



### Presentación

El **Proyecto de Mejoramiento de Ingresos y Empleo para Productores y Productoras de Cacao en Honduras (PROCACAOHO)**, es ejecutado por un Consorcio integrado por FUNDER (Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural), la FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola) y la APROCACAOHO (Asociación de Productores de Cacao de Honduras), con el apoyo financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.

La FHIA ejecuta el Componente 2: **Aumento de la producción, productividad y calidad de cacao bajo sistemas agroforestales (SAF), por el uso de la información y tecnología transferida y la disponibilidad de servicios financieros adecuados.** Dentro de las actividades de este componente se incluye la divulgación periódica del BOLETIN INFOCACAO, a través del cual se divulga información de carácter técnico que pueda ser de utilidad para los diferentes actores de la cadena de valor del cacao, especialmente para los productores(as).

## Establecimiento y manejo de viveros certificados

Durante más de 30 años de investigación la FHIA ha identificado y evaluado 40 cultivares de cacao que han sido seleccionados por producción, resistencia a enfermedades y calidad. Estos cultivares han sido puestos a disposición de los productores para que sus fincas sean reconocidas como áreas de producción con alta productividad de cacao fino y de aroma.

Por la alta demanda de establecer nuevas áreas de cacao fino y de aroma en sistemas agroforestales, existe una mayor necesidad de disponer de una mayor producción de plantas injertadas de cacao y establecer en distintos puntos del país un número mayor de viveros certificados, que asegure la trazabilidad genética, componente esencial en las actividades ejecutadas por la FHIA con el apoyo del Proyecto PROCACAOHO.

### Viveros certificados

Para lograr el éxito en los rendimientos de productividad en el campo, las plantas de cacao en una plantación deben ser identificadas y ordenadas según el tipo de material genético. La responsabilidad de mantener con credibilidad la identificación del material vegetativo, es decir la trazabilidad genética, es a través del establecimiento de viveros certificados. El vivero de cacao es para producir plantas a través de injerto, sanas, uniformes, vigorosas para establecer plantaciones comerciales precoces, compatibles y de alta producción. Estos viveros deben ser certificados y acreditados, como lo establece el Reglamento para la Producción, Distribución y Comercialización de Materiales de Propagación de Cacao, Certificación de Viveros y Jardines Clonales, publicado por la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería) en febrero de 2016, lo que asegura la identidad y alta calidad del material genético de cacao.



Asegurar la trazabilidad genética es necesario en un vivero certificado.



Vista interna de vivero en proceso de certificación.



Las características que debe tener una buena planta de cacao para llevar al campo, son las siguientes:

- Tener entre 6 a 8 meses de edad.
- Injerto con más de 30 cm de largo.
- Tener más de seis hojas maduras de color verde oscuro.
- Identificada con el nombre del patrón, del clon y fecha de injerto.
- No estar enraizado fuera de la bolsa en el vivero.
- La bolsa no debe estar rota y el pilón se extrae sin desmoronarse.
- Están bien nutrida y totalmente sana.



Planta injerta de cacao en buen estado, lista para su siembra en el campo.



La ubicación del vivero debe contar con las necesidades básicas que ofrezcan cuidados y condiciones óptimas a las plantas.

## Viveros permanentes y su construcción

La construcción de un vivero permanente es atractiva para inversionistas de grandes extensiones y empresas dedicadas a la producción de gran cantidad de plantas en forma continua. Cuenta con las ventajas de producir mayor cantidad de plantas y la economía de escala permite ofrecer plantas a menor costo por unidad. Además, los viveros permanentes se pueden certificar puesto que tienen más de 10 mil plantas y el personal se puede especializar y facilitar el acceso a asistencia técnica especializada.

Las actividades de producción de plantas en el vivero se deben planificar en base a la fecha que se desea plantar el cacao en el campo definitivo. Lo ideal es que coincida la edad de siembra de la planta con el inicio de la época de lluvia, en el caso del norte de Honduras de junio a agosto. Esto es, hay que iniciar el vivero de 7 a 10 meses antes de plantar, lo cual incluye las siguientes actividades generales:

- Planeación, consecución de equipo y materiales y construcción del vivero; 1 a 2 meses.
- Obtención, acarreo, preparación de sustrato, trazo y llenado de bolsas; 1 mes.
- Adquisición de semilla, germinación, desarrollo del patrón, injerto y crecimiento de planta; 6 a 8 meses.

En general, la ubicación del vivero debe cumplir ciertos requisitos y contar con algunos servicios básicos para ofrecer cuidados y condiciones óptimas a las plantas en desarrollo:

- Protección del sol con sombra de 50 a 60 %.
- Protección de las corrientes de viento usando cortinas rompe-vientos.
- Accesible durante todo el año y cercano al sitio de futuras plantaciones.



