

## ANEXO 4

### Términos de Referencia para el concepto de apoyo

#### Anexo 4.2.2 Viveros proveedores de plantas para Sistemas Silvopastoriles (VPP).

**ETAPA UNO:** Entregar debidamente llenados los siguientes formatos y documentos:

- Solicitud única (Anexo 1).
- Formato técnico complementario (Anexo 2.2.2).

**ETAPA DOS:** En caso de resultar aprobada la solicitud, la persona beneficiada deberá entregar un **Informe de Avances** (Ver anexo 9) en formato digital (PDF o Word) y anexo fotográfico con fecha, correspondiente al uso de los recursos otorgados en la primera ministración, a más tardar el **31 de julio del presente año**, para tener derecho a recibir la segunda ministración.

**ETAPA TRES:** Una vez concluida la ejecución del proyecto, la persona beneficiada deberá entregar el **Informe Final** en formato digital (PDF o Word) e impreso, debidamente firmado y sellado, a más tardar el **30 de noviembre del presente año**, el cual deberá contener lo siguiente:

El terreno donde está el vivero deberá mantenerse libre de malezas u obstáculos que limiten el manejo del mismo y mantener un diseño claro para instalación de las camas de reproducción y camellones

Se deberá considerar para la producción de planta que el sustrato a utilizar contenga las características deseables de drenaje, rico en nutrientes y libre de patógenos mientras que el envase a utilizar deberá estar acorde al tamaño de la planta para facilitar su transportación, de preferencia charola.

El personal técnico encargado del seguimiento al proyecto por parte del FIPRODEFO, verificará la instalación y correcto funcionamiento del vivero, una vez que la persona beneficiada integre un informe de conclusión de obra, que deberá contener la siguiente información:

1. Carátula. Describir el nombre del Vivero, lugar donde se ubica y nombre de la persona beneficiaria.
2. Objetivos. Describir la finalidad de instalación del vivero, así como los beneficios e impactos esperados.
3. Metodología. Describir la metodología que se consideró para el diseño, instalación y puesta en marcha del vivero.
4. Ubicación del vivero. Señalar con referencia regional, municipal y local la ubicación del vivero.
5. Especies, distribución espacial y cantidad de producción, tipo de instalaciones, requerimiento de insumos y abasto de agua y labores de mantenimiento, incluir un cronograma de actividades.

### **Sobre la adquisición de la semilla para la producción comprometida**

Información que deberá contener la ficha o informe, que se haga sobre las especies que se produzcan:

- a) Nombre común
- b) Nombre científico
- c) Justificación del motivo de la elección: ejemplos, maderable, producción de leña, carbón, buena para reforestación, resistente a plagas y enfermedades, bajo requerimiento de agua, interés forrajero, elaboración de muebles, etc.
- d) Datos del sitio o área donde se colectará o colectó la semilla:
  - Nombre del lugar
  - Municipio
  - Superficie del área donde se hizo la colecta
  - Coordenadas UTM
  - Fecha de colecta
  - Croquis para llegar al área
- e) Características biológicas de la especie:
  - Época de floración
  - Época de fructificación
  - Época colecta de semilla
  - Número aproximado de semillas por fruto
  - Tipo de semilla
  - Cantidad aproximada de semilla por kilogramo

### **Colecta de semilla**

La colecta de semilla se realizará del mayor número de árboles previamente seleccionados, que no presenten plagas y se observen como árboles fuertes y vigorosos, con fuste recto, sin bifurcaciones ni torceduras (en caso de pinos) y que sean buenos productores de semilla.

La época de colecta debe hacerse en el pico más alto de producción de frutos maduros, para evitar problemas de inmadurez en la semilla, en muchos casos para poder colectar es necesario subir a la copa de los árboles. Para ello hay que considerar el tipo de árbol, altura del árbol, condiciones del sitio, características de los frutos, cantidad de semilla a recolectar, equipo y el personal, así como las condiciones de seguridad.

Previo a la recolección de la semilla, se sugiere utilizar la herramienta y equipo adecuados para evitar el daño al arbolado o las partes del individuo. La recolección de semillas puede ser mediante los 4 métodos, que se describen a continuación:

- a) Recolección desde el suelo: Caída natural, sacudimiento manual, sacudimiento mecánico, sistema avanzado de cuerdas, uso de tijeras y ganchos.
- b) Recolección desde la copa de los árboles derribados: solo cuando es un predio con autorización de manejo forestal maderable y no maderable si las condiciones de manejo lo justifican (opción poco recomendable).
- c) Recolección en árboles con acceso desde el suelo: romper, cortar y aserrar ramas, con sierra podadora, con sierra flexible, con escalera hidráulica, con plataforma de trabajo.
- d) Recolección en un árbol por ascenso mediante escalamiento: con espolones para escalar, con escaleras (de uso general o de extensión).

