

# **INFORME**

## **"Apoyo técnico y operativo para la operación de viveros de cafetales"**

**Proyecto 319069: "RESILIENCIA Y ESTABILIDAD SOCIOECOLÓGICA DE LA CAFETICULTURA MEXICANA BAJO SOMBRA: HACIA NUEVOS PARADIGMAS"**

## APOYO TÉCNICO Y OPERATIVO PARA LA OPERACIÓN DE VIVERO DE ESPECIES DE SOMBRA

Actividades realizadas en el vivero de la Cooperativa Comon Yaj Noptic, Nuevo Paraíso, municipio de La Concordia, Chiapas.

### Viveros de especies de sombra

La cooperativa Comon Yaj Noptic promueve la diversificación de sombra a nivel parcela con la incorporación de árboles nativos. A su vez, proporciona a los productores capacitación para el manejo de la sombra, con el objeto de disminuir la vulnerabilidad del tejido, sombra y cafetales, así como para hacer frente a otras enfermedades o parásitos que se asocian al café.

Las semillas de árboles nativos empleadas para diversificar la sombra del café deben provenir de la misma zona productiva en la Sierra Madre de Chiapas.

Los programas de fomento a la producción de café deben incluir prácticas de conservación y mejora de suelos, éstos pueden incluir entre otros, medidas de reforestación con árboles nativos y prácticas para retención de suelos, como curvas de nivel, terrazas, presas filtrantes, cortinas rompe viento, entre otras.

A su vez, se busca fomentar el uso de sombra endémica por medio del establecimiento de viveros regionales de especies de árboles de sombra de calidad. Se buscó identificar especies endémicas de la zona que provean servicios ecosistémicos (como fertilización del suelo por medio de la fijación de nitrógeno por parte de leguminosas) y otros usos (frutales, productos forestales no maderables, y aprovechamiento madera).



Figura 1. Cafetal bajo sombra con imponentes árboles de olmo mexicano o “mezcales” (*Ulmus mexicana*), capaces de almacenar cantidades grandes de carbono.

## Sondeo de especies útiles de sombra en la región

A través de entrevistas y visitas a campo, se realizó un listado de especies nativas e introducidas empleadas en los sistemas agroforestales de café bajo sombra.

Los árboles nativos de la región que son más frecuentes en los cafetales son chalum (*Inga micheliana* Harms), canaco (*Alchornea latifolia* Sw.), caspirol (*Inga punctata* Willd), cacao (*Theobroma cacao* L.), cedro (*Cedrela odorata* L.), mapahuito (*Trichilia hirta* L.), paterna (*Inga paterno* Harms), guachipilin (*Diphysa floribunda* Peyr.), chaperno (*Lonchocarpus minimiflorus* Donn. Sm), chiche (*Aspidosperma megalocarpon* Müll. Arg.) y aguacate (*Persea* spp.).



Figura 2. Árboles del género *Inga*, capaces de fijar nitrógeno atmosférico gracias a las bacterias adheridas a sus raíces.

Las especies que destacan para consumo humano, aparte de los plátanos (*Musa* spp.) y cítricos (*Citrus* spp.) introducidos, son las del género *Inga*, las *Annona* spp., las guayabas (*Psidium* spp.), tejocotes (*Crataegus* spp.), aguacates (*Persea* spp.), el ramón (*Brosimum alicastrum* Sw.), el nance (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth), el guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.), el pito extranjero (*Erythrina fusca* Lour.), el caulote (*Guazuma ulmifolia* Lam.), el mamey (*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn), la pacaya (*Chamaedorea tepejilote* Liebm.), el tomate de árbol o tamarillo (*Cyphomandra betacea* (Cav.) Sendtn.), el laurel (*Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Cham. ex A. DC.), el isote (*Yucca guatemalensis* Baker) y la papaya (*Carica papaya* L.).



Figura 3. Árboles de aguacate usados como sombra del cafetal y obtención de alimentos.

