



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

**COSTAS Y BOSQUES
SOSTENIBLES**
CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD MEJORANDO
LA CALIDAD DE VIDA

SISTEMA DE CAPACITACIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES, CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y ASPECTOS PRODUCTIVOS BASADO EN LA METODOLOGÍA DE ESCUELAS DE CAMPO SOCIO AMBIENTALES

17 de noviembre del 2009

Esta publicación fue preparada para revisión de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Fue presentada por Conservación y Desarrollo bajo un subcontrato con Chemonics International.

SISTEMA DE CAPACITACIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES, CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y ASPECTOS PRODUCTIVOS BASADO EN LA METODOLOGÍA DE ESCUELAS DE CAMPO SOCIO AMBIENTALES

Contrato No. EPP-I-00-06-00013-00 TO #377

Este informe es posible gracias al apoyo del Pueblo de los Estados Unidos a través de USAID. El contenido de este informe es de completa responsabilidad de Conservación y Desarrollo y no necesariamente refleja las opiniones de USAID ni del gobierno de los Estados Unidos.

Tabla de contenido

Introducción	7
I. DESCRIPCION DE METODOLOGIA A APLICARSE PARA EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN INTEGRAL - PROYECTO COSTAS Y BOSQUES SOSTENIBLES.....	7
El Enfoque de una Escuela de Campo	7
Las Escuelas de Campo y el Modelo Tradicional de Capacitación	7
Principios Generales.....	8
El cultivo de productos de manera saludable	8
La conservación de la agro biodiversidad y el empleo de especies benéficas.....	8
El monitoreo regular de las plantaciones.-	8
Mantenimiento del ecosistema.-	8
Viabilidad económica.-	9
Afinidad de las ECAs con otros Programas.....	9
LA METODOLOGÍA DE ECAS	9
Los Objetivos de una Escuela de Campo	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Requisitos para el desarrollo de una Escuela de Campo	10
Establecimiento del grupo	11
Determinación del contenido técnico	11
Establecimiento de las parcelas	11
Desarrollo de actividades de aprendizaje	11
Graduación, carnetización y seguimiento	12
Constitución de las Escuelas de Campo	12
Formación.	12
Identificación.....	12
Acercamiento.	12
Abriendo Camino	13
Selección de Grupos de Trabajo.....	13
Desarrollo Participativo de Tecnologías.....	14
Definiendo las Reglas del Juego	14
¿Como Operan las Escuelas de Campo?	15
ETAPA 1.	16
ETAPA 2.	16

ETAPA 3.	17
ETAPA 4.	17
ETAPA 5.	18
II. FASE 1 DEL SISTEMA DE CAPACITACION INTEGRAL	19
IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE CAPACITACIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES, CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y EJES PRODUCTIVOS EN BASE A LA IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE TEMAS EN LA CUENCA DEL AYAMPE Y GALERA SAN FRANCISCO.	19
II.1 Ejercicios básicos a implementarse en dos zonas de trabajo para inicio de actividades y diagnósticos de arranque.	20
Ejercicio 1: Diagnóstico Participativo de los Ejes Productivos	20
Ejercicio 2: Diagnóstico de la importancia y problemas de un cultivo seleccionado (la Telaraña)	22
Ejercicio 3: Desarrollo del Currículo de Capacitación.	24
Ejercicio 4: Desarrollo de la Prueba de Caja.....	27
Ejercicio 5: Análisis del agro ecosistema de la finca / cultivo	31
Ejercicio 6: Zoológico de insectos de la finca / cultivo - observando control biológico (insectos contra insectos)	37
Ejercicio 7: Valoración de la producción del cultivo de interés	40
Ejercicio 8: Análisis económico de la empresa del cultivo	42
Ejercicio 9: Monitoreando las fincas del cultivo.....	47
III. Pasos a seguir para el diseño, adaptación e implementación de ejercicios para las nuevas cadenas de valor en las que trabajará C&D de acuerdo a los estudios desarrollados.	49
IV. Ejercicios específicos a implementarse en las dos zonas de trabajo de manera transversal en los temas: Conservación de Recursos Naturales, Conservación de la Biodiversidad (POR DESARROLLARSE Y ADAPTARSE AL FORMATO ECAS).....	50
IV.2 TEMARIO ESPECÍFICO.....	51
IV.2.1 IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES.....	51
IV.2.1.1 ACUERDOS DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES NATURALES	51
IV.2.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARTICIPATIVO COMPLEMENTARIO DE CONTROL Y VIGILANCIA NATURAL.....	51
IV.2.2.1 CONTROL Y VIGILANCIA	52
IV.2.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN.....	52
IV.2.3.1 CONTAMINACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	53
IV.2.4. RECUPERACIÓN DE AMBIENTES ANTRÓPICOS CON ENFOQUE ECONÓMICO - SOCIAL	53
IV.2.5 INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS AGRÍCOLAS TECNIFICADOS Y DEL CONOCIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS.....	54

V.	Ejercicios específicos a implementarse en Galera San Francisco de acuerdo a los productos y amenazas a la biodiversidad identificados, sus debilidades y oportunidades.....	57
V.1	Ejercicios y temas para Cacao (DESARROLLADOS).....	57
	Ejercicio1: Métodos para la poda del cacao (para árboles de semilla de más de 5 años).....	57
	Ejercicio 2: Injerto lateral en árboles maduros	57
	Ejercicio 3: Injertos en chupones de árboles maduros	57
	Ejercicio 4: Impacto de la sombra y la humedad en una finca de cacao	57
	Ejercicio 5: Preparación del abono vegetal.....	57
	Ejercicio 6: Experimentos de fertilización	57
	Ejercicio 7 Zoológico de insectos de cacao - desarrollo de síntomas	57
	Ejercicio 8: Zoológico de insectos de cacao – observando ciclos de vida	57
	Ejercicio 9: Enfermedades de cacao – estudio de infección	57
	Ejercicio 10: Enfermedades de cacao – desarrollo de síntomas	57
	Ejercicio 11: Rol del suelo en la dispersión de enfermedades	57
	Ejercicio 12: Ejercicio del colorante en aerosol.....	57
	Ejercicio 13: Especificidad de los pesticidas.....	57
	Ejercicio 14: Juego de la resistencia a los pesticidas.....	57
	Ejercicio 15: Juego de la resistencia a las enfermedades.....	57
	Ejercicio 16: Juego de la brigada del agua.....	57
	Ejercicio 17: Dispersión de virus por insectos chupadores	57
	Ejercicio 18: Uso de unidades de medida	57
	Ejercicio 19: Prácticas de post-cosecha: fermentación de cacao.....	57
	Ejercicio 20: Prácticas de post-cosecha: conversión cacao fresco a cacao seco.....	57
V.2	Ejercicios y temas para frutales y cultivos tropicales que se encuentran en una finca integral (POR DESARROLLARSE)	57
VI.	Ejercicios específicos a implementarse en la Cuenca del Ayampe.	59
VI.1	Ejercicios y temas para rubro Artesanías (POR DESARROLLARSE).....	59
VI.2	Ejercicios y temas Cadena de Valor Ají (POR DESARROLLARSE, aplicable a otros cultivos de ciclo corto).....	60
VI.3	Ejercicios y temas para Café (DESARROLLADOS)	61
	Ver anexo 1.	61
VII.	Ejercicios para manejo de crédito y aspectos financieros del agricultor y su finca integral (EJERCICIOS POR DESARROLLARSE)	62
VIII.	EJERCICIOS PARA COMPONENTES FORESTALES Y LEGALES, PARTICIPATIVAMENTE CON LOS SOCIOS DEL PROYECTO.	63

IX.	Resultados posibles.....	64
X.	Organigrama sugerido para aplicación de sistema de capacitación proyecto Costas y Bosques Sostenibles a través de C&D.	65
XI.	DESCRIPCIÓN DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A CAPACITADORES	65
XII.	BIBLIOGRAFIA.....	70

Introducción

Las Escuelas de Campo están basadas en un concepto formativo, vivencial e interactivo, que se desarrolla con un grupo de productores de una localidad, quienes con la ayuda de un facilitador analizan e investigan de manera práctica en sus fincas agro biodiversas - con la finalidad de diagnosticar el estado de las mismas y así poder establecer prioridades para lograr un mejor desempeño en el manejo de sus recursos naturales, biodiversidad y su medio ambiente en general que se refleje en incremento de ingresos y mejore los niveles de vida.

Una Escuela de Campo parte de la necesidad de integrar la información técnica existente con los conocimientos locales, mediante una serie de ejercicios prácticos escogidos por los agricultores. De esta manera se crea un proceso sinérgico de aprendizaje grupal que facilita la adopción de tecnologías en el corto plazo.

En cada sesión de trabajo de una Escuela de Campo se desarrollan las capacidades colectivas para la toma de decisiones mediante ejercicios prácticos y dinámicas que promueven el trabajo en equipo y desarrollan en los participantes las habilidades para resolver problemas. El facilitador usa una metodología participativa que, a la vez de ser divertida, ofrece la oportunidad de trabajar en conjunto buscando alternativas prácticas para superar las dificultades y problemas que afrontan los agricultores en sus fincas o chacras.

I. DESCRIPCION DE METODOLOGIA A APLICARSE PARA EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN INTEGRAL - PROYECTO COSTAS Y BOSQUES SOSTENIBLES

El Enfoque de una Escuela de Campo

Las Escuelas de Campo han sido diseñadas para gestionar los problemas relacionados con el manejo de los recursos naturales, aspectos ambientales y organizacionales y así poder lograr un empoderamiento de los agricultores a largo plazo motivándolos para que ellos sean los actores de sus políticas de desarrollo.

El objetivo primario de las ECAS es hacer que los agricultores participantes desarrollen sus destrezas de análisis y toma de decisiones a través de un entrenamiento práctico de aprendizaje vivencial para facilitar la gestión responsable de sus recursos naturales que se refleje en una mejora productiva, financiera, comercial y organizativa.

Las Escuelas de Campo y el Modelo Tradicional de Capacitación

Habitualmente los modelos de capacitación agrícola se han basado en programas de trabajo rígidos que responden a una gran cantidad de información generada en procesos investigativos y que no necesariamente responden a la realidad y a las prioridades de los agricultores quienes, en la práctica son los que toman las decisiones para el manejo de sus recursos naturales. Esta situación es claramente reflejada en los deficientes niveles de

conservación de sus recursos naturales que más adelante se reflejan necesariamente en bajas productividades (por problemas de erosión, problemas con los suelos, ausencia de sombra y humedad, otros) y mala calidad, en sitios donde hayan existido programas de asistencia técnica tradicional. Dentro de este contexto, la metodología de Escuelas de Campo pretende contribuir a la integración de la tecnología con las necesidades del agricultor de una manera práctica y participativa.

Principios Generales

Como una metodología de trabajo grupal e innovadora, las Escuelas de Campo están basadas en un conjunto de principios que interactúan de manera sinérgica para lograr un empoderamiento de los participantes, y así poder desarrollar las destrezas para gestionar los problemas y administrar responsablemente los recursos naturales de la finca. Entre los principios más importantes podemos mencionar:

- La toma de decisiones es responsabilidad de los participantes
- Las fincas o chacras son el espacio físico para el desarrollo de cada evento
- El trabajo debe ser participativo y personalizado
- El manejo de plagas debe estar acompañado de un entendimiento de los sistemas **agro ecológicos**.
- La estrategia de trabajo se basa en el Manejo Integrado del Cultivo
- Los conocimientos de los agricultores son la base para el desarrollo de las sesiones de trabajo
- Se fomenta el respeto étnico y la equidad social y de género
- Considerar que las modalidades y los procesos cambian, dependiendo de las necesidades e intereses locales.

Las Escuelas de Campo dan énfasis a cinco principios del Manejo integrado de plagas (MIP).

El cultivo de productos de manera saludable.- los agricultores aplican los métodos de manejo y control de plagas más apropiados para asegurar la inocuidad del producto sin poner en riesgo la salud del productor y del consumidor.

La conservación de la agro biodiversidad y el empleo de especies benéficas.- los agricultores estudian e identifican especies benéficas en sus parcelas para promover el control natural de las plagas.

El monitoreo regular de las plantaciones.- Los agricultores realizan monitoreos periódicos de sus plantaciones con la finalidad de identificar y prevenir la incidencia de plagas antes de que estas ocasionen daños en los diferentes cultivos de la finca.

Mantenimiento del ecosistema.- Los agricultores evitan la destrucción y la contaminación de los recursos naturales que utilizan en sus parcelas contribuyendo al mantenimiento de la biodiversidad en sus comunidades.

Viabilidad económica.- El control de plagas responde a un análisis de su viabilidad y factibilidad económica de tal manera que sea sostenible y genere beneficios para los productores.

Afinidad de las ECAs con otros Programas

Las Escuelas de Campo constituyen una metodología de trabajo que se adecua fácilmente a cualquier programa de capacitación; de hecho, las ECAS constituyen una herramienta de trabajo que permite aumentar el desempeño del capacitador mediante la optimización de su tiempo y la asignación de responsabilidades a los participantes. Dando como resultado un proceso de empoderamiento y compromiso por parte de los agricultores asistentes.

