema agroforestal, viértala sobre una hoja blanca y desmenúcela y anote los animales que encuentre en ella (lombrices, insectos y otros) y anote lo que aprecia en el formato no. 4.

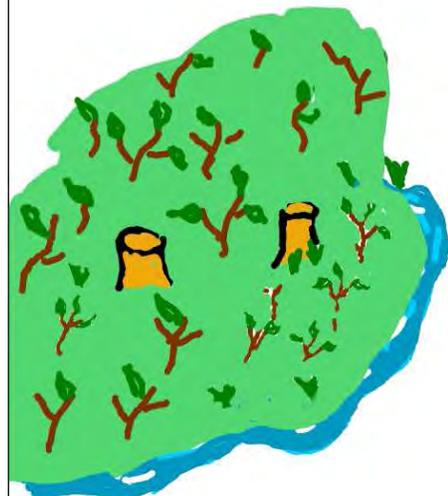
Y lo mejor del caso, es que no dependen de insumos exógenos al sistema, básicamente todo es local.



Los sistemas agroforestales minimizan la erosión. Ya que la diversidad de follaje actúa como cobertura.

3, Adaptabilidad al entorno.

Actualmente, la producción orgánica se ve con algo de escepticismo por parte de quienes no están muy relacionados con ella, desde el punto de vista práctico, o sea por la falta de ejemplos o entornos donde se demuestren lo viable que es producir orgánicamente y si tenemos en cuenta el hecho de que de los 3500 cultivos que conoce la humanidad, todos son susceptibles a plagas y enfermedades, por ello, a simple vista pareciera que la agricultura en sí, siempre va a estar asociada a una situación



Los sistemas de monocultivos, desprotegen el suelo y afectan las fuentes de agua por la erosión y sedimentación.

fitosanitaria no muy agradable o buena. Sin embargo, desde la perspectiva de un biólogo, etólogo o ecólogo las plagas son seres vivos que por algún motivo su población (o sea el total de individuos) se ha multiplicado hasta el punto de afectar a otro ser y convertirse en molestia. Esa situación se presenta, como un punto anterior donde tratamos sobre la biodiversidad en los sistemas agroforestales y llegamos a la idea de que la abundancia o dominancia de una especie, tal como sucede con el

monocultivo, ocasiona una mayor presión del depredador sobre el cultivo.

Igual sucede si analizamos otro de los fenómenos, de "incompatibilidad" pudieran presentarse en un sistema de monocultivo, con las plantas y que debe interesarle mucho al productor, ese fenómeno se conoce como alelopatía⁶ y que se presenta mucho con las plantas exóticas o importadas, las cuales tienen mecanismos de adaptación desconocidos para las especies nativas (propias del área). Lo mismo ocurre cuando la planta afecta los animales, específicamente a los insectos o plagas, ello se conoce como repelencia.

También las exigencias de un cultivo con respecto al medio, es otro de los aspectos que deben ser considerados como puntos riesgosos del monocultivo, por ejemplo el cultivo del maíz, por sí es muy exigente en nutrimentos, para poder mantener una buena producción habría que establecer la explotación sobre un suelo muy fértil, con altos valores de nutrientes. O al menos, que se prepare un plan de enmiendas y fertilización que incorpore oportunamente los nutrimentos que el maíz necesita para su desarrollo. Pero, ello trae como consecuencia un sistema inestable, dependiente de insumos exógenos, inversiones cada vez mayores, impactos sobre el suelo y otros efectos.

También, el valor de los sistemas agroforestales, no sólo se determina en función a su relación con los seres vivos, también la adaptabilidad de éstos con el medio abiótico (recursos hídricos, suelo) es muy importante. Por ejemplo, la hojarasca presente en los sistemas agroforestales con cacao + forestales + plátano, protege al suelo de la acción erosiva del agua, cosa que no sucede en un monocultivo de platanal donde se utilizan herbicidas y el suelo está expuesto a las constantes lluvias, perdiendo su fertilidad.