Los árboles introducidos más comunes son los plátanos (*Musa spp.*), cítricos (*Citrus spp.*), mango (*Mangifera indica* L.), níspero (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.) y grebilea (*Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br.).



Figura 4. Árboles de níspero y cítricos en cafetales, ejemplo de diversificación productiva.

## Recolección de semilla en campo

Algunas especies producen semilla a lo largo de todo el año, pero sólo pocas. Pero incluso en esos casos suele existir un período de máxima producción de semilla, período en el que la recolección será más barata y más alta la calidad de la semilla. Esto hace

que la recolección de las semillas sea lenta y costosa. En la mayoría de las especies la fructificación se concentra en unas pocas semanas. Aunque la expresión “recolección de semilla” es cómoda y se utiliza de manera habitual, señalar que casi siempre lo que se recoge de los árboles es el fruto. Sólo en una fase posterior, en algunas especies, se extraen las semillas y se desechan los frutos; en otras especies no se extraen las semillas, sino que los frutos se siembran en el vivero íntegros, con la semilla o las semillas que contienen.

### Visitas para apoyo técnico en el establecimiento de viveros de especies de sombra



Figura 4. Establecimiento de viveros rústicos de árboles de sombra.

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	PERIODO	EVIDENCIAS
<b>Propagación de árboles de sombra</b>	Durante la propagación de árboles de sombra, Se realizó una serie de actividades, entre ellas el deshierbe, con las finalidades de prevenir la incidencia de plagas y enfermedades, contribuyendo al desarrollo y crecimiento de las plantas para su entrega oportuna a los productores.	<b>MAY-2023</b>	
<b>Aplicación de insumos a árboles de sombra</b>	En lo que concierne al tema de nutrición, Se realizaron aplicaciones de insumos como lixiviados de lombriz, micorrizas y consorcio bacteriano. Dosis: 100 ml/pta./20 lts. De agua, Sobre base del tallo con intervalos de 15 días. Las especies Ingas que se produjeron, se detallan a continuación: 1,. jinicuil ( <i>Inga jinicuil</i> ), 2,. Paterna ( <i>Inga pavoniana</i> ) 3,. Chalum ( <i>Inga oerstediana</i> ) 4.- Caspirol ( <i>Inga punctata</i> ) 5.- Guaba ( <i>Inga guaba</i> ).	<b>JUN-2023</b>	

<p><b>Métodos de trazados</b></p>	<p>Esta Actividad consistió, en realizar trazos a curva a nivel, con la ayuda del aparato "A", con la finalidad de realizar un ordenamiento de los árboles de sombra a plantar dentro del surco de las plantaciones de café.</p> <p>Para contribuir con una masa arbórea idónea y un microclima favorable a los cafetos, se utilizó un marco de plantación de 10x 10 mts cuadrados, con el objetivo de que las plantas tengan una aireación adecuada, y reducir los daños por plagas y enfermedades.</p> <p>Unas de las parcelas donde se llevaron a cabo estas prácticas son las siguientes; Parcela la Misión, de Juan Guzmán López (plan de la Libertad), Monterrey de Roney Roblero, del Pio, de la Concordia, y parcela el Recuerdo de Onésimo Ramírez, Canacal, Pio, de Honduras de la Sierra.</p>	<p><b>JUL- 2023</b></p>	
<p><b>Preparación de terreno</b> <b>Aperturas de cepas</b></p>	<p>Se realizó aberturas de cepas para la siembra de árboles de sombra en las comunidades de Santa María, Pablo Galeana, Concecion Pinada, Capitán Luis A Vidal. Las medidas recomendadas para la siembra fueron de 30x30x30 cm. Con la ayuda de caba hoyos y azadones, fue posible llevar a cabo estas actividades.</p>	<p><b>AGO- 23</b></p>	