Tomando como consideración básica el hecho de que los programas de conservación y desarrollo buscan un aumento en los niveles de conciencia en el manejo de los recursos naturales, conservación y el manejo de la productividad mediante la adopción de nuevas tecnologías en el corto plazo, se debe tener en cuenta que las Escuelas de Campo contribuyen a:

- Promover el trabajo grupal para lograr resultados a gran escala
- Impulsar el desarrollo humano a nivel rural
- Promover la adopción de tecnologías en campo
- Incorporar estrategias que promueven la Agricultura Sostenible, la Conservación de los Recursos Naturales y las Buenas Prácticas
- Incrementar los niveles de participación y comunicación entre agricultores
- Desarrollar la capacidad de análisis y toma de decisiones
- Integrar y potencializar el conocimiento local en las estrategias de trabajo
- Identificar, y formar capacitadores locales
- Formación de organizaciones de base
- Búsqueda de mercados
- Mejoramiento de la calidad de los productos

Los impactos que se pretenden lograr mediante la modalidad de trabajo con la metodología de Escuelas de Campo van más allá de la formación práctica de los agricultores, pasando a ser un mecanismo que promueve el empoderamiento de los grupos de productores para incrementar la capacidad de toma de decisiones sobre el manejo de sus recursos naturales.

LA METODOLOGÍA DE ECAS

El concepto general para el desarrollo de una Escuela de Campo parte de la situación específica de que las necesidades tecnológicas de un agricultor o grupo de agricultores para el manejo responsable de sus recursos naturales no necesariamente están acordes con los contenidos de los programas de capacitación tradicional. Dentro de este contexto, es importante tener en cuenta que quien toma las decisiones en una finca es el mismo

agricultor por lo que es de vital importancia definir un cronograma de trabajo en base a las necesidades del grupo de agricultores que son quienes conformarán la Escuela de Campo.

Los Objetivos de una Escuela de Campo

Objetivo General

Permitir el desarrollo de los pobladores rurales, mediante la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que les sean útiles para enfrentar los problemas sociales, ambientales y productivos de sus fincas.

Objetivos Específicos

Incrementar la capacidad de análisis de los agricultores mediante un aprendizaje práctico que a su vez permita compartir conocimientos; aprender haciendo y enseñando.

Integrar la información técnica existente con los conocimientos locales para lograr estrategias de trabajo acordes con la realidad de cada grupo.

Lograr la adopción y unificación de técnicas de manejo de los recursos naturales enfocadas al mejoramiento de la conservación de la biodiversidad, el mejoramiento de las condiciones sociales y ambientales que deriven en una producción más amigable y competitiva en términos de volumen y calidad de las fincas o chacras en el corto plazo.

Generar procesos de autogestión que doten a los agricultores, de elementos para lograr un empoderamiento de sus estrategias de conservación y desarrollo.

Requisitos para el desarrollo de una Escuela de Campo

Entre los requisitos para el acompañamiento de las Escuelas de Campo se pueden mencionar:

- Los participantes deberán tener al menos entre un 25% de los ingresos provenientes del cultivo en referencia al cual se ejecutarán las Escuelas de Campo.
- Contar con capacitadores que hayan aprobado el entrenamiento de Capacitadores Principales o de Campo (CdC y/o ToT).
- Los Capacitadores / facilitadores que se encarguen del proceso de establecimiento y conducción de las Escuelas de Campo, tienen que estar convencidos de la metodología empleada.
- Los Capacitadores / facilitadores que se encarguen del proceso de establecimiento y conducción de las Escuelas de Campo, deben estar convencidos de la importancia del manejo responsable de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad.
- Deben tener en cuenta que involucrar a los agricultores desde el inicio, ha sido crucial en el éxito de las Escuelas de Campo.

- El éxito de las Escuelas de Campo está basado en la voluntad, inteligencia y acción demostrada por los diferentes participantes.
- Se requiere de una provisión adecuada de materiales e insumos
- Se requiere de la ejecución de ciclos periódicos establecidos para asegurara la adopción de las metodologías
- Se requiere contar con un proceso continuo de monitoreo y seguimiento que asegure el correcto uso y aplicación del sistema de capacitación.

Establecimiento del grupo

En esta etapa de inicio una vez que se ha seleccionado la zona de trabajo para el facilitador es importante recabar la información general sobre la comunidad para posteriormente identificar a los líderes quienes apoyaran la conformación del grupo de trabajo.

La metodología debe ser presentada a los agricultores que conformarán la Escuela de Campo; Posteriormente los agricultores que decidan participar de manera voluntaria, deberán proponer un reglamento para la operación del grupo.

Determinación del contenido técnico

En esta etapa inicia con la aplicación de la ficha de inscripción de participantes la cual es un documento que será la línea base de las familias participantes.

Con la ayuda del facilitador se debe identificar las principales amenazas a la conservación de los recursos naturales dentro de la finca y los cultivos de mayor importancia dentro del sector que puedan aportar con soluciones a estos problemas constituyéndose en una fuente de recursos, a la par se debe definir en qué lugar de prioridad se encuentra el cultivo de interés (frutas tropicales, sistemas agroforestales, ciclo corto, otros) describiendo los beneficios y problemas de los mismos; en este punto, es importante aplicar la herramienta denominada el currículo de capacitación para definir cuáles son las actividades más adecuadas de acuerdo a las condiciones del agro ecosistema, épocas y ciclos de producción de los cultivos identificados.

Con la finalidad de evaluar el conocimiento inicial de los participantes se debe realizar el ejercicio prueba de caja considerando que es importante contar con la ayuda de un asistente.

Establecimiento de las parcelas

Es importante definir las parcelas que se usarán para el desarrollo de los ejercicios (parcelas agroecológicas demostrativas), escogiendo lugares que deben ser representativos y estratégicos para el desarrollo de las prácticas. Se puede seleccionar uno o varios lugares conforme sean requeridos por las demandas de capacitación del grupo; adicionalmente los facilitadores pueden programar visitas de campo para observar y motivar a los agricultores en otros lugares de interés.

Desarrollo de actividades de aprendizaje

Esta etapa inicia con el diagnostico del estado de las parcelas a través del Análisis del Agro Ecosistema, que es el ejercicio central de la metodología; es importante considerar que existen ejercicios obligatorios y algunos otros ejercicios que podrán ser escogidos por los agricultores a lo largo del currículo en conjunto y con la guía de un facilitador de acuerdo

a las condiciones y estado de los recursos naturales y los niveles de conservación de la biodiversidad dentro de las fincas.

Los participantes pueden realizar la presentación de los ejercicios realizados en el ciclo a través de un día de campo con la finalidad socializar lo aprendido durante el ciclo de capacitación a personas de interés.

Una actividad complementaria es la aplicación de la segunda prueba de caja que tiene la finalidad de conocer el grado de aprendizaje de los agricultores en el ciclo de capacitación.

Graduación, carnetización y seguimiento

Con la finalidad de estimular a los participantes que cumplieron con los requisitos definidos al inicio del ciclo se otorgará un certificado que acreditará al productor como “Agricultor Experimentador”, además de esto y con el fin de dar un reconocimiento que permita identificar a largo plazo a los participantes de este proceso se trabajará en un programa de carnetización para cada participante de ECAS, este carnet podrá tener el aval de instituciones del gobierno y otras privadas que garanticen la validez del proceso, este carnet llevará el nombre del agricultor, su período de participación en la capacitación y su reconocimiento como “GUARDIAN DE LA NATURALEZA” (este nombre podrá variar en base al consenso con los socios miembros de la iniciativa).

Es importante desarrollar un plan de seguimiento y definir los compromisos del grupo estimulando la importancia de dar una continuidad a las actividades desarrolladas.

En esta etapa se debe aplicar un instrumento para medir el grado de adopción de tecnológica de los participantes.

Constitución de las Escuelas de Campo

El número de Escuelas de Campo a constituirse depende de la cantidad de recursos disponibles y del número de productores en una zona de trabajo. La constitución de una Escuela de Campo pasa por tres etapas iniciales:

Formación. El primer ciclo de capacitación deberá contar con un equipo de Capacitadores Principales, quienes a su vez serán los responsables de identificar a los potenciales Capacitadores de Campo.

Identificación. Durante esta etapa el personal seleccionado, capacitado y con certificación como instructor, inicia un proceso de identificación de las organizaciones y comunidades con necesidades y posibilidades de establecer una o más Escuelas de Campo.

Acercamiento. Es importante contar con la ayuda de los dirigentes y líderes comunitarios quienes serán el vínculo inicial y el canal directo para organizar la primera reunión informativa sobre los objetivos de las Escuelas de Campo.

Abriendo Camino

Durante la primera reunión para la estructuración de una Escuela de Campo es importante exponer el concepto de trabajo de una manera clara y motivadora. Dentro de este contexto se debe exponer los alcances de la metodología de manera sencilla y con argumentos claros, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- El potencial en el manejo eficiente de los recursos naturales depende de la autogestión y de la toma de decisiones por parte de los agricultores.
- Es importante organizar a un grupo de productores dentro de una zona de trabajo para lograr beneficios comunes.
- El conocimiento local debe ser socializado e integrado con los requerimientos técnicos resultantes de los procesos de investigación.
- Los beneficios de cualquier trabajo dependen del grado de compromiso y participación de los agricultores.
- Los mercados internos y externos buscan organizaciones de productores que pueden proveer un producto estandarizado, en volúmenes adecuados y producidos bajo criterios ambientalmente responsables.

Con estos elementos claves es importante pasar a la descripción de los objetivos de las Escuelas de Campo y la duración de cada ciclo de capacitación.

Recomendaciones:

- Contar con la ayuda del personal técnico que apoyen la exposición de la propuesta de trabajo
- Priorizar el desarrollo de capacitación como eje generador de otras oportunidades para la comunidad
- Es importante no realizar ofrecimientos que condicionen el desarrollo de la Escuela de Campo
- Describir los logros y éxitos de otros grupos de trabajo como un ejemplo motivador para los nuevos grupos.

Selección de Grupos de Trabajo

Un grupo de trabajo para el desarrollo de una Escuela de Campo deberá estar conformado por agricultores que han sido previamente contactados y que manifiestan su interés por participar.

Los grupos de trabajo deberán ser seleccionados en base a los criterios que se exponen a continuación:

- Deberá estar compuesto por 25 agricultores. Este número puede variar dependiendo de las condiciones específicas del grupo pero no deberá exceder las 30 personas

- El grupo debe evidenciar similares dificultades, conflictos y retos en el manejo de sus recursos naturales y deben estar convencidos de la importancia de la conservación de los mismos en pro de un mejoramiento productivo.
- Los participantes deben residir en la misma comunidad
- Deberá estar motivado e interesado en la propuesta de trabajo para la conformación de la Escuela de Campo
- El grupo de trabajo deberá estar ubicado en zona de conservación - producción.

Desarrollo Participativo de Tecnologías

Una vez que se ha compartido la información e identificado el grupo de trabajo, se realiza el diagnóstico participativo y define con la comunidad el espacio físico que será dedicado a las actividades de capacitación.

Para lograr el éxito de una Escuela de Campo es importante desarrollar un proceso de capacitación participativo en el campo: los agricultores se reúnen dos veces al mes durante un ciclo de capacitación que dura seis meses, con la finalidad de obtener conocimientos de la ciencia básica y las técnicas de los que depende el éxito de una finca agro biodiversa. Su primera tarea consiste en identificar los principales problemas que ellos afrontan para, en base a esta información elaborar un plan de trabajo.

Los agricultores aprenderán sobre sanidad vegetal, aprovechamiento y manejo del agua, cambio climático, erosión del suelo, protección de cuencas, escorrentía, densidad de siembras, enfermedades en sus cultivos, manejo de sus recursos naturales, entre otros. También recopilan, hacen dibujos y esquemas de los distintos insectos que aparecen en campo, y aprenden a distinguir entre las “plagas” y los insectos “buenos”, conociendo a insectos depredadores que controlan el aumento de los insectos dañinos.

Definiendo las Reglas del Juego

Uno de los puntos importantes para el éxito de una Escuela de Campo es el empoderamiento de la misma por parte de los agricultores participantes; dentro de este contexto, existe un conjunto procedimientos que deberán ser definidos por los agricultores en la primera reunión de trabajo, ya que estos regirán el desarrollo de los eventos de capacitación durante todo el ciclo de capacitación.

Con la ayuda del Capacitador - facilitador los agricultores participantes deberán proponer un reglamento básico para el grupo que deberá incluir normas para formalizar aspectos relevantes como:

- Asistencias requeridas para la aprobación del curso
- Lugares para el desarrollo de actividades
- Selección de prioridades y temas a tratarse
- Organización de eventos especiales
- Nombramiento de representantes del grupo

- Contrapartes requeridas
- Establecimiento de compromisos para el manejo de recursos naturales y la conservación de la biodiversidad en sus fincas y comunidad en general.

Una vez que los participantes, en consenso, han definido las reglas básicas para la operación de la Escuela de Campo es importante sistematizar esta información en un documento o acta que deberá ser firmada por los representantes del grupo. Quienes concluyan la estancia en la Escuela de Campo recibirán una certificación como Agricultor Experimentador. Se formarán tantos agricultores experimentadores como lo definan los intereses de la comunidad y los recursos disponibles de parte del programa de capacitación.

¿Como Operan las Escuelas de Campo?