⁶ Efecto, generalmente negativo, de una especie vegetal causada por las sustancias químicas producidas por otro vegetal

Beneficios de los sistemas agroforestales productivos

Hay que tener en cuenta, que el sistema agroforestal es un mecanismo de producción ideal para los pequeños productores⁷, quienes no disponen de la maquinaria agrícola para incrementar su producción o se encuentran en entornos que no permiten la mecanización, como las áreas quebradas o con pendientes muy pronunciadas (lomas).

1. Estabilidad y diversidad de ingresos.

Los sistemas agroforestales, brindan estabilidad económica al productor, debido a que la interacción (relaciones entre el hombre, cultivos y resto del medio ambiente) son constantes, directas y no dependen, exclusivamente, de agentes foráneos para su existencia.



Los sistemas agroforestales crean escenarios especiales que son ideales para el agroturismo.

Otro punto a favor, se da en la diversidad de los rubros, ya que le permite al productor obtener opciones para responder al mercado o necesidades, de acuerdo a las circunstancias.

⁷ Nos referimos a aquel agricultor que utiliza o dispone de poca superficie de terreno, menor de 2 hectáreas, para establecer sus cultivos. También incluimos a los productores ganaderos que utilizan sistemas de producción extensiva y tienen limitaciones para acceder a créditos, mejoramiento genético del hato, entre otras.

Por ejemplo, en la provincia de Bocas del Toro, en la década de los años 30's el cacao era el cultivo de comercialización de las fincas, pero una repentina baja en los precios de compra de los intermediarios hacia el productor, hizo que muchos de ellos, optaran por la producción de plátano y ganadería para el sostenimiento de la finca y sustento familiar. Dejando la "cacaocultura", en un segundo plano, para el consumo familiar o dieta del hogar. Siendo el plátano el cultivo de mayor comercialización.

2. Optimización del espacio, tiempo y trabajo.

Por otro lado, toda actividad económica se mide en función al costo beneficio, *cuanto se invierte versus cuanto se gana*. Lo sorprendente, es que cada día aparecen nuevas formas de medir la inversión y la ganancia; y una de ellas es el espacio. El espacio en sí, es un recurso, en nuestro caso que tratamos sobre agro ecosistemas, nos referimos a la tierra, al suelo o a las hectáreas de la finca en sí. Sin embargo, la palabra optimizar, crea una consecuencia especial por el espacio.

Mientras la agricultura de principios de siglo tenía como base o principio expandir las zonas de cultivo para incrementar la producción, hoy la tendencia es reducir las áreas de cultivo y aumentar la productividad. Esa situación es difícil en los sistemas basados en el monocultivo, a menos que exista la posibilidad de mecanización, uso de agrofertilizantes y pesticidas, mejoramiento genético o nuevas variedades y otros insumos; lo cual es muy complejo, tanto para el productor o inversionista como para el estado que tiene que diseñar mecanismos para mantener un sistema que depende de componentes exógenos o ajenos a él.

En cambio los sistemas agroforestales, debido a su eficiencia en el reciclaje de nutrientes, permiten un mejor aprovechamiento de la unidad de suelo, en pocas palabras producen más materia seca por hectárea por año que un monocultivo.

Otra bondad de la producción agroforestal, esta en la posibilidad de poder utilizarla, para diversos fines de aprovechamiento al mismo tiempo: como el alimenticio, el comercial, medicinal, recreativo, entre otros.

Tarea no. 2

Objetivo: Comparar las ganancias estimadas en un año por hectárea, de los sistemas de producción agropecuario: agroforestal (Cacao + plátano + laurel), platanal, tecal y pastoreo de ceiba (ganado vacuno)

Materiales:

- ✓ Un lápiz
- ✓ Una hoja de apuntes.
- ✓ Dos hojas de papel bond blanco

Actividades

Estimar (sería conveniente consultar) los costos de sistemas agroforestal (Cacao + plátano + laurel), platanal, tecal y pastoreo de ceiba (ganado vacuno) al primer, segundo, tercer, cuarto, quinto y sexto año.

Apreciar (es conveniente consultar) la producción de sistemas agroforestal (Cacao + plátano + laurel), platanal, tecal y ganadería extensiva (producción de carne) al primer, segundo, tercer, cuarto, quinto y sexto año.