Una vez que se ha hecho la colecta y para conservarla adecuadamente, debemos considerar para el cuidado de las semillas, los siguientes criterios:

- a) Emplear bolsas de papel.
- b) Mantenerlas bien aireadas.
- c) Obtener y registrar la mayor cantidad de información que identifique y describa la especie y el sitio semillero en donde fue recolectada.
- d) Asignar un número que identifique el árbol del que fue recolectada.
- e) Cada muestra de semilla debe ser sometida a flujos de aire seco y baja temperatura para evitar su reducción en su potencial de longevidad.
- f) Secar la semilla extendiéndose en capas delgadas sobre una lona o sobre el piso pavimentado.
- g) Seleccionar las semillas eliminando las perforadas, deformes, corrugadas, pequeñas o con coloraciones diferentes a las normales según corresponda a la especie.

Por ejemplo, para el género *Lysiloma* las vainas recolectadas se ponen en un costal golpeando varias veces, contra el suelo o con un tronco pequeño, las semillas por gravedad se depositan en el fondo del costal, las vainas vacías que quedan en la parte superior son retiradas. Las semillas se pasan por un tamiz o colador de abertura menor al tamaño de las semillas, que permita la salida de basura o tierra.

Las recomendaciones de secado varían en función del tiempo que se pretende almacenar a las semillas: para un año, el secado debe estar en equilibrio con una humedad relativa (HR) del 65%, para dos o tres años, a 45% de HR, para periodos mayores de 25%, de 5-6% de HR.

El secado de la semilla puede hacerse por varios métodos: calor seco (en un horno a temperatura que no exceda los 35°C), exposición a flujo de aire (exponer la semilla a una fuente constante de aire por varios días), exposición a flujos de aire seco (dispositivo cerrado con dos conexiones, por un lado entra aire seco y por el otro se extrae el aire húmedo), exposición a temperatura ambiente (a temperatura ambiente y a la sombra por 6 a 8 días cambiando diariamente el papel donde están esparcidas las semillas).

El almacenamiento de las semillas se puede hacer en: latas o tambos con aislantes de humedad, cajas de metal, recipientes con desecante sólido o frascos de plástico oscuro, se llenan, se etiquetan y se guardan lejos de la humedad y el calor. La temperatura de almacenaje debe ser baja, menor de 18°C, con HR menor al 14% y en un lugar oscuro.

**Tabla Número 1:** Listado de especies para uso multipropósito para sistemas silvopastoriles.

<b>Nombres comunes</b>	<b>Nombres científicos</b>	<b>Formas Biológicas</b>
Algarrobo	<i>Samanea saman</i>	Árbol
Barcino	<i>Cordia elaeagnoides</i>	Árbol
Cabello de ángel	<i>Calliandra calothyrsus</i>	Arbusto
Cacahuananche	<i>Gliricidia sepium</i>	Árbol
Capiri, Capiro, Tempisque	<i>Sideroxylon capiri</i>	Árbol
Capul, capulín, pellejo de vaca	<i>Trema micrantha</i>	Árbol
Cascalote	<i>Caesalpinia coriaria</i>	Árbol
Cedro rojo	<i>Cedrela odorata</i>	Árbol
Chachacahuite	<i>Acacia macilenta</i>	Árbol
Ciruela	<i>Spondias mombin</i>	Árbol
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	Árbol
Copal, Cuajilote colorado	<i>Bursera grandifolia</i>	Árbol
Copal, indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	Árbol
Diversifolia, leucaena roja	<i>Leucaena diversifolia</i>	Árbol
Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Árbol
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	Árbol
Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	Árbol
Habillo	<i>Hura polyandra</i>	Árbol
Maluco, Jagua	<i>Genipa americana</i>	Árbol
Mezquite blanco	<i>Prosopis laevigata</i>	Árbol
Mezquite o Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i>	Árbol
Mojote o Capomo	<i>Brosimum alicastrum</i>	Árbol
Palma sabal	<i>Sabal mexicana</i>	Árbol
Palo colorado, coral, higuera	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Árbol
Palo azul, Cuate o Varaduz	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Árbol
Palo fierro	<i>Havardia acatlensis</i>	Árbol
Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Árbol
Parotilla	<i>Albizia tomentosa</i>	Árbol
Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Árbol
Primavera amarilla	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	Árbol
Rosa morada	<i>Tabebuia rosea</i>	Árbol
Samo, cousamo	<i>Coursetia glandulosa</i>	Árbol

Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Árbol
Tepehuaje	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Árbol
Vainillo	<i>Senna atomaria</i>	Árbol

**Tabla número 2:** Listado de especies melíferas y para enriquecimiento de sistemas agroforestales.

<b>Nombres comunes</b>	<b>Nombres científicos</b>	<b>Formas Biológicas</b>
Algodoncillo, venenillo	<i>Asclepias curassavica</i>	Arbusto
Cicua	<i>Heliocarpus graminifolia</i>	Árbol
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	Árbol
Cuajilote, venadillo, copal	<i>Bursera simaruba</i>	Árbol
Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	Árbol
Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	Árbol
Huevos de burro, panicua	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Arbusto
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	Árbol
Maguey	<i>Agave angustifolia</i>	Arbusto
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	Árbol
Rosa panal	<i>Liabum glabrum</i>	Árbol
Salvia	<i>Salvia officinale</i>	Arbusto
Salvia blanca	<i>Hyptis albida H. B. K.</i>	Arbusto
Tasiste	<i>Montanoa tomentosa</i>	Arbusto
Tepame	<i>Acacia pennatula</i>	Árbol
Tepeguaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Árbol