Mediante el desarrollo de ejercicios prácticos que pueden cubrir los aspectos más relevantes para la conservación de los recursos naturales y los ciclos productivos de los cultivos, las Escuelas de Campo (dependiendo del cultivo y el tiempo establecido para el proceso o el proyecto) mejoran la capacidad de toma de decisiones mediante un proceso interactivo entre los mismos agricultores.

Las Escuelas de Campo cubren todo el ciclo del aprendizaje, organización, observación, análisis, reflexión y acción; dentro de este contexto, el funcionamiento de una Escuela de Campo está basado en el desarrollo de sesiones de trabajo o eventos de capacitación que están compuestos de cinco etapas que se describen a continuación:

- Apertura
- Desarrollo práctico de ejercicios
- Exposiciones grupales
- Plenaria general
- Aplicación de lo aprendido

ETAPA 1. Apertura (organización)

Duración estimada: 20 minutos

El inicio del taller deberá incluir una presentación rápida de parte del capacitador el cual deberá dar la bienvenida al grupo y mencionar el número de sesiones a realizarse; posteriormente se explicarán los objetivos de la sesión de capacitación, una descripción de él o los ejercicios a desarrollarse y sus instrucciones básicas, finalmente se realizará una verificación de la disponibilidad de los materiales requeridos para el día de trabajo.

Recomendaciones

- Manifiestar la importancia de la puntualidad para el inicio de cada evento
- Revisar la guía de ejercicios antes de cada sesión de trabajo
- Preguntar si existen inquietudes sobre las instrucciones impartidas
- Coordinar con antelación la disponibilidad de materiales

ETAPA 2. Desarrollo práctico de ejercicios (observación)

Duración estimada: 2 - 3 horas

El desarrollo práctico de ejercicios comienza con la conformación de subgrupos de trabajo para lo cual es necesario tomar como consideración básica que los ejercicios prácticos para Escuelas de Campo han sido diseñados para ser aplicados en grupos conformados idealmente por 5 agricultores, pudiéndose trabajar con un mínimo de 4 individuos y un máximo de 6 individuos dependiendo del número de participantes.

El grupo de trabajo se debe mezclar al azar para conformación de sub grupos de trabajo, mediante el uso de mecanismos de dinámicas grupales. Se enumerará a los participantes del 1 al 5 (si el grupo es idealmente de 25 agricultores); posteriormente, se deberá dar la instrucción para reunir a los números 1, 2, 3, 4, y 5 conformado de esta manera 5 grupos de cinco personas. Si el número de participantes es menor, con el mismo mecanismo, se podrán conformar un menor número de grupos de trabajo; y, si el número de participantes es mayor a 25 se podrá agregar un participante a cada grupo pero no se deberá exceder el número de 5 grupos de trabajo.

Es importante hacer un receso para una dinámica o comer un refrigerio y analizar la posibilidad de contar con más tiempo para terminar los ejercicios.

Recomendaciones:

- Evite situaciones peligrosas
- Mantener el orden y supervisar a todos los grupos
- Disponer de una fuente de agua cercana

- Disponer de todos los materiales requeridos para cada ejercicio
- Contar con equipo para trabajar bajo lluvia
- Conformar los grupos de trabajo de manera heterogénea
- Aplicar al menos una dinámica grupal

ETAPA 3. Exposiciones grupales (análisis)

Duración estimada: 25 - 30 minutos

Las exposiciones grupales constituyen una actividad que será realizada por los grupos de trabajo en presencia de todos los asistentes.

Es importante que cada grupo de trabajo prepare uno o más papelógrafos para el desarrollo de cada exposición. El contenido de cada presentación deberá poner énfasis a las actividades desarrolladas, conclusiones del grupo y recomendaciones. Además se deberán usar esquemas y gráficos para describir los aspectos más relevantes del ejercicio desarrollado.

Al final de cada exposición se podrá abrir un pequeño espacio para el desarrollo preguntas puntuales de parte de los participantes, el capacitador debe moderar esta sesión de preguntas. Al final de cada exposición es importante motivar el trabajo del grupo expositor solicitando un aplauso de parte de los asistentes.

Recomendaciones

- Todos los asistentes deberán estar presentes durante las exposiciones
- Los expositores deberán rotarse con la finalidad de que sean diferentes en cada sesión de trabajo
- El tiempo de cada exposición deberá ser controlado por el moderador sin exceder los 6 minutos por exposición y 30 minutos totales
- Motivar a los expositores con aplausos, de parte del grupo, al final de cada intervención

ETAPA 4. Plenaria general (reflexión)

Duración estimada: 30 minutos

La plenaria no deberá durar más de 30 minutos y tendrá como finalidad el desarrollo de una discusión de conclusiones y recomendaciones referentes al día de trabajo, los ejercicios desarrollados y a los métodos más apropiados para transferir lo aprendido en las fincas.

Durante esta etapa se podrá aplicar el sistema de evaluación denominado Prueba de Caja con la finalidad de evaluar el nivel de comprensión de los participantes.

Finalmente durante los últimos 5 minutos el Capacitador deberá aplicar los instrumentos elaborados para el registro de asistentes y actividades desarrolladas durante el evento.

Recomendaciones:

- Es importante moderar las intervenciones para que sean breves

- Unificar criterios y llegar a conclusiones grupales
- Se debe promover la participación de los asistentes
- Utilizar preguntas dirigidas para motivar la participación
- Definir el tema, lugar y fecha del próximo evento
- Aplicar todos los instrumentos de evaluación y registros
- Repasar brevemente lo aprendido

ETAPA 5. Aplicación de lo aprendido (acción)

Una vez que los agricultores han culminado una sesión de trabajo el capacitador deberá poner énfasis en la importancia de aplicar lo aprendido en las fincas de cada uno de ellos. Dentro de este contexto, se pueden sugerir actividades complementarias como la selección del lugar de trabajo en una finca en donde se esté aplicando las innovaciones sugeridas.

II. FASE 1 DEL SISTEMA DE CAPACITACION INTEGRAL

IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE CAPACITACIÓN INTEGRAL EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES, CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y EJES PRODUCTIVOS EN BASE A LA IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE TEMAS EN LA CUENCA DEL AYAMPE Y GALERA SAN FRANCISCO.

Esta etapa servirá para romper el hielo con los agricultores y grupos de trabajo e iniciar los trabajos en cada zona, en conjunto con el equipo técnico y de manera participativa una vez ejecutada esta etapa de diagnostico tienen como misión el obtener información y datos de base de los agricultores sobre las amenazas puntuales para la conservación así como el obtener de primera mano los productos que generan en su finca integral y que serían más oportunos de trabajar a profundidad valorando de manera especial los servicios y el aporte que estos pueden brindar a la biodiversidad de la zona.

Una vez que esta fase concluya se iniciará con trabajos de capacitación más detallados en base de los temas identificados en conjunto con los agricultores, los temas en una segunda fase podrán incluir: conservación, cambio climático, erosión, manejo de recursos naturales, reforestación, manejo de cuencas, entre otros (EL DETALLE CON TEMARIO DEFINIDO A SER EJECUTADO EN ESTOS TEMAS VERLO EN SECCION IV DEL PRESENTE DOCUMENTO)

II.1 Ejercicios básicos a implementarse en dos zonas de trabajo para inicio de actividades y diagnósticos de arranque.

Ejercicio 1: Diagnóstico Participativo de los Ejes Productivos

Descripción general

Lugar:	Fincas	Código:	ECAS-01-OB
Tiempo estimado:	1 hora	No. de Sesiones	1
Objetivos: • El facilitador puede usar este ejercicio para junto a los agricultores determinar los recursos naturales disponibles y los productos agrícolas puntuales de más importancia para los participantes que más aporten a la conservación de la biodiversidad en sus fincas y comunidades. • Este ejercicio provee con una herramienta que permite a los productores cuantificar el nivel de importancia de los cultivos del área y la contribución de estos para la conservación de la biodiversidad.			
Materiales:		Insumos:	Acceso a fincas del cultivo , a otros cultivos de la zona, otros materiales Piedras

PROCEDIMIENTO

En un espacio abierto (al aire libre) el facilitador les pide a los participantes que se dispersen y en unos 10 minutos regresen trayendo con ellos frutos, frutos o hojas de los que *cada uno de ellos considere como el cultivo de más importancia para la zona*.

Mientras los participantes buscan estas muestras, el facilitador dispone en el suelo tres líneas o ejes usando material de la zona (puede usar hojas, madera o cualquier otro material similar).

Cuando los participantes regresen al punto de concentración el facilitador clasifica y distribuye las muestras que los agricultores traigan del campo. El ejercicio permite hasta 5 ejes de producción. Si hay una gran variedad de cultivos, se puede usar cada uno de estos ejes para grupos mayores (por ejemplo, se puede tener cuatro grupos: un grupo del cultivo; un grupo de frutales que incluye mangos, naranjas y mandarinas; otro de verduras como tomates y cebollas y otro de ciclo corto con maíz y arroz.



Fotografía: Cristian Melo G, Estación INIAP Pichilingue, 2005

Ejercicio de Diagnóstico del Eje Productivo. Se usaron frutos de una leguminosa para hacer los ejes, y los participantes están disponiendo los cultivos a lo largo de los ejes. Estación INIAP Pichilingue.

Luego de determinados los ejes productivos y las muestras hayan sido dispuestas a lo largo de los mismos, se procede a votar sobre los cultivos más importantes. El facilitador pide a los agricultores que cada uno recoja una piedra pequeña, y que “vote” por el cultivo más importante colocando la piedra en la base del eje. Luego se cuentan los “votos” que cada cultivo haya recibido, y así se determina la importancia de cada uno en la zona.

PREGUNTAS PARA EL ANÁLISIS

1. ¿Cuál cultivo recibió más votos? ¿Cuál sería el cultivo más importante en la zona?
2. ¿Existen asociaciones entre diferentes cultivos? Por ejemplo, cultivo de interés con verde, cultivo de interés con yuca o cultivo de interés con especies de sombra. ¿Estos sistemas con más de una especie pueden considerarse como solo un cultivo o son diferentes cultivos?
3. ¿Cuáles de los productos identificados se venden mas y en un mejor precio?
4. ¿Cuáles de los productos identificados no se venden bien y porque cree que sucede esto?

Ejercicio 2: Diagnóstico de la importancia y problemas de un cultivo seleccionado (la Telaraña)

Descripción general

Lugar:	Fincas	Código:	ECAS-02-OB
Tiempo estimado:	1 hora	No. de Sesiones	1
Objetivos: • Identificar las ventajas, beneficios y los problemas del cultivo elegido en el ejercicio anterior. • Priorizar las áreas posibles áreas o ejes de acción para solución de problemas			
Materiales:	Marcadores, cartulina o papel	Insumos:	Acceso a fincas que mantenga el producto identificado en el ejercicio 1 (cultivo de interés, frutas, café), a otros cultivos de la zona, otros materiales Piedras, ramas y materiales disponibles.

Recuerde que si bien las ECAS son una muy buena herramienta de trabajo, existen limitaciones en cuanto a los temas que se pueden tratar con cada una de ellas: son un mecanismo para capacitación y sirven como núcleos de organización para los agricultores, pero por si misma una ECA no puede enfrentar todo tipo de problemas.

PROCEDIMIENTO

1. En el centro de la telaraña, el facilitador pide a los participantes que coloquen material que represente al cultivo de más importancia en la zona, y que con hojas, ramitas de caña o bambú, vainas de leguminosa, o cualquier otro material disponible, completen los ejes de la telaraña.
2. Cuando la telaraña esté formada, se pide a los participantes que en un pedazo de cartulina escriban las ventajas y beneficios del cultivo de mayor importancia.
3. Se colocan estas cartulinas al final de cada uno de los ejes de la telaraña. Se sugiere que el facilitador organice a los agricultores en grupos pequeños que discutan lo que van a poner en por cada cartulina. Se discuten los beneficios de cada cultivo.
4. Se alarga estos ejes de la telaraña para formar un segundo nivel. Se solicita que los participantes que escriban en otro pedazo de cartulina los problemas de ese cultivo. Se sugiere que el facilitador organice a los agricultores en grupos pequeños que discutan lo que van a poner en por cada cartulina.



Fotografía: Cristian Melo G, Estación INIAP Pichilingue, 2005

Telaraña construida con vainas de leguminosa. Muestras del cultivo principal de la zona (una asociación del cultivo y mangos) se colocan en el centro de la araña.



Fotografía: Cristian Melo G, Estación INIAP Pichilingue, 2005

Se colocan las tarjetas con los “beneficios y ventajas” del cultivo al final del primer nivel de la telaraña. Estación INIAP Pichilingue.



Fotografía: Cristian Melo G, Estación INIAP Pichilingue, 2005

Se alargan los ejes de la telaraña para formar un segundo nivel y se colocan las tarjetas con los problemas del cultivo al final del cada eje.

5. Se discuten los problemas de los cultivos. ¿Están los participantes de acuerdo con los resultados? ¿Hay algún problema que no se ha tomado en cuenta?

6. Luego, el facilitador pide a los agricultores que le ayuden a clasificar los problemas en categorías. Por ejemplo, “enfermedades” y “baja productividad” pueden clasificarse como “problemas de manejo de la finca ;” en cambio, “bajo precio” e “intermediación” puede clasificarse como “problemas de comercialización.”

PREGUNTAS PARA EL ANÁLISIS

1. ¿Cuáles son las mayores fuentes de problemas para los agricultores de la localidad?
¿En qué categorías están estos problemas? ¿Qué problemas pueden ser enfrentados con la ECAS y cuáles no? ¿Por qué si o por qué no

Ejercicio 3: Desarrollo del Currículo de Capacitación.