3. Seguridad ambiental

Los sistemas agroforestales productivos, representan el entorno de producción más sano, para el agricultor debido a los siguientes aspectos:

- La sombra de los sistemas agroforestales (debido al componente agroforestal) protege de los rayos del sol, creando una temperatura tolerable, muy diferente a trabajar en un monocultivo.
- Debido a la eficiencia de los sistemas agroforestales en cuanto al reciclaje de nutrientes, es posible trabajar sin necesidad de insumos ajenos al medio.
- Los sistemas agroforestales brindan servicios ambientales, entre ellos están la protección de las cuencas de agua regulan la temperatura.
- Permiten la convivencia con los animales y plantas (en el mismo agroecosistema)

Sistemas Agroforestales en Bocas del Toro

La agroforestería en Bocas del Toro, se manifiesta en un sistema de cinco componentes, básicamente; maderables (laurel), frutales, musas, cacao y tubérculos. Sin embargo, existen diversas condiciones que hacen que unos sistemas agroforestales sean más productivos que otros.

Entre ellos están;



La provincia de Bocas del Toro se caracteriza por las lluvias, comunes en cualquier época del año, una geografía muy accidentada (lomas) y un invaluable recurso, la biodiversidad.

- Asociaciones no adecuadas entre los cultivos.
- Extensión del sistema vs. la capacidad física del productor.
- La cantidad de componentes (plantas por hectárea)
- Distribución espacial de los componentes (El arreglo de los cultivos, por ejemplo el arreglo de tres bolillos)
- Limitaciones técnicas y/o estructurales.



Representación del Sistema Agroforestal, en Bocas del Toro, maderables, tubérculos, musas y cacao.

Anexos

Formato 1, para la tabulación de los datos de la tarea 1.
(Agroforestal)

Sonido	Nombre del ave (si lo conoce)	Frecuencia	Distancia estimada del oyente a la fuente	Hora en que se escuchó
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Formato 2, para la tabulación de los datos de la tarea 1.
(Monocultivo)

Sonido	Nombre del ave (si lo conoce)	Frecuencia	Distancia estimada del oyente a la fuente	Hora en que se escuchó
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Formato 3. Para la tabulación de los datos de la tarea 1. Agroforestal.

Espécimen	Nombre (si lo conoce)	Cantidad
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Formato 4. Para la tabulación de los datos de la tarea 1. Monocultivo.

Espécimen	Nombre (si lo conoce)	Cantidad
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Tabla 1, para tabular las estimaciones de costo y beneficio de un sistema agroforestal (Cacao + plátano + laurel) / hectárea, Tarea 2.

	Año 1		Año 2		Año 3	
Costos	Jornales		Jornales		Jornales	
	Materiales e insumos		Materiales e insumos		Materiales e insumos	
Beneficio	Cacao		Cacao		Cacao	
	Plátano		Plátano		Plátano	
	Laurel		Laurel		Laurel	
Ingreso						
	Año 4		Año 5		Año 6	
Costos	Jornales		Jornales		Jornales	
	Materiales ⁸ e insumos		Materiales insumos		Materiales insumos	
Beneficio	Cacao		Cacao		Cacao	
	Plátano		Plátano		Plátano	
	Laurel		Laurel		Laurel	
Ingreso						

Entre los materiales e insumos para la producción en una hectárea de sistema agroforestal están: 600 platonos de cacao, 100 platonos de laurel, 350 cornos o semillas de plátano, herramientas (machete, pala), estaquillas, jornales y otros.

Tabla 2, para tabular las estimaciones de costo y beneficio de un platanal en monocultivo / hectárea, Tarea 2.

	Año 1		Año 2		Año 3	
Costos	Jornales		Jornales		Jornales	
	Materiales e insumos		Materiales e insumos		Materiales e insumos	
	Plátano		Plátano		Plátano	
Ingreso						
	Año 4		Año 5		Año 6	
Costos	Jornales		Jornales		Jornales	
	Materiales ⁹ e insumos		Materiales e insumos		Materiales e insumos	
	Plátano		Plátano		Plátano	
Ingreso						

Tabla 3, para tabular las estimaciones de costo y beneficio de un platanal en monocultivo / hectárea, Tarea 2.