Reporte de actividades Finca Triunfo Verde

<p><b>Siembra de árboles de sombra</b></p>	<p>Se realizó la siembra de árboles de sombra de las especies: Chalum, Chaluncillo, Guaba. Cedro. En las parcelas de Onécimo Gabriel Ramirez, Pablo Galeana,</p>	<p><b>SEP-2023</b></p>	
<p><b>Siembra de árboles de sombra</b></p>	<p>Se realizó la siembra de árboles de sombra de las especies: Chalum, Chaluncillo, Guaba. Cedro. En las parcelas de Gregoria Roblero, Adolfo Lopez Hernandez. La siembra se realizó en terrazas individuales con la ayuda de azadones y caba hoyos. Y aplicación de micorrizas en raíces de los arboles 100 ml/planta.</p>	<p><b>Octubre del 2023</b></p>	

## REPORTE DE APLICACION DE LOS RECURSOS Y DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRODUCCION DE PLANTAS DE VIVERO DE CAFÉ, EN CASA COMBRA

Nombre del Solicitante: FINCA TRIUNFO VERDE, S.C.

Componente: \_\_\_\_\_

Nombre del evento: Producción de Plantas en Vivero, Triunfo Verde

ACTIVIDADES PROGRAMADAS	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE EJECUCION	EVIDENCIAS DE LA ACTIVIDAD
Mantenimiento y Riego	Es importante contar con un plan de nutrición adecuado a las necesidades de las plantas, así como también aunado a ello el control de plagas y enfermedades, de tal manera que las plantas crezcan y se desarrollen en las mejores condiciones. Sabemos que estamos en temporada de lluvias, pero estas han sido muy escasas, por lo que es importante mantener el riego, para que las plantas no tengan problemas de estrés y puedan aprovechar los nutrientes que se le esté aportando.	Junio - Octubre	
Aplicación de Consorcio Bacteriano	Actualmente estamos migrando al uso de microorganismo, contamos con una unidad de reproducción, donde se le brinda el manejo adecuado a ocho cepas para su reproducción, las cuales se mencionan a continuación: Azotobacter, Beauveria bassiana, Verticillium lecani, Bacillus subtilis, Microorganismos efectivos, Micorriza, Paecilomyces lilacimus, y una cepa de 92 microorganismos. Para la	Julio, Agosto, Septiembre	

	<p>elaboración del consorcio bacteriano, se ocupan seis microorganismos que son benéficos para el suelo, lixiviado de lombriz y agua limpia, se deja en proceso de fermentación unos días y posteriormente son aplicados al cepellón de las plantas cada 20 días, para su desarrollo y crecimiento saludable de las plantas.</p>		
<p>Nutrición: uso de Supermagro, PSD y Biogreen.</p>	<p>El tema de nutrición es fundamental para el crecimiento y desarrollo de las plantas, mediante un plan de nutrición, se da monitoreo y seguimiento el uso de Supermagro y biogreen de forma foliar y PSD que es un abono sólido que se aplica en el cepellón de las plantas, una vez al mes.</p>	<p>Julio, Agosto, Septiembre y Octubre</p>	
<p>Uso de caldos Minerales u sulfatos de cobres, para el Control de plagas y enfermedades durante la etapa vegetativa</p>	<p>Durante la etapa vegetativa de las plantas, durante su crecimiento, es importante mantener libres de plagas y enfermedades, como lo son; escamas, gusanos y problemas de mancha de hierro y fthoma. Estos insumos se aplican como preventivos y durante el ataque de plagas y enfermedades.</p>	<p>Julio, Agosto, Septiembre y Octubre</p>	

<p>Control de maleza</p>	<p>Esta actividad durante la temporada de lluvia, se realizan dos veces, con la finalidad de reducir la presencia de plagas y enfermedades, ya que estos arvenses sirven como hospederos de las plagas, que llegan a ocasionar algunas enfermedades en las plántulas.</p>	<p>Julio, Agosto, Septiembre y Octubre</p>	
<p>Entrega de plantas</p>	<p>Durante el mes de Agosto y Septiembre, se llevó a cabo la entrega de plántulas a algunos productores de la comunidad de Nueva Palestina, Las Brisas, Loma Bonita y Palenque.</p>	<p>Agosto, Septiembre</p>	