Descripción General

Lugar:	Fincas del cultivo identificado en ejercicio 1 y 2	Código:	ECAS-03-OB
Tiempo estimado:	1 hora	No de Sesiones	1
Objetivos: • Definir los temas de capacitación más apropiados según la época y el estado fenológico del cultivo • Facilitar la toma de decisiones de parte de productores para elegir los ejercicios que se desarrollaran durante el ciclo de capacitación. • Planificar la disponibilidad de materiales requeridos para el desarrollo de las prácticas.			
Materiales:	Papelógrafos, cinta adhesiva y Marcadores	Insumos:	Anotaciones del análisis realizado en los ejercicios 1 y 2

Procedimiento

El desarrollo de este ejercicio debe ser realizado de manera participativa. El facilitador debe estimular al grupo con preguntas generales y dirigidas; se sugiere preparar el esquema básico en un papelógrafo, en base al diagrama incluido en la parte inferior.

La información deberá llenarse de manera horizontal iniciando con la sección “Etapas del Cultivo”; cada casillero representa un trimestre del año en el que se deberá dibujar las etapas fenológicas del cultivo.

Con la información inicial se debe hacer un análisis de cuáles son las actividades de campo más adecuadas en base a la época y estado de desarrollo del cultivo.

Posteriormente se definirán los ejercicios más apropiados (contenido técnico) en base a la información obtenida en las dos secciones anteriores. Es importante destacar las actividades que contribuirán a la solución de los problemas identificados durante el ejercicio 2 (La Telaraña).

Finalmente se completará la sección final del cuadro con una breve lista de las herramientas necesarias para el desarrollo de los ejercicios.

Recomendación: Es importante considerar que este ejercicio se debe realizar en la primera sesión de capacitación como una tercera actividad después de los ejercicios 1 y 2, ya que la información obtenida, complementará el análisis enriqueciendo el currículo con información fresca para la planificación adecuada del contenido técnico.

ELABORACION DEL CURRICULUM DE UNA ESCUELA DE CAMPO

Etapas del Cultivo				

Preguntas Para El Análisis

1. ¿Por qué es importante planificar las actividades en el cultivo?
2. ¿Por qué debemos conocer las etapas de desarrollo del cultivo?
3. ¿Qué actividades podemos desarrollar durante todo el año?
4. ¿Qué actividades debemos realizar en época seca o lluviosa?

Ejercicio 4: Desarrollo de la Prueba de Caja.

Descripción General

Lugar:	Fincas del cultivo identificado en ejercicio 1 y 2	Código:	ECAS-04-OB
Tiempo estimado:	2 hora	No. de Sesiones	2 (inicio y final)
Objetivos: • Evaluar el nivel de conocimientos del grupo al inicio y al final del ciclo de capacitación. • Obtener información confiable que ayude al facilitador en el proceso de toma de decisiones. • Obtener información que indica al facilitador el grado de asimilación de conocimientos al final del ciclo de capacitación.			
Materiales:	Cartones, pegamento, cartulinas, cinta adhesiva, tijeras, marcadores, cuerda, postes.	Insumos:	Lista de participantes Lista de preguntas Cintas numeradas Muestras de interés

Procedimiento

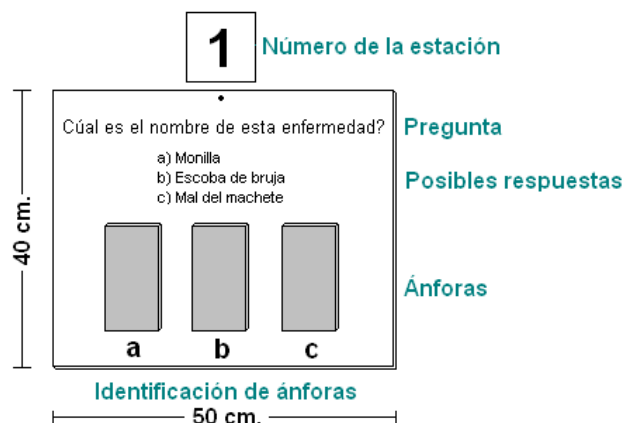
Para desarrollar de este ejercicio se deben considerar las siguientes etapas:

- Elaboración de estaciones
- Identificación del escenario
- Preparación de preguntas
- Evaluación
- Retroalimentación rápida
- Sistematización

Elaboración de estaciones

Las estaciones tienen la finalidad de contar con un espacio físico para el desarrollo de preguntas. Las estaciones están hechas sobre una base de cartón en donde se colocarán tres ánforas de cartulina, que representan las tres opciones o posibles respuestas para cada pregunta.

La construcción de las estaciones puede adaptarse en base a la disponibilidad de materiales; sin embargo, se sugiere la utilización de pedazos de cartón para la base y sobres de cartulina para las ánforas; las dimensiones descritas en el gráfico pueden variar siempre y cuando exista el espacio suficiente para que cada pregunta se pueda visualizar de manera clara.



Identificación del escenario

Es muy importante que el facilitador realice un recorrido preliminar para identificar el escenario más adecuado para el desarrollo de este ejercicio. Dentro de este contexto el espacio físico deberá cumplir con los siguientes criterios técnicos:

- Ser representativo del estado de las plantaciones locales
- Presentar los principales problemas relacionados con el cultivo
- Tener fácil acceso

Preparación de preguntas

Una vez que se ha seleccionado el espacio para el desarrollo del ejercicio el facilitador, con la ayuda de un guía local, seleccionará las plantas en donde colocará las estaciones formulando una pregunta relacionada con la planta seleccionada o su entorno. Es importante considerar que para una etapa inicial cada pregunta deberá tener tres opciones de las cuales solo una corresponderá a la respuesta correcta.

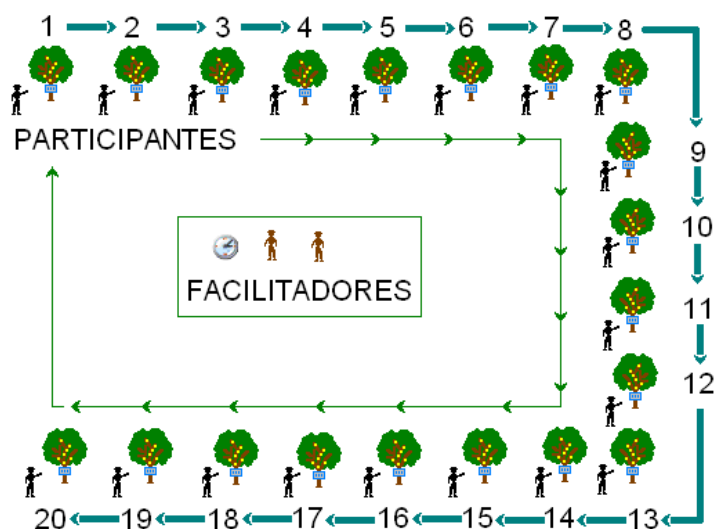
Evaluación

Cada participante recibirá un talonario que contiene un número de identificación que será entregado en base a una lista de los participantes; el número de cada talonario se repetirá igual número de veces que el número de las estaciones creadas. Para el caso del ejemplo graficado en esta sección, el participante número uno deberá iniciar con 20 números “uno” repetidos en su respectivo talonario; el participante número dos deberá iniciar en la estación dos igualmente con un talonario que contiene veinte números “dos” y así sucesivamente.

Con la ayuda de los facilitadores, cada participante deberá ubicarse en su respectiva estación; en este punto es importante aclarar que una vez que el ejercicio inicia todos los participantes tendrán de dos a tres minutos para contestar cada pregunta depositando un

número de su talonario en la sección del ánfora que corresponda a la respuesta que consideren correcta.

Una vez que ha transcurrido el tiempo (2-3 minutos) el facilitador pronunciará en voz alta el comando “Listos..!” para alertar al grupo y posteriormente el comando “cambio...!” para que cada participante se traslade a la siguiente estación; el participante que se encuentre en la última estación pasará a la primera y continuará este proceso hasta responder las preguntas de todas las estaciones.



Este ejercicio “La prueba de caja” se aplica al inicio y al final de una escuela de campo como un mecanismo para evaluar los conocimientos iniciales del grupo y el desempeño del mismo después de haber concluido el ciclo de capacitación en el programa de escuelas de campo.

Retroalimentación rápida

El proceso de retroalimentación consiste en la recolección de las ánforas en cada una de las estaciones con la participación de todo el grupo; en este proceso el facilitador leerá cada pregunta en voz alta y los participantes podrán responder y debatir sobre la respuesta elegida, finalmente el facilitador revelará la respuesta correcta y pasará a la siguiente estación hasta completar todas las preguntas.

Sistematización

El proceso de sistematización consiste en el análisis de las ánforas, después de la evaluación en campo, para la tabulación de los resultados obtenidos; el facilitador preparará una tabla con el número de identificación de los participantes versus las preguntas realizadas. Se pondrá énfasis en los números obtenidos de las ánforas que representan a la pregunta correcta; cada número obtenido se considerará un punto en el casillero correspondiente a la pregunta realizada.

Una vez que se calcula el número de aciertos por participante también se puede realizar el cálculo del porcentaje total de aciertos del grupo. La información generada en este ejercicio es para el uso exclusivo del facilitador, sin embargo, este podrá socializar la información correspondiente al promedio general del grupo.

Recomendaciones:

El ejercicio se debe realizar con la ayuda de un compañero facilitador o un agricultor seleccionado con la finalidad de apoyar la correcta ejecución del mismo.

La construcción de las estaciones puede realizarse al inicio del ejercicio con la participación del grupo.

Durante la etapa de retroalimentación el facilitador deberá emplear un promedio de tres minutos por estación. Las estaciones deben transportarse con cuidado procurando sellar el ánfora que contiene las respuestas correctas.

Si el grupo está compuesto por 25 a 30 personas se debe considerar la división de los participantes en dos sub grupos para realizar el ejercicio en dos rondas.

Es importante considerar que este ejercicio se debe realizar en la segunda sesión de capacitación como primera actividad para posteriormente realizar el ejercicio de Análisis del Agro Ecosistema.

Preguntas Para El Análisis

- ¿Qué opinan de este tipo de evaluación?
- ¿Las preguntas fueron de su interés?
- ¿Tuvieron dificultad al responder las preguntas?
- ¿Qué han aprendido después del ejercicio?

Ejercicio 5: Análisis del agro ecosistema de la finca / cultivo

Descripción general

Lugar:	Fincas del cultivo identificado en ejercicio 1 y 2	Código:	ECAS-E5-OB
Tiempo estimado:	4 horas	No. de Sesiones	1
Objetivos: • Analice la situación de las fincas haciendo observaciones, dibujando y discutiendo las acciones de manejo de finca necesarias. • Estudiar el agro ecosistema del cultivo o medio identificado (Finca agorforestal) de forma que se puedan tomar decisiones de manejo de finca adecuadas (basándose en la información recopilada en la finca). • Entender las interacciones que ocurren entre los componentes del agro ecosistema de la finca y como están (o no) en equilibrio.			
Materiales:	Marcadores de colores Papelógrafos Cuadernos Esferos Lupa (si se tiene) Lápices Tablero de corcho o de madera suave Cinta adhesiva Regla y cinta métrica	Insumos:	Fundas de plástico Plástico de rollo Frascos Alcohol Algodón Red para cazar insectos/red de barrido (mariposero) Machete Etiquetas para árboles y cintas para marcar

Para cada uno de los cultivos con los que se trabaje se deberá trabajar el formato de ayuda de unidades (opcional) e imágenes de un AESA que ya han sido diseñados para cultivo de interés y café.

PROCEDIMIENTO

Una escuela de campo (ECA) tiene dos componentes básicos, que se derivan de varios ejercicios. Uno de estos es el del calendario agrícola, y que consiste en un cronograma de labores para hacerse en las fincas (Ejercicio 3). El segundo componente es la práctica de

manejo integrado de plagas, que permite que los agricultores tomen decisiones de manejo de las fincas basándose en el análisis del agro ecosistema (AESA). Los datos del AESA vienen de varios ejercicios, y permiten establecer el impacto de uno u otro tratamiento en el cultivo.

En el lugar de reunión: En la primera sesión, explique cuál es el procedimiento a seguir en este ejercicio. LA ECA debe dividirse en grupos de 4 a 6 personas, y cada grupo debe seleccionar a una persona para registrar los datos. Esta función puede rotarse entre los distintos miembros del grupo.

En las fincas: En visita a las fincas (se sugiere empezar temprano en la mañana, a eso de las 7:00 AM), cada grupo decide que finca van a visitar. Una vez en la finca, el grupo deberá moverse diagonalmente a través de la finca. El grupo debe seleccionar (al azar) y etiquetar de 5 a 10 árboles del cultivo para observaciones agronómicas (estos árboles serán usados durante todo el período de la escuela de campo). Además, el grupo debe elegir (también al azar) otros 5-10 árboles para hacer observaciones de parásitos.