	Año 1		Año 2		Año 3	
Costos	Jornales		Jornales		Jornales	
	Materiales e insumos		Materiales e insumos		Materiales e insumos	
	M3 de teca		M3 de teca		M3 de teca	
Ingreso						
	Año 4		Año 5		Año 6	
Costos	Jornales	Jornales	Jornales		Jornales	
	Materiales e insumos	Materiales e insumos	Materiales e insumos		Materiales e insumos	
	M3 de teca		M3 de teca		M3 de teca	
Ingreso						

Anexo

Ejercicio 1, zonificación de la parcela para la planificación de un sistema agroforestal

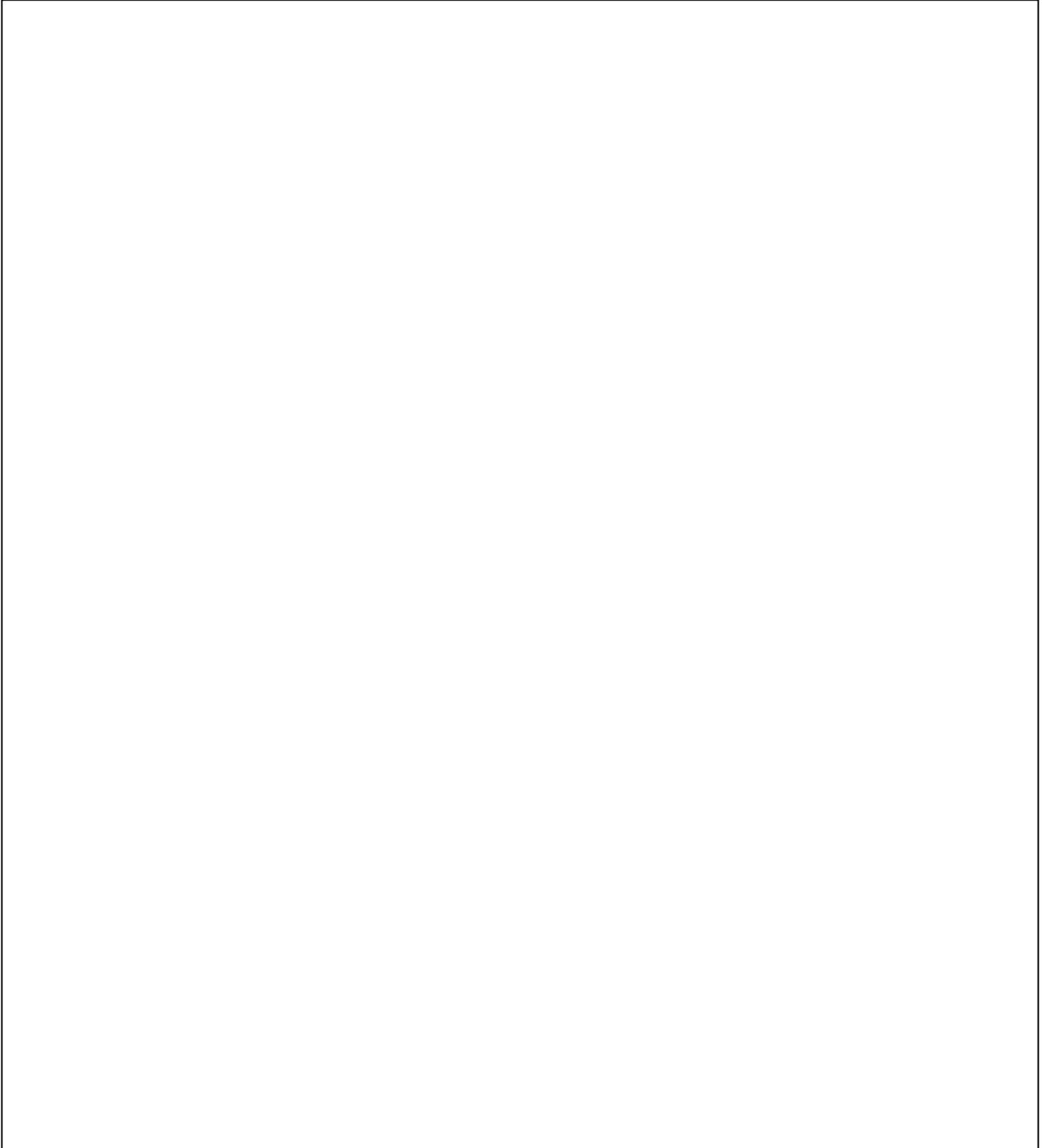
Objetivo: Zonificar la parcela, de acuerdo al uso de suelo.