- Fuente de agua continua y de calidad agrícola disponible para el sistema de riego.
- Sitio plano y nivelado, con buen drenaje natural y construcción de canales de drenaje para la rápida eliminación del agua superficial.
- Cerco perimetral para evitar ingresos de animales y facilitar la vigilancia.
- Equipo mínimo: bomba aspersora manual, tambo (200 l), prendas de protección, agroquímicos, azadones, palas, carretillas de mano, machetes, cabuyas y banquillos de injertación.
- Mano de obra disponible.
- Cercano a proveedores de insumos y otros servicios.

La construcción de este tipo de viveros se caracteriza por el uso de materiales más duraderos, sombra con tela sarán y sistema de riego fijo. Una vez nivelado el sitio se inicia la construcción. En algunos casos se usan postes de madera curada de 10 cm x 10 cm y 3 m de largo. Pero para mayor permanencia se pueden usar postes hechos de tubos de PVC para drenaje, de 4 pulgadas de diámetro y 3 m de largo que se rellenan con una mezcla de arena con cemento. En la punta que quedará arriba se insertan dos varillas en forma de U que serán sujetadores del alambre o cable que sostiene la tela sarán.

Los postes se colocan a una distancia de 5 m en cuadro y se entierran 0.5 m, quedando con una altura de 2.5 m. Los postes de la periferia se funden en una base cuadrada de cemento de 30 cm por lado y a 60 cm de profundidad para darle mayor firmeza. Los postes se unen entre sí, por la parte superior con alambre galvanizado (#10) para formar una retícula bien templada que sostiene la tela sarán (50 a 60 % de sombra). En los postes de la orilla, y algunos del centro, en lugar de alambre se usa cable acerado de  $\frac{1}{4}$  de pulgada para mayor fortaleza. En las orillas el alambre y el cable se extienden para formar tensores fijados de forma firme al suelo en un colado de cemento.

La construcción del vivero incluye la excavación de canales de drenaje, la instalación de la sombra, área techada para almacenar y preparar sustrato y la colocación del sistema de riego (este puede ser con aspersores a 1.0 m de altura o micro aspersión aérea), así como sanitarios, bodega, almacén de plaguicidas y área de descanso.



La construcción del vivero debe realizarse bajo la dirección de personal especializado.

A. Instalación de sombra con tela sarán. B. Instalación de sistema de riego aéreo.



### Certificación de viveros

La certificación es un procedimiento por el cual se asegura de manera escrita que un producto proceso o servicio cumple con las exigencias especificadas. La certificación del vivero, tiene el objetivo de establecer normas, procedimientos, especificaciones sanitarias y de calidad que deben cumplirse para la producción, distribución y comercialización de materiales de propagación de cacao.

El reglamento para producción de materiales de cacao establece que toda persona natural o jurídica que se dedique a la producción, importación, exportación o comercialización de materiales de propagación de cacao y establecimiento de viveros, jardines clonales y parcelas de material genético, debe estar inscrita en el registro de productores de plantas y material genético en el Departamento del CERTISEM (Certificación de Semillas) de SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria), y registrar el vivero, el cual deberá tener la capacidad de producir más de 10,000 plantas por ciclo.

Este reglamento también establece que las yemas a injertar deben cumplir dos requisitos: a) estar inscritas en el Registro Nacional de Especies y Variedades Aptas para Certificar ante SENASA – CERTISEM quien verifica y valida el sustento científico del comportamiento de cada clon, y b) deben provenir de jardines clonales o parcelas de material genético certificado y acreditado.

En los viveros se debe llevar un estricto control agrícola y fitosanitario con registros de todas las actividades. Cada lote deberá estar etiquetado apropiadamente para identificar los cultivares. Corresponde a SENASA-CERTISEM realizar el control de calidad a través de inspecciones oficiales para verificar el cumplimiento de lo establecido en la ley y en lo descrito en el reglamento.



Este documento está disponible en [http://www.fhia.org.hn/downloads/cacao\\_pdfs/reglamento\\_viveros\\_y\\_jardines.pdf](http://www.fhia.org.hn/downloads/cacao_pdfs/reglamento_viveros_y_jardines.pdf)



Los técnicos del Proyecto PROCACAHO, a través del componente ejecutado por la FHIA, han brindado asesoría y asistencia técnica a viveros en proceso de certificación.

A los interesados en conocer más sobre este tema, se les recomienda contactar al Ing. Aroldo Dubón, Jefe del CEDEC-JAS de la FHIA, en La Masica, Atlántida, Honduras, C.A.  
Tel: (504) 2436-1038, correo electrónico: [a.dubon10@gmail.com](mailto:a.dubon10@gmail.com)