Durante la visita y dependiendo del cultivo en relación al que se trabaje el grupo debe realizar observaciones agronómicas identificando temas como:

Ejemplo para cultivos de interés – adaptable a cualquier cultivo:

- Registre la cantidad de los racimos de flor en el tronco del árbol. También cuente el número de brotes sin flores. Cuente el número de frutos maduras e inmaduras.
- Registre la cobertura de la sombra (pesada, mediana, poca sombra o ninguna sombra) y la distancia desde este árbol hacia los otros.
- Registren el porcentaje promedio de florecimiento, el número de flores en cada racimo, número de frutos pasmadas (cherelles), número de frutos inmaduras, número de frutos maduras, número de chupones en la rama principal, estimen el diámetro de la copa del árbol, mida la circunferencia del tronco del árbol, número de ramas principales, altura de las ramificaciones.
- Registre la cantidad de cubierta vegetal debajo del árbol: cuantas hojas hay, cuanto suelo, cuanto material hasta el suelo pelado.
- Registre la condición general de la planta (sana, regular, débil).
- Registre los niveles de humedad del suelo (húmedo, medio, seco). Compruebe si hay muestras de erosión del suelo. ¿Qué tan saludable está el suelo? Fíjese en la estructura del suelo y en cantidad de materia orgánica.
- Registre las condiciones atmosféricas cuando se hacen las observaciones.

En cada árbol seleccionado para ver parásitos y plagas debe observarse:

- Observe y cuente todos los insectos que puedan encontrar, y mire si son parásitos o beneficiosos. Recoja los insectos que no pueda identificar en frascos o fundas plásticas. Lleve estos nuevos insectos al lugar de reunión a ver si las personas en los otros grupos pueden ayudarlo.
- Observe cuidadosamente 5 hojas y cinco frutos (si están disponibles) en cada una de las ramas del árbol y fíjese si tienen alguna enfermedad o síntomas de alguna enfermedad. Cuente y registre cuantas hojas y frutos están enfermas. Si usted o

alguno de los miembros del grupo reconoce la enfermedad registre esos datos; sino, colecte estas frutos y hojas en frascos o fundas y llévelas al lugar de reunión. Si se puede (usando una escalera), súbase al árbol para observar insectos y enfermedades

- en la copa del árbol. Busque muestras de daño de insectos u otros animales en las ramas laterales.
- Cuente el número de árboles donde encontraron parásitos y enfermedades.
- Registre la especie y la cantidad de cualquier mala hierba que encuentre alrededor del árbol. Si no está seguro que una planta es una mala hierba, coléctela en una funda plástica y llévela al lugar de reunión. Los otros grupos pueden ayudarle a decidir si es mala hierba o no.

Después de la visita a las fincas: Después de la visita a las fincas, empleando papelógrafos y marcadores de colores dibuje las observaciones. La planta se dibuja tal como se observe (grado de crecimiento) con sol o nubes para simbolizar las condiciones atmosféricas.

Las comparaciones se hacen 1) entre los números y los tipos de parásitos, insectos benéficos (enemigos naturales, polinizadores, otros) 2) entre plantas de diferentes edades (jóvenes, maduras y viejas). Las conclusiones se hacen sobre la situación actual de la planta en relación al AESA anterior. Las observaciones de problemas se enumeran en la parte inferior del diagrama (numeral 7).

PREGUNTAS GUÍA PARA LA TOMA DE DECISIONES

La etapa final del AESA es la toma de decisiones. Discuta en el grupo sobre cuáles son las decisiones de manejo de finca a tomar. Por ejemplo, dado la cantidad de insectos parásitos y la cantidad de insectos enemigos naturales de esos parásitos, ¿es necesario usar un insecticida o hay otras opciones de manejo que funcionarían mejor?

Si un agricultor necesita hacer algo, ¿Cómo cree el grupo que esta labor afectará el agro ecosistema del cultivo en su finca? Por ejemplo, si el agricultor aplica un insecticida ¿Qué será lo que pase con los insectos? ¿Qué producto debería usarse? ¿Es necesario hacer una aplicación localizada a una planta o hay que aplicar el producto en toda la finca? ¿Qué va a pasar con las poblaciones de insectos benéficos si les rocían con un insecticida? ¿Y qué va a pasar si se mueren estos insectos benéficos?

¿Cuál es la condición del suelo? ¿Cuál es la estructura del suelo? ¿Si es pobre, podemos mejorarlo? ¿Necesitamos tomar medidas contra la erosión del suelo? ¿Si es así qué medidas serían las mejores?

Las decisiones de manejo tomadas por cada grupo de 4-6 personas pueden incluir:

- En tal sitio hay un equilibrio entre insectos parásitos e insectos beneficiosos y no hay para que usar insecticidas
- Necesitamos hacer un zoológico de insectos para entender como algunos insectos (benéficos, enemigos naturales) controlan las poblaciones de insectos parásitos.
- La finca está limpia y no hay necesidad de quitar malas hierbas
- La humedad del suelo es adecuada para el crecimiento normal de las plantas
- Continuaremos observando las fincas a ver qué pasa

Estas recomendaciones del grupo se escriben en el numeral 7.3 (Recomendaciones de Grupo).

De vuelta al lugar de reunión (plenaria): Un representante de cada grupo de 4-6 agricultores presenta los resultados y conclusiones en la reunión de todos los grupos; los comentarios, discusión y preguntas sirven para mejorar este diagrama. A veces, la decisión de un grupo pequeño puede ser modificada o rechazada por la sesión plenaria. Se necesita un consenso en cuanto que se tiene que hacer y cuando es el tiempo para hacerlo, sobre qué métodos de control de enfermedades o plagas se van a usar, y sobre que otras actividades de manejo de la finca (fertilización, podas, etc.) son necesarias.

PUEDE USARSE EL AESA?

No todas las preguntas pueden ser respondidas inmediatamente, Uno puede usar el AESA para identificar asuntos que deben ser estudiados en la ECAS, o para dar ideas de cuales métodos de manejo integrado de plagas (MIP) o manejo integrado del cultivo (MIC) los agricultores quisieran probar.

Diseño de la presentación del análisis del agro ecosistema – Ejemplo para cultivo de interés, adaptable para todos los cultivos y condiciones

Nombre del grupo: _____ Tipo de Sector: MIP o agronómico

Fecha: _____ AESA:

1. Información General		2. Información Agronómica	
• Variedades de árboles • Edad estimada de árboles • Sombraje (sombra fuerte, mediana, baja o sin sombra) • Espacio promedio entre árboles		• % promedio de florecimiento • Promedio de los racimos en flor • Promedio de frutos pasmadas (cherelles) • Promedio de frutos inmaduras • Promedio de frutos maduras • Promedio de chupones en el tronco principal • Diámetro de la copa del árbol • Circunferencia del árbol • Numero de ramas principales • Altura media de las ramificaciones • Cubierta del suelo (hojarasca, tierra, hasta suelo pelado) • Humedad del suelo	
3. Clima: (Dibuje el clima en el momento de las observaciones)			
4. A la izquierda del árbol	5. Dibuje un árbol del cultivo		6. A la derecha del árbol
Dibuje los insectos parásitos y los síntomas de enfermedades encontradas. Indique la abundancia de cada plaga o enfermedad	En la base de la planta dibuje las malas hierbas encontradas e indique la cantidad y especies observadas		Dibuje los insectos benéficos (enemigos naturales de las plagas) encontrados e indique la cantidad y abundancia de estos
7. Análisis			

7.1 Observaciones	7.2 Posibles causas	7.3 Decisiones del Grupo (recomendaciones)

Ejercicio 6: Zoológico de insectos de la finca / cultivo - observando control biológico (insectos contra insectos)

Descripción general

Lugar:	Fincas del cultivo identificado en ejercicio 1 y 2	Código:	ECAS-E6-OB
Tiempo estimado:	4 horas	No. de Sesiones	1
Objetivos: Entender el control biológico de insectos y darse cuenta de la importancia de los insectos benéficos en el manejo de plagas.			
Materiales:	Marcadores de colores Papelógrafos Frascos Fundas plásticas Baldes plásticos grandes (lo suficientemente grandes para que quepan frutos del cultivo) Papel absorbente (servilletas o papel periódico) Cepillo fino Etiquetas Tela de mosquitero o tela de malla fina (muselina) Ligas o piola Lupa (si se tiene) Caja entomológica (si se tiene) Alfileres (normales o entomológicos, si se tienen)	Insumos:	Fincas del cultivo identificado en ejercicio 1 y 2 Red para cazar insectos/red de barrido (mariposero)

Algunos insectos e invertebrados son parásitos y se alimentan de las hojas y árboles del cultivo de interés. Otros insectos se alimentan de otros insectos (predadores), y otros se

alimentan de malas hierbas o de otros cultivos. Los agricultores no siempre conocen cual es el papel de los insectos predadores en el manejo de plagas. Este ejercicio está diseñado para aprender sobre la biología de los insectos.

PROCEDIMIENTO

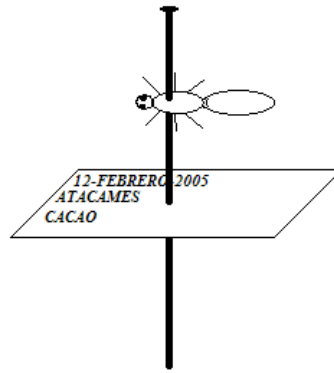
En la finca: Usando la red para cazar insectos o frascos de plástico capture los insectos conocidos y desconocidos en una finca. Almacene los insectos (con cuidado) en frascos y tápelos con una tela de malla fina, o en fundas plásticas (atención: ponga un insecto por funda o frasco, no los mezcle aún). Procure no maltratar mucho a los insectos, porque dejan de comer si se los maneja muy fuerte. Estudie los insectos colectados y pregunte si tienen nombres locales. Discuta que es lo que puede estar comiendo un insecto, si los agricultores piensan que comen el cultivo de interés o comen otros insectos.

En el lugar del zoológico: Para hacer el zoológico, cubra el interior de los baldes con papel absorbente (servilleta o periódico) para evitar la condensación. Ponga en cada cubo una muestra del cultivo de interés y/o unas hojas del mismo y etiquete cada cubo con el nombre del insecto (local si es posible) que usted desee estudiar; luego, cubra cada balde con tela de malla fina (tela de mosquitero) para que los insectos no se escapen.

Un insecto que se crea que es un predador (enemigo de plagas o pestes = amigo de los agricultores) puede ponerse en el balde con los insectos que se creen que son las presas de este insecto (ejemplo, ponga mariquitas con pulgones o orugas que se alimenten de las hojas). Cerciórese que no se pongan especies predadoras juntas porque se pueden comer entre ellas (por ejemplo, las arañas se comen entre ellas).

Otra manera de construir parques zoológicos de insecto es envolver las ramas o frutos del cultivo de interés en los árboles de la finca. Para esto puede usar fundas plásticas transparentes en las que se hagan huecos que se cubran con malla fina para ventilación (hay que asegurarse que no haya agujeros sin cubrir en las fundas o en las ventallas para ventilación). En estas fundas ponga los insectos que desee estudiar. Observe los parques zoológicos diariamente.

Para referencia: Es una buena idea el hacer una colección de referencia de los insectos parásitos y de los enemigos naturales a lo largo de una escuela de campo. Para hacer la colección de referencia, perfore los insectos (muertos) con un alfiler entomológico o alfileres normales a través de la parte media del cuerpo (tórax). Luego, haga una etiqueta de papel pequeña y escriba la fecha, el lugar y del cultivo en el que se encontró el insecto, y con perfore con el alfiler la etiqueta y coloque esta muestra en la caja entomológica.



OBSERVACIONES

Registre los nombres locales de los insectos que fueron colectados y la localización en donde cada uno fue cogido (lugar de la planta, suelo, etc.). Describa sus observaciones haciendo dibujos en papelógrafos (insecto, lugar de la planta en donde se encontró, etc.)

En la reunión: Haga que cada grupo explique qué insectos encontró, en donde estaban y que se cree que estaban haciendo o de que se alimentaban.

PREGUNTAS PARA EL ANALISIS

1. ¿Cuáles de los insectos estudiados eran amigos del agricultor y cuales enemigos del agricultor? (insectos predadores/enemigos naturales de las plagas versus insectos plagas o parásitos)
2. Si usted encontró a insecto benéfico (amigo de los granjeros) que se alimenta de parásitos, ¿cuántos insectos parásitos podría comer durante 1 día? ¿Cómo podemos utilizar esta información en el manejo de plagas?
3. ¿Qué les pasa a los insectos amigos de los agricultores cuando se usa pesticidas en las fincas?
4. ¿Qué sucedería a los insectos enemigos de los agricultores cuando no se emplean pesticidas en la finca?

Ejercicio 7: Valoración de la producción del cultivo de interés

Descripción general

Lugar:	Finca del cultivo de interés	Código:	ECAS-E7-VO
Tiempo estimado:	4 horas	No. de Sesiones	1
Objetivos: • Obtener información acerca de las prácticas de manejo en la finca. • Identificar los principales problemas y dificultades para los agricultores. • Elaborar un calendario agrícola tentativo para el desarrollo de la Escuela de Campo.			
Materiales:	Marcadores de colores Papelógrafos Cuadernos Esferos	Insumos:	

PROCEDIMIENTO

En el lugar de reunión: Facilite una sesión interactiva general de la discusión para discutir la clase de información que necesite ser recopilada por los agricultores. Trate el ciclo entero de la producción del cultivo, incluyendo la preparación de la tierra, el manejo de semilleros, plantar, etapa de floración, la formación de frutos a partir de las flores, la cosecha, la postcosecha, etc.