Metodología: Dibujará la finca "croquis", y sobre ella colocará los tipos de cultivos y/o aspectos como el relieve, cuencas de agua, ecosistemas (rastrajo, potreros) vivienda, áreas pantanosas, lomas, llano, montaña y sus vecinos.

Ejemplo:



Ejercicio 1, zonificación de la parcela para la
planificación de un sistema agroforestal



Ejercicio 2, Análisis FODA del sistema agroforestal o parcela.

Definición del FODA: es una herramienta de planificación que nos permite conocer nuestra situación de una manera un poco más ordenada.

El análisis FODA, se divide en 4 partes, las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y amenazas, las cuales se desarrollan según lo que estemos analizando bajo el criterio del FODA.

A continuación en el siguiente cuadro, llene los campos, de acuerdo a un FODA aplicado a su parcela

Fortaleza: Aquella cualidad "positiva" que caracteriza al individuo u objeto. Por ejemplo, habilidad para el trabajo en equipo es una fortaleza.	Debilidad: Aquella cualidad "negativa" que caracteriza al individuo u objeto. Por ejemplo, la dificultad para el trabajo en equipo es una Debilidad.
Oportunidad: es un posible cambio que pudiera suceder y que podrían ser aprovechado de acuerdo a las fortalezas.	Amenaza: es un posible cambio que pudiera suceder y que podrían ser negativo de acuerdo a las debilidades.



Proyecto Establecimiento de Sistemas Agroforestales productivos para la conservación de las micro cuencas y la biodiversidad.

Listado de Asistencia, evento taller 1.

En el evento participaron un total de 25 beneficiarios del proyecto, los cuales se listan a continuación;

1. Venancio Abrego.
2. Luis Saldaña, Invitado.
3. Alfredo López.
4. Gladicyn Serrano, Invitada y en representación de Diego González.
5. Rosemary Navarro.
6. Gilberto Lozada.
7. Ignacio Smith, en representación de Jaime Caballero.
8. Juan Racines.
9. Antonio Lozada.
10. Ellington Pineda.
11. Israel Mendoza.
12. Valentín Pineda. Invitado.
13. Ramón Santos. Invitado.
14. Juanita de Pineda.
15. Juanita de Pineda.
16. Daniel Owens.
17. Juan F. Obando.
18. Gertrudis Boruca.
19. Nestor Peralta.
20. Dimas Boyes.
21. Julio Sanjur
22. Marcelina Navarro. Invitada.
23. Guillermina Navarro.
24. Carlos Lozada.
25. Victoria Lucas.
26. Elia Bonilla.
27. Pablo Morales. Invitado.
28. Javier Rigoberto. Invitado.

Los señores, Álvaro Batista y Faustino Martínez, por su condición de Adventistas del Séptimo Día, manifestaron no poder asistir a los eventos a realizarse los sábados.



Lista Asistencia

Nombre	COMUNIDAD	Ubicación
América Pérez	Finca 11	Finca
Juan de Saldívar	Changuisales	Ahorranza
Ofredo Robez	"	Gradiente
Coladpin Serean	S. Chiriquí Grande	Bate Cero
Rochery Noveno	El Silencio	El Silencio
Jilberto Lozada & CHARAGUE		
Egonio Smith	T.M.H.	
Bler Lozada	Charague	
Juan Saari	Santa Rosa	
Antonio Lozada P	Charigae	
Ester Pineda	Valle de la	
Israel Sandoval	Changuis	
Valentin Pasch	Amara	
Fernis Sando	Valle de la	
Guarita S. de Rendo	Valle de Risco	
Daniel Orens	FEA. 11	FEA. 13
Juan de Obando	Erigolme	Almuerzo
Geovanny	Burica	
P. Sando	Amara	
Octavio Torres	Finca Chato	Finca
Juan Sando	Finca 11	Almuerzo