En cada paso, decida qué clase de información necesita ser recolectada por los agricultores del cultivo, en términos de los apremios de la producción y las prácticas de manejo asociadas a cada etapa de la cosecha, incluyendo manejo de plagas y enfermedades, las prácticas de poda, prácticas de la fertilización, manejo post-cosecha, etc.

En las fincas: En grupos pequeños de 4-6 participantes, visite diversas fincas del cultivo. Discuta las prácticas y los problemas de cada finca con los agricultores según las necesidades de información convenidas. Visite las fincas para observar y entender algunos de los problemas y de los nombres locales que son mencionados por los agricultores.

De vuelta al lugar de reunión: Cada grupo pequeño prepara carteles para presentar sus resultados al resto del grupo (use papelógrafos y marcadores de colores). Después de las discusiones, desarrolle un calendario estacional, el cual es una lista de las etapas del crecimiento y del desarrollo de la cosecha y de los pasos de manejo a seguir por cada etapa: se hace qué, cuando, por qué razón. Esto se convierte en una pauta para que los

agricultores practiquen el tratamiento en experimentos comparativos para probar opciones de manejo integrado de plagas como parte del trabajo de la escuela de campo para agricultores.

PREGUNTAS DE GUIA PARA EL ANALISIS

1. Para los agricultores, ¿Cuáles son las dificultades más grandes en la producción del cultivo ?
2. ¿En qué etapa del cultivo el lidiar con estas dificultades es más importante?
3. ¿Qué opciones tienen para superar estas dificultades? ¿Hay otras opciones de manejo integrado de plagas disponibles?
4. ¿Cuáles son las dificultades que se pueden tratar en un programa de campo para el agricultor? ¿Cómo?

Ejercicio 8: Análisis económico de la empresa del cultivo

Descripción general

Lugar:	Lugar de reunión		Código:	ECAS-E8-VO
Tiempo estimado:	2 horas	No. de Sesiones		1
Objetivos:				
Mejorar la habilidad de los participantes en cuanto a realizar un análisis económico de la empresa de cultivar el producto de interés, como una herramienta para la toma de decisiones en cuanto al manejo del cultivo				
Materiales:	Papelógrafos y marcadores Una tarjeta de registro ECA del cultivo del cultivo por cada participante. Una tarjeta de registro ECA de manejo de la finca por participante		Insumos:	

PROCEDIMIENTO

Los pros y contras de la empresa del cultivo

- El facilitador explica que el propósito de esta actividad es entender los factores que determinan el beneficio de la empresa del cultivo de interés y presenta un método para mantener registros y realizar análisis económico.
- Los participantes debe realizar un ejercicio participativo de análisis de riqueza. Después, se hace una lista de factores que contribuyen a las diferencias económicas entre los participantes (fincas más grandes, mejor manejo del cultivo, más mano de obra). Se hace el análisis de una finca hipotética de 1 hectárea. Se pide a los participantes mencionar todas las actividades en el cultivo, incluyendo manejo de la finca, tratamientos post cosecha y venta del producto. El facilitador lista estas actividades en un papelógrafo. Se pide al grupo que determine el costo de cada actividad, incluyendo la compra de insumos y la mano de obra. El valor de la mano de obra de la casa (miembros de la familia) debe ser determinado y equiparado con lo que el agricultor o los otros miembros de la familia podrían ganar haciendo ese trabajo para otros. Por ejemplo, si el costo de mano de obra en un sitio es de \$ 5 por día, y el agricultor trabaja $\frac{1}{2}$ día en su finca, el costo es de \$ 2,50. Se calculan los ingresos brutos y netos de la finca. El ingreso neto es el ingreso bruto (cantidad producida por el precio de venta esperado) menos el total de gastos (costo de insumos, de mano de obra y de mano de obra de la familia)

Empleo del sistema de registro y análisis de la empresa del cultivo de interés

El facilitador distribuye las fichas de Registro del Cultivo de interés a los participantes. Se pide a un participante que mantenga un registro de las parcelas de la Escuela de Campo para Agricultores (manejo convencional versus manejo integrado de plagas). El facilitador explica para que son las columnas y filas, y como llevar los registros. Se recomienda que durante cada sesión de la escuela de campo se dediquen algunos minutos a determinar qué es lo que se tiene que llenar en los registros y chequear que problemas tiene cada uno de los participantes.

En la evaluación final del ciclo de la escuela de campo el grupo hace el análisis económico del cultivo.

PREGUNTAS PARA EL ANALISIS

1. ¿Cuál es factor más importante para determinar el ingreso neto del cultivo?
2. ¿Qué gastos pueden ser reducidos y cómo?
3. Para tener un ingreso razonable, ¿cuál debería ser el precio del cultivo?
4. ¿Cuál es el ingreso diario de los agricultores? ¿Cuál debería ser el ingreso diario para que el cultivo sea atractivo como empresa?
5. ¿Cuáles son las diferencias en gastos respecto a entradas entre las parcelas manejadas con manejo integrado de plagas versus las parcelas manejadas convencionalmente por la Escuela de Campo?
6. Determine cuál es la práctica de manejo integrado de plagas que resulta más beneficiosa económicamente y porque.

Nombre:										
		Cantidad de trabajo (días de 6 horas)								
		Sin pago		Pagado			Entradas			
Semana/fecha	Actividad	Adulto	Niños	Adulto	Niños	Gasto	Tipo	Cantidad	Costo	Notas
31-32										
33-34										
35-36										
37-38										
39-40										
41-42										
43-44										
45-46										
47-48										
49-50										
51-52										
Total pagado por mano de obra y gastos de entradas										
Total sin pagar por mano de obra										
Cultivo de interés vendido:										
venta 1: kg venta 2: kg venta 3: kg venta 4: kg venta 5 : kg venta 6: kg										
Ingreso bruto										

valor venta 1:	valor venta 2:	valor venta 3:	valor venta 4:	valor venta 5 :	valor
venta 6:	=				

Ingreso neto por mano de obra de la familia, manejo y tierra:

(ingreso bruto – (mano de obra de la familia + costo de insumos))

Ingreso por manejo y tierra

(ingreso bruto – (total mano de obra + costo de insumos + mano de la familia)

Ejercicio 9: Monitoreando las fincas del cultivo

Descripción general

Lugar:	Finca del cultivo		Código:	ECAS-E9-VO
Tiempo estimado:	5 horas	No. de Sesiones		1
Objetivos: Entender la importancia del monitoreo de campo.				
Materiales:	Marcadores de colores Papelógrafos Cuadernos Esferos Lupa (si se tiene)	Insumos:	Insecticida para mosquitos Fundas de plástico Plástico de rollo Frascos Etiquetas para árboles y cintas par marcar	

PROCEDIMIENTO

En las fincas: En grupos pequeños (4-6 participantes), visite varias fincas del cultivo en las que **no** se haya usado químicos desde hace algún tiempo. Haga que los capacitados observen los árboles del cultivo, fijándose en que características pueden ser reconocidas por los participantes (hojas sanas y enfermas, frutos sanas y enfermas, ramas, etc.) y que insectos y animales que se encuentren en las plantas o alrededor de ellas. En cada finca, el grupo tiene que seleccionar y marcar con etiquetas uno o más árboles. Cubra el suelo debajo del árbol con plástico, y luego sacudan el árbol para que los insectos, los frutos enfermas y las hojas caigan del árbol. Luego, rocíe el árbol con el insecticida para mosquitos, espere unos cinco minutos y sacuda otra vez el árbol para que más insectos caigan en el plástico. Con cuidado, para que no se caigan los materiales colectados, recoja las láminas de plástico del suelo y observe los contenidos. ¿Qué insectos se encuentran? Pregúnteles a los capacitados sobre cuales insectos se reconocen como parásitos o plagas. Cuente cuantas frutos y hojas hay en el plástico, y pregunte porque los capacitados creen que se cayeron del árbol. Puede guardar muestras de frutos, hojas e insectos en las fundas plásticas, y llevarlas al lugar de la reunión.

En el lugar de reunión: Una vez en el lugar de reunión, empleando papelógrafos y marcadores de colores facilite que cada grupo haga un dibujo grande del cultivo, los insectos parásitos, los insectos que no hacen nada malo y los insectos que ayudan al

agricultor. Facilite que cada grupo presente sus resultados. Durante las discusiones, pregunte y establezca los nombre locales de los insectos y enfermedades observadas, y que diferencias se vieron entre las fincas visitadas. Procure diferenciar entre los insectos parásitos, y los insectos beneficiosos. Trate de que los agricultores lleguen a un consenso sobre por qué se debe observar las fincas del cultivo .

PREGUNTAS DE GUIA PARA EL ANALISIS

1. ¿Qué insectos se encontraron y cuáles son sus nombres locales?
2. Pueden los agricultores diferenciar entre los insectos que son pestes y los que benéficos. Si los capacitados no tienen información sobre este tema, proponga los ejercicios de Zoológico de Insectos.
3. ¿Hubo una diferencia de resultados en diferentes fincas? ¿Por qué si o porque no, y que se puede aprender de esta observación?
4. ¿Hay una necesidad de observar las fincas del cultivo regularmente? ¿Por qué?

III. Pasos a seguir para el diseño, adaptación e implementación de ejercicios identificados y requerido para el manejo de la finca

A continuación se describen los pasos que se seguirán para el diseño de nuevos ejercicios a ser incluidos en el Manual Integral de Capacitación Agro ecológica, estos ejercicios deberán ser diseñados para las cadenas nuevas en las que se incursionará en el proyecto Costas y Bosques Sostenibles basándose en los estudios de cadenas de valor así como las recomendaciones de amenazas y oportunidades.

1. Identificación y priorización del producto (cadena de valor) motivo del diseño (basado en estudios y análisis de campo con feedback del equipo)
2. Identificación de la viabilidad para ejecución de ejercicios en campo
3. Identificación y selección de experto en el producto (cadena de valor, ej.: ají, artesanías)
4. Términos de referencia para experto
5. Contrato a experto
6. Determinación de equipo de apoyo con expertise en ECAS
7. Inicio de actividades conjuntas entre experto consultor y equipo de apoyo
8. Diseño y creación de ejercicios de acuerdo a formato propuesto por ECAS
9. Validación de ejercicios en campo por experto en el producto en conjunto con equipo de apoyo y agricultores / grupos de beneficiarios
10. Publicación de ejercicios versión revisada y validada (inclusión en el manual integral)
11. Inclusión en plan de capacitación y ejecución con grupos participantes

IV. Ejercicios específicos a implementarse en las dos zonas de trabajo de manera transversal en los temas: Conservación de Recursos Naturales, Conservación de la Biodiversidad (POR DESARROLLARSE Y ADAPTARSE AL FORMATO ECAS).

La capacitación a ejecutarse bajo el sistema planteado en este documento responderá siempre a la aplicación de un sistema prospectivo que se aplicara en campo basado en la identificación de amenazas de manera participativa entre el agricultor y el equipo de apoyo del proyecto teniendo como referencia los estudios y documentos generados por los socios del proyecto; Este sistema nos permitirá encontrar en conjunto las soluciones puntuales a las amenazas identificadas e interiorizadas por los mismos agricultores, es así que cada tema planteado responderá a una lógica por ejemplo: **Amenaza:** escorrentía que causa (inundaciones, erosión y perjuicios a los pescadores (turbidez en el mar). **Soluciones:** capacitación en temas de reforestación en las fincas integrales con énfasis en protección de cauces hídricos aportantes. En este contexto hemos desarrollado un temario general y específico de los temas que podrán estar a disposición de las necesidades reales de los agricultores en las dos zonas de trabajo.

IV.1 TEMARIO GENERAL

- 1. Conservación de Bosques y servidumbres ecológicas.***
- 2. Implementación de un sistema participativo de control y vigilancia natural***
- 3. Educación ambiental y la contaminación***
- 4. Recuperación de ambientes antrópicos con enfoque económico-social***
- 5. Sistemas agrícolas tecnificados***
- 6. Los ecosistemas naturales.***

IV.2 TEMARIO ESPECÍFICO

IV.2.1 IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES

Objetivos:

1. Implementar un sistema de conservación que beneficie al propietario, a sus vecinos y al ambiente en general.
2. Difundir las ventajas económicas y sociales de las “Servidumbres ecológicas”.

Para ello se lista el siguiente modulo de capacitación:

IV.2.1.1 ACUERDOS DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES NATURALES

Promover la conservación y el uso sustentable de los bosques con las comunidades, así como la importancia de los acuerdos de conservación. Establecer los compromisos mediante la sensibilización ambiental de cada participante. Se plantea implementar un proceso de educación en la conservación de los recursos naturales “bosques primarios”, enfocado a las servidumbres ecológicas y su importancia.

- 1.1. Que son las Servidumbre Ecológicas
- 1.2. Características de las servidumbres ecológicas
- 1.3. Las Servidumbres Ecológicas en el Ecuador
- 1.4. Cómo se crean las servidumbres ecológicas?

Ventajas

- 1.5. Los pasos más importantes para crear servidumbres ecológicas

2. Objetivos

Los acuerdos de conservación de los pequeños remanentes de bosques naturales, y cabeceras de cuencas hidrográficas están dirigidos especialmente sitios en los cuales aún existen áreas de bosques primarios.

IV.2.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARTICIPATIVO COMPLEMENTARIO DE CONTROL Y VIGILANCIA NATURAL

Objetivo:

1. Involucrar a las autoridades locales con el propósito de complementar los sistemas de control y vigilancia de los recursos naturales implementados por el MAE con acciones de vigilancia y/o veeduría ciudadana

Para ello se lista el siguiente modulo de capacitación:

IV.2.2.1 CONTROL Y VIGILANCIA

Se enfoca la capacitación en la implementación de un sistema de veeduría ciudadana que conjuntamente con el MAE y su oficina técnica y con la colaboración de Vigilancia Verde y de las comunidades, para que los habitantes se preparen como para-forestales, especialistas en control forestal y manejo de incendios forestales. Los temas a tratarse son:

Capítulo I

- Los incendios forestales
- Daños ocasionados y pérdidas económicas
- Manejo y control del fuego
- Épocas de quema

Capítulo II

- La deforestación en Ecuador y la Costa
- Consecuencias
- El control Forestal
- Las Veedurías ciudadanas
- Manejo de Bosques nativos

Al termino del modulo y capacitación, se acredita credencial de guardia forestal comunitario, impartido por el MAE, con derechos a confiscar motosierras, así como establecer el cumplimiento de las normas a quienes provoquen fuegos voluntarios y deforesten sin permiso.

IV.2.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONTAMINACIÓN

Objetivos:

1. Concienciar la ciudadanía y las autoridades para mejorar el manejo de los recursos naturales.

Para ello se lista el siguiente modulo de capacitación:

IV.2.3.1 CONTAMINACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Modulo que permite despertar la conciencia en temas de un mejor conocimiento del ambiente y del manejo de pesticidas, agroquímicos, contaminación de vertientes, cambio climático y sus consecuencias en los cultivos.

- Uso de pesticidas y fertilizantes
- Lista de químicos dañinos para la salud
- Los cultivos orgánicos
- La contaminación del suelo y las aguas
- La certificación de cultivos orgánicos
- Los mercados saludables
- Cambios climáticos y su afectación en los cultivos
- Erosión
- Cambio del curso de las fuentes hídricas
- Inundaciones
- Fenómenos naturales
- Efecto invernadero

IV.2.4. RECUPERACIÓN DE AMBIENTES ANTRÓPICOS CON ENFOQUE ECONÓMICO - SOCIAL

Objetivos:

1. Capacitar a las comunidades sobre la importancia de los sistemas Agroforestales en sus diferentes tipos de aplicación e importancia de su uso.
2. Crear condiciones sociales y políticas para la implementación de pago por servicios ecológicos
3. La identificación de mercados y potenciales usuarios de los servicios ecosistémicos ofertados

Para ello se debe implementar el siguiente modulo

IV.2.4.1 CAPACITACION DEL SISTEMA AGROFORESTAL, UNA ALTERNATIVA ECONÓMICA-SOCIAL.

Capítulo I

- Generalidades
- El Árbol y su importancia ¿qué es un árbol?
- Algunos conceptos básicos:
- Sistemas forestales
- Agroforestería
- Productividad de la tierra
- Buenas prácticas: sistemas agroforestales
- ambiente en su comunidad:
- caminata de observación en la identificación de los sistemas forestales (resultados del diagnóstico)

Capítulo II

- Importancia de la valoración ambiental y de los servicios ecosistémicos ofertados
- Que es el pago por servicios ecológicos
- Compromisos con las autoridades locales
- Identificación de especies potenciales y promisorias de la zona
- Identificación de los mercados potenciales

IV.2.5 INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS AGRÍCOLAS TECNIFICADOS Y DEL CONOCIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS.

Objetivos:

1. Implementar técnicas de conservación de suelos y agropecuarias, para aumentar la productividad y disminuir la sobreexplotación de los recursos naturales
2. Mejorar las técnicas de aprovechamiento de las zonas agrícolas usadas actualmente
3. Mejor conocimiento de la flora y fauna del área, aplicada a la conservación y turismo.

Se listan a continuación los siguientes módulos a dictarse:

IV.2.5.1 CAPACITACIÓN EN CONSERVACIÓN DE SUELOS y BIODIVERSIDAD

1. Objetivos

Inducir la responsabilidad de cada participante en el cuidado del entorno (manejo sostenible de los recursos naturales de manera integrada, suelo, agua, planta, paisaje) mediante actitudes como buenas prácticas agrícolas, manejo del fuego, entre otros que permitan tener ambientes saludables en sus fincas y comunidades

Capítulo I. El Suelo Como Organismo Viviente

- El suelo

- Formación del suelo
- Naturaleza y clases del suelo
- Textura y estructura de los suelos
- Contaminación de los suelos
- El suelo como organismo viviente
- Erosión del suelo
- practicas de conservación del suelo
- Técnicas de conservación
- La relación suelo - planta

Capítulo II. La Biodiversidad y su función en el ambiente

Contenido del Tema:

Concepto básico utilizado en el área Ambiental.

- Los Ecosistemas naturales
- Importancia del agua
- El agua en la atmósfera
- El ciclo del agua
- El aire y sus componentes
- La fauna
- Importancia de los insectos
- Polinización
- Las plantas y la fotosíntesis
- Etapas de floración y fructificación
- La cadena trófica alimentaria

Capítulo III. La Investigación en Campo como una herramienta de Conservación

Este modulo apoya directamente las ventajas del conocimiento de la flora, fauna y ecosistemas presentes en la zona, las interrelaciones de planta – animal y ambiente en forma general y conceptos básicos de su aplicación.

- La flora del Ecuador
- La fauna del Ecuador
- Interrelaciones Planta-animal
- Los beneficios de la biodiversidad
- Amenazas constantes a la biodiversidad
- Geografía de la zona
- El cuidado de los recursos naturales y su efecto en el ambiente

V. Ejercicios específicos a implementarse en Galera San Francisco de acuerdo a los productos y amenazas a la biodiversidad identificados, sus debilidades y oportunidades.

V.1 Ejercicios y temas para Cacao (DESARROLLADOS)

Ejercicio1: Métodos para la poda del cacao (para árboles de semilla de más de 5 años)

Ejercicio 2: Injerto lateral en árboles maduros

Ejercicio 3: Injertos en chupones de árboles maduros

Ejercicio 4: Impacto de la sombra y la humedad en una finca de cacao

Ejercicio 5: Preparación del abono vegetal

Ejercicio 6: Experimentos de fertilización

Ejercicio 7 Zoológico de insectos de cacao - desarrollo de síntomas

Ejercicio 8: Zoológico de insectos de cacao – observando ciclos de vida

Ejercicio 9: Enfermedades de cacao – estudio de infección

Ejercicio 10: Enfermedades de cacao – desarrollo de síntomas

Ejercicio 11: Rol del suelo en la dispersión de enfermedades

Ejercicio 12: Ejercicio del colorante en aerosol

Ejercicio 13: Especificidad de los pesticidas

Ejercicio 14: Juego de la resistencia a los pesticidas

Ejercicio 15: Juego de la resistencia a las enfermedades

Ejercicio 16: Juego de la brigada del agua

Ejercicio 17: Dispersión de virus por insectos chupadores

Ejercicio 18: Uso de unidades de medida

Ejercicio 19: Prácticas de post-cosecha: fermentación de cacao

Ejercicio 20: Prácticas de post-cosecha: conversión cacao fresco a cacao seco

V.2 Ejercicios y temas para frutales y cultivos tropicales que se encuentran en una finca integral (POR DESARROLLARSE)

- Identificación y valoración de súper árboles en cítricos

- Valoración de una plantación de cítricos
- Monitoreando las fincas de cítricos
- Injertación para el mejoramiento productivo y genético para cítricos
- Uso de fertilizantes y el riego para cítricos bajo parámetros de mejores prácticas
- Zoológico de insectos en los cítricos
- Poda y manejo de sombra para cítricos
- Requerimientos de luz para cítricos (orientación de la plantación)
- Como se debe cosechar los cítricos
- Manejo de enfermedades en cítricos
- Dispersión del virus por insectos chupadores
- Protección de los recursos hídricos
- Protección de la vida silvestre
- Commercialization y mercados
- Implementación y manejo de viveros
- Preparación del suelo para siembra de cítricos
- Siembra de cítricos
- Almacenamiento de cítricos
- Como debo comercializar y mercadear mis cítricos

VI. Ejercicios específicos a implementarse en la Cuenca del Ayampe.

VI.1 Ejercicios y temas para rubro Artesanías (POR DESARROLLARSE)

1. Diseño y calidad del producto artesanía
2. Aplicación de mejores prácticas en la manufactura de artesanías
3. Aplicación de condiciones ergonómicas para artesanos
4. Como trabajar mejor en un grupo asociativo de artesanos
5. Competitividad de un artesano
6. Fortalecimiento de las asociaciones de artesanos.
7. Como lograr innovar los productos / artesanías
8. Agregando valor a nuestra artesanía
9. Innovaciones en manejo de nuevos equipos y procesos industriales para la artesanía
10. Como acceder y negociar mejor con mercados locales y externos
11. Identificar funcionamiento de la cadena
12. Atendiendo mejor al cliente
13. Aplicación de Ventas y Marketing a mis artesanías
14. Selección y adquisición de materia prima
15. Manejo contable y fiscal de la micro empresa artesanal
16. Como manejar sobre oferta de producto artesanal

VI.2 Ejercicios y temas Cadena de Valor Aji (POR DESARROLLARSE, aplicable a otros cultivos de ciclo corto)

1. Identificación y selección de semillas, mejores materiales de propagación
2. Preparación de suelo
3. Rotación de cultivos
4. Implementación y manejo de semilleros
5. Trasplante y siembra
6. Adaptación de sombra para manejo de ají
7. Riego y fertilización, abonos orgánicos
8. Buenas Prácticas de manejo
9. Uso de Drenajes y avenamientos
10. Labores culturales, deshierbe y control de malezas
11. Control de plagas y enfermedades, Buenas Prácticas, aplicación e MIP
12. Control de enfermedades, Buenas Prácticas, aplicación e MIP
13. Cosecha
14. Manejo post cosecha, conservación de vegetales
15. Comercialización, como llegar a un acuerdo rentable

VI.3 Ejercicios y temas para Café (DESARROLLADOS)

Ver anexo 1.

VII. Ejercicios para manejo de crédito y aspectos financieros del agricultor y su finca integral (EJERCICIOS POR DESARROLLARSE)

TEMARIO

- Economía de la finca
- Economía de la familia
- Dinero familiar y negocios (diferenciación del destino del dinero)
- Acceso a crédito
- Como aplicar a un crédito
- Cuando se debe aplicar a un crédito (timing) ¿Qué y cuanto pedir?
- Como se debe manejar un crédito (uso eficiente del dinero)
- Programación de la inversión
- Programación de pagos en relación a retorno del cultivo
- Intereses de un crédito
- estados financieros
- Simple y básico Estado de Pérdidas y Ganancias enfocado en el registro e identificación de los ingresos y costos del negocio.
- Elemental Flujo de Caja que incluya desde el Estado de Pérdidas y Ganancias (Flujo de Caja Operativo), necesidades de inversión (Flujo de Caja de Inversiones, donde se incluyen las amortizaciones) y el pago de la deuda (Flujo de Caja Financiero).
- Planificación del costo corriente y de la inversión
- Flujo de Caja para la planificación
- Garantías sociales
- Priorización de necesidades

VIII. EJERCICIOS PARA COMPONENTES FORESTALES Y LEGALES, PARTICIPATIVAMENTE CON LOS SOCIOS DEL PROYECTO.

Una vez que se inicie la implementación del proyecto se irán evidenciando las necesidades y expectativas reales de los agricultores en las diferentes zonas de intervención, muchas de estas necesidades estarán cubiertas por los aportes del equipo de trabajo del proyecto a través de la experiencia de sus socios en diferentes rubros, por esta razón dentro del sistema de capacitación se deja abierta la posibilidad para insertar el diseño e implementación de diferentes ejercicios que serán creados de manera participativa con los socios de acuerdo a su área de expertise, por ejemplo: si los agricultores identifican aspectos específicos de reforestación, se trabajara con Rainforest Alliance y/o con Al Trópico y su equipo técnico diseñando los ejercicios de acuerdo a lo planteado en el capítulo III de este documento; en el campo legal el procedimiento será el mismo y si se requiere el expertise de un socio se acudirá a ECOLEX para que en conjunto se desarrollen ejercicios aplicables a necesidades de capacitación en temas legales de acuerdo a lo sugerido en el capítulo III del presente documento.

IX. Resultados posibles

El siguiente cuadro muestra las potencialidades del sistema y la facilidad con la que se puede llegar con la propuesta de capacitación al número de agricultores que el proyecto aspire, este sistema puede crecer en complejidad y avanzar en niveles incorporando capacitadores locales y personal entrenado en campo que se responsabilice de cierto número de Escuelas volviendo los efectos de las ECAs en un efecto geométrico, dependiendo desde luego de la inversión del programa; con el modelo de ejemplo que se propone en este cuadro se resalta que se invierte en mano de obra local (capacitador local) y que esto a su vez asegura la sostenibilidad del sistema a largo plazo.