Proyecto de Mejoramiento de Servicios Agrícolas y Forestales para la Producción de los Ecuatorianos
Año 2 de los Beneficiarios de los Cursos de Capacitación en el período 2011-2012

Nombre	Comunidad	Ubicación física
Marcelina Narvaez	Castellano	
Guillermo Narvaez	Silvino	
Carlos Eugenia Narvaez		
Victorio Lucas	Chiriquí	
Elia Borilla	Valle de Rueda	
Pablo Morales	Charagro	Charagro
Wb Juan B. B. B.	emplom	emplom

Proyecto Establecimiento de Sistemas Agroforestales Productivos para la protección de las Microcuencas
Aporte de los Beneficiarios en jornales para el manejo de la parcela (31 - oct -2008)

Productor	Proyectado	Estaquillado(1)	Sembrado	Asistencia al Taller(2)	Jornales aportados al proyecto	Precio de la jornada	Monto de la aportación al proyecto
Edwin Santos	1600	1600	0	No	6	\$ 6,90	\$ 41,40
Victoria Lucas	800	800	0	Sí	4	\$ 6,90	\$ 27,60
Israel Mendoza	800	800	0	Sí	4	\$ 6,90	\$ 27,60
Gertrudis Buruca	1600	0	0	Sí	7	\$ 6,90	\$ 48,30
Gilberto Lozada	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Antonio Lozada	1200	800	400	Sí	7	\$ 6,90	\$ 48,30
Teodomiro Lozada	800	800	0	Sí	4	\$ 6,90	\$ 27,60
Blas Lozada	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Carlos Lozada	800	800	0	Sí	4	\$ 6,90	\$ 27,60
Gwendolín Beitía	800	800	0	No	3	\$ 6,90	\$ 20,70
Efraín Beitía	800	800	0	No	3	\$ 6,90	\$ 20,70
Consuelo Alfaro	800	800	0	No	3	\$ 6,90	\$ 20,70
Emmanuel st-roes	800	800	0	No	3	\$ 6,90	\$ 20,70
Juan Racines	800	800	0	Sí	4	\$ 6,90	\$ 27,60
Luis Mendoza	800	800	0	Sí	4	\$ 6,90	\$ 27,60
Martín Abrego	800	200	0	No	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Rosemary Navarro	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Soriano Lozada	1600	0	0	No	0	\$ 6,90	\$ 0,00
Guillermina Navarro	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Faustino Martínez	400	0	0	No	0	\$ 6,90	\$ 0,00
Juan M. Peralta	1600	1600	0	No	6	\$ 6,90	\$ 41,40
Ingrid M. de Peralta	1600	1600	0	No	6	\$ 6,90	\$ 41,40
Néstor Peralta	1600	1600	0	Sí	7	\$ 6,90	\$ 48,30
Elia Bonilla	800	800	0	Sí	4	\$ 6,90	\$ 27,60
Elinton Pineda	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Juanita de Pineda	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Alfredo López	1600	0	0	Sí	0	\$ 6,90	\$ 0,00
Julio Sanjur	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Juan Obando	800	0	0	No	0	\$ 6,90	\$ 0,00
Rodney whyles	800	0	0	No	0	\$ 6,90	\$ 0,00
Venancio Abrego	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Jaime Caballero	1600	1600	0	Sí	7	\$ 6,90	\$ 48,30
Daniel Ownes	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
Pablo Beitía	1600	1600	0	No	6	\$ 6,90	\$ 41,40
Juan Nuques Zannet	800	800	0	No	3	\$ 6,90	\$ 20,70
Álvaro Batista	800	800	0	No	3	\$ 6,90	\$ 20,70
Dimas Boyes	1600	1600	0	Sí	7	\$ 6,90	\$ 48,30
Benito Baruco	800	0	0	No	0	\$ 6,90	\$ 0,00
Tomas Mora	800	0	0	No	0	\$ 6,90	\$ 0,00
Diego Gonzáles	800	0	0	Sí	1	\$ 6,90	\$ 6,90
					116	\$ 6,90	\$ 800,40

(1) A razón de 3 jornales por hectárea, incluye las actividades de limpieza.

(2) A razón de un jornal, ya que los beneficiarios invirtieron el día.