GRAFICO: Ejemplo de equipo sugerido

TECNICOS ASIGNADOS	NUMERO DE ESCUELAS DE CAMPO	CICLOS DE CAPACITACIÓN	No. DE AGRCULTORES CAPACITADOS CICLO 1	No. DE AGRCULTORES CAPACITADOS CICLO 2
1 Capacitador Master GSF	8	2**	100	100
1 Capacitador Master Ayampe	8	2**	100	100
1 Capacitador Local GSF	2	2	25	25
1 Capacitador Local Ayampe	2	2	25	25
TOTAL	20	2	250	250

Cuadro de resultados para el FY 2009 – 2010. ** Cada ciclo de capacitación tendrá una duración de seis meses, en cada ciclo cada Capacitador Master manejará 4 Escuelas de Campo.

X. Organigrama sugerido para aplicación de sistema de capacitación proyecto Costas y Bosques Sostenibles a través de C&D.

Figura: Organigrama de equipo C&D



El organigrama ha sido establecido en función del cumplimiento y alcance de las metas planteadas en los diferentes ámbitos del sistema de capacitación. El Coordinador General del proyecto será el responsable absoluto de la ejecución del sistema y será el responsable de mantener la línea de comunicación directa con los representantes en Chemonics Ecuador, reportes, informes mensuales y demás formatos requeridos, siempre alimentados y comunicados de manera propositiva con los diferentes niveles tanto desde su trabajo en la oficina como en su constante presencia en las áreas de trabajo; Su mano derecha en la supervisión de campo y ejecución de la estrategia en las diferentes cadenas de valor será el Especialista en Cadenas de Valor Agrícolas, quien a su vez con una presencia de 100% en campo estará en capacidad de supervisar, apoyar y guiar en los pasos de la estrategia al equipo de Capacitadores Máster; A la par el Coordinador y el Especialista en Cadenas de Valor Agrícolas interactúa con los consultores especialistas en diferentes rubros para desarrollar y adaptar manuales y/u otros temas requeridos para alcanzar el éxito en sus actividades. Todo el sistema irá regulado y coordinado por un estricto departamento financiero quien en conjunto con el equipo a través del coordinador tomará las decisiones más lógicas para el uso eficiente de los recursos asignados al presupuesto general.

XI. DESCRIPCIÓN DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A CAPACITADORES

Para dar inicio a un programa de ECAs se ha determinado como primordial la ejecución de uno o varios talleres de Capacitación a Capacitadores, talleres que tienen varios objetivos entre los principales tenemos: seleccionar promotores locales, capacitadores locales (farmer trainers), de igual manera estos talleres se utilizan para vincular a líderes y actores claves del sector para que se empapen de las ventajas del planteamiento de la metodología y así el proceso de capacitación se pueda iniciar con todos los socios hablando y entendiendo un mismo idioma. A continuación se describe brevemente el funcionamiento, objetivos y detalles de este taller:

“Introducción a la Metodología de Escuela de Campo para Agricultores (ECAs) y desarrollo de ejercicios prácticos en campo para el manejo integrado del cultivo de interés – Capacitación de Capacitadores”

Duración 6 días – 45 horas efectivas

PROPÓSITO PRINCIPAL:

- Analizar y desarrollar en forma participativa diferentes herramientas metodológicas aplicables en Escuelas de Campo.
- Analizar e implementar en campo diferentes componentes tecnológicos en el marco del manejo integrado del cultivo de interés.
- Desarrollar habilidades para implementar y manejar escuelas de campo de agricultores.

PRODUCTOS ESPERADOS:

Después del/los eventos, los participantes han:

- Aprendido habilidades para manejo de grupos, incluyendo la implementación de herramientas metodológicas y dinámicas de grupo.
- Mejorado su conocimiento y habilidades para manejar el cultivo de interés
- Aprendidas habilidades para implementar y manejar Escuelas de Campo de Agricultores.

METODOLOGÍA:

El/los cursos taller se desarrollarán en dos momentos. El primero, básicamente se concentrará en desarrollar las principales herramientas metodológicas aplicables en Escuelas de Campo para Agricultores. Para ello se presentará las principales herramientas, luego los participantes analizarán su aplicación mediante la adaptación a trabajos grupales, socio dramas y otras formas participativas. Se formará sub grupos, cada subgrupo trabajará en temas asignados y se presentará en plenaria.

El segundo momento tiene que ver con el desarrollo de ejercicios prácticos en función a los componentes tecnológicos del cultivo. Los ejercicios en campo serán desarrollados por grupos pequeños, esto permitirá mayor interacción entre los participantes. Al final de cada ejercicio, se abrirá un espacio, plenaria, para presentar los resultados y conclusiones de cada grupo. Cada ejercicio será analizado discutido y documentado en instrumentos prediseñados bajo el concepto de informe grupal.

Se conformará un grupo de técnicos con experiencia en conocimiento técnico y metodológico, quienes serán los encargados de orientar los trabajos de campo y de evaluar el avance que logren los participantes durante la capacitación.

LISTA DE INSUMOS:

- Materiales de oficina:
- Una perforadora
- Una grapadora
- Cajas de grapas
- 45 marcadores permanentes gruesos de tres colores
- 30 marcadores (pizarra) gruesos de tres colores
- 100 papelotes
- 10 pliegos de cartulina tamaño A4 de 4 colores (40)
- 15 rollos de cinta adhesiva tipo masking
- tijeras
- estiletes
- frascos medianos de goma blanca
- resmas papel bond A4

2.- Material para entregar a los participantes:

25 anillados con el Manual de ECAS

3.- Equipos:

- 1 cámara fotográfica digital
- Computador
- Impresora
- Regulador de voltaje
- Datashow
- Pizarrón tiza líquida
- Extensión eléctrica

- Adaptadores

4.- Herramientas para participantes:

25 serruchos para podas
 25 Tijeras para podar
 25 Lentes de aumento
 25 Navajas para injertar
 25 bisturís quirúrgicos desechables (scalples)
 1 rollo de parafilm

OBSERVACIONES:

Se requiere de dos facilitadores máster que estarán a cargo del taller los seis días de duración en cada uno de los dos talleres a desarrollarse.

- El Financista contribuirá con la impresión de los manuales y la tecnología desarrollada bajo la metodología de Escuelas de Campo, Conservación & Desarrollo será la responsable de imprimir y preparar todo el material y las carpetas para cada uno de los participantes.
- Los costos de logística: traslados de los facilitadores desde Quito – Lugar del Taller – Quito; alimentación, hospedaje y otros requeridos durante el desarrollo del taller deberán ser cubiertos por Financista.
- Los materiales detallados en la lista de insumos numerales 1, 3 y 4 de la presente propuesta deberán ser preparados y adquiridos por parte de Financista, muchos de los materiales que se requieren se podrán reutilizar en los posteriores talleres.

EXPERIENCIA DEL EQUIPO

El equipo de profesionales que estará a cargo del desarrollo de los talleres ha implementado este y otros currículos de capacitación para diferentes proyectos, instituciones y empresas en varios países, a continuación se mencionan algunos de ellos:

- Colombia – Proyecto ARD CAPP – USAID Colombia
- Bolivia – Proyecto ARCO – Chemonics Internacional - USAID Bolivia
- Nicaragua – Rainforest Alliance – USAID Nicaragua
- Costa de Marfil – Rainforest Alliance – USAID – GTZ - Armajaro
- Ecuador – ARD Pronorte – Conservación & Desarrollo – USAID Ecuador
- Ecuador – GTZ – BID Amznor – GEO – ECORAE – INIAP
- Ecuador – Municipio de Putumayo
- Ecuador – Municipio de Lago Agrio

- Ecuador – Municipio de Joya de los Sachas
- Ecuador – Comunidades Kichwas – Fundación Repsol YPF

Por su eficacia en la adopción de tecnologías de punta y su contribución al desarrollo del sector agrícola, el sistema de capacitación de **Escuelas de Campo** conjuntamente con el equipo que ha liderado su aplicación en varios países (Centro y Sudamérica), ha sido reconocido y premiado por: la Agencia de Desarrollo de los Estados Unidos de Norte América (USAID), World Cocoa Foundation (WCF), Pennsylvania Manufacturing Confectioners Association (PMCA), Associates for Rural Development (ARD), Chemonics International Inc., Rainforest Alliance Nicaragua (RA), Proyecto ARCo Bolivia, Municipios y Gobiernos locales, entre otras.

XII. BIBLIOGRAFIA

CABI Bioscience. 2003. Discovery Learning about Cocoa: An inspirational guide for training facilitators. J. G. M. Vos, B.J. Ritchie & J. Flood (comp. and edt.). CABI Bioscience, UK.

J. Mangan. 2002. FFS for Estate Crops: Ecological, Organizational and Methodological Constraints for carrying out FFS training in Cashew, Cocoa, Coffee, Pepper and Tea. IPM Smallholder Estate Crops Project, Indonesia 2002, Yogyakarta, Indonesia.

Ann R. Braun, G. Thiele, M. Fernández. 2000.. FARMER FIELD SCHOOLS AND LOCAL AGRICULTURAL RESEARCH COMMITTEES: COMPLEMENTARY PLATFORMS FOR INTEGRATED DECISION-MAKING IN SUSTAINABLE AGRICULTURE. Paper No.105, June 2000.

M. A. Mejía. 2003. Las Escuelas de Campo para Agricultores (ECAs) en el Desarrollo Rural: Una Propuesta Metodológica Coherente. Tegucigalpa 18 de septiembre del 2003

Alfredo Rueda, Ernesto Garay, Sara Durán, Jacobo Casanova, Carlos Sánchez, Luis Ibáñez. 2003. IMPACTO: Escuelas de Campo, una metodología aplicada en Centro América para integrar a los productores a procesos de mercado. LEISA Vol. 19 (1)

FAO Departamento de Agricultura. <http://www.fao.org/ag>. Manual para la capacitación de trabajadores de extensión y agricultores.

“Ríos S, Franz., Dueñas D, Alfredo., Melo G, Cristian., Introducción a la Metodología de Escuelas de Campo Socio Ambientales para Agricultores Cacaoteros, Versión Abril de 2009”.

Jørgensen, P. M.; León –Yáñez, S. 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 75: 1-1181.

Valencia, R.; Pitman, N.; León-Yáñez, S.; Jørgensen, P. M. (Eds.) 2000. Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador 2000. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. P. 1-489.

Rios, M. ; Pedersen, H.B. 1994. Las Plantas y el Hombre, Abya-Yala, Quito -Ec.

CAÑADAS, L. 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAGPRONAREG, Quito. 210 pp.

Ulloa & Jorgensen 1995. Arboles y arbustos de los andes del Ecuador, Abya-Yala, Quito - Ec.

Martinetti, Andrade Carlos, 2009, Entrevista personal, experticia en el manejo de ECAS aplicadas al manejo agroecológico.

Lozano, Pablo M.Sc., 2009 Modulo de capacitación en Conservación y Manejo de Medio Ambiente.

Aspajo, F. 2006 (www.condesan.org/cuencasandinas) Proyecto Cuencas Andinas. Moyobamba – Perú.

UNDP – PPD. 2003. Solución Locales a problemas Ambientales Globales www.undp.ec/ppd

Galindo, G. 2008. Control de los Incendios Forestales. USAID – MAE.

Aguirre, Z. 2004. Los incendios y su impacto en la naturaleza, Tesis de Grado M.Sc. Universidad Politécnica del Chimborazo.

DFC, Manejo de Bosque Nativo, Documento de trabajo # 6, Quito, 1997. Extracción Forestal de bajo Impacto en Mayronga, Fundación Forestal Durini / ITTO.

PROBONA, Ordenamiento de recursos Forestales, Desarrollo sostenible y Pobreza Rural en el Ecuador, 1998.

MUENALA R. 1999. Plan de Aprovechamiento Forestal de Bosque Nativo a Nivel de Finca Campesina. Programa Regional de Bosques Nativos Andinos (PROBONA) y Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA).

CIFUENTES, M. et. al. 1989. Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, II Fase. Dirección Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito.

Clirsen. 2005. Deforestación en el Ecuador. www.clirsen.com.

Guerrero, R. 2006. La Deforestación en el Ecuador. Universidad Técnica del Norte. Pp. 9.

MAE 2005. Actualización de la Estrategia de Desarrollo Forestal Sustentable del Ecuador. Documento no Publicado.

Cambio Climáticos y su afección en Ecuador (www.fao.org.ec)

Cambio Climático (www.undp.org.ec)

BAILEY, L.; ZOE, E. 1978. Hortus Third. New York (USA), MacMillan Publishing Co. Inc. p 71.

Cordero, D., Moreno, A. & M. Kosmus. 2008. Manual para el desarrollo de mecanismos de pago/compensación por servicios ambientales. GTZ.

Eras, V. Maza, H. & C. Valarezo. 2004. Alternativas Agroforestales para el Trópico Húmedo de la región Amazónica Ecuatoriana. CEDAMAZ. Universidad nacional de Loja.

- Jørgensen, P. M.; León –Yáñez, S. 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 75: 1-1181.
- Valencia, R.; Pitman, N.; León-Yáñez, S.; Jørgensen, P. M. (Eds.) 2000. Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador 2000. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. P. 1-489.
- Rios, M. ; Pedersen, H.B. 1994. Las Plantas y el Hombre, Abya-Yala, Quito -Ec.
- CAÑADAS, L. 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAGPRONAREG, Quito. 210 pp.
- Ulloa & Jorgensen 1995. Árboles y arbustos de los andes del Ecuador, Abya-Yala, Quito - Ec.