

ANEXO 4

Términos de Referencia para el concepto de apoyo

Anexo 4.2.1 Viveros rústicos para producción de plantas forestales de ecosistemas templados (VRP).

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

- Solicitud única (Anexo 1).
- Formato técnico complementario (Anexo 2.2.1).

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:

Se establecerán viveros rústicos en los municipios señalados en las presentes Reglas (Anexo 3.2), los solicitantes, deberán acreditar la disponibilidad de terreno donde se instalará el vivero (pueden considerarse solares, traspacios) así como la disponibilidad de fuentes de agua y germoplasma para la producción de planta.

El apoyo que se otorgue deberá estar destinado a: Establecer un vivero rústico y Producir en el tiempo establecido (8 meses) y con los estándares de mínimo de calidad, 30,000 treinta mil plantas maderables, de una o varias especies de las que se citan en el cuadro siguiente:

El terreno donde se instalará el vivero deberá nivelarse y mantenerse libre de malezas y obstáculos que limiten el manejo adecuado, así como mantener un diseño claro para instalación de las camas de reproducción y camellones. Se pueden considerar para el techo del vivero, el uso de materiales naturales de la zona (postes de madera y enramada) o bien malla sombra entre 50 y 70%.

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

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 maderables o No maderables que pueden emplearse para plantaciones con fines comerciales o reforestación.

Nombres comunes	Nombres científicos
Cedro, cedro blanco, tlazcan	<i>Cupressus lusitánica, Sin. lindleyi</i>
Encino amarillo, encino prieto	<i>Quercus magnoliifolia</i>
Encino, roble	<i>Quercus Castanea, Q. rugosa, y Q. resinosa</i>
Pino amarillo, p. avellano, p. colorado	<i>Pinus oocarpa</i>
Pino ayarín, pino canís, ocote lacio	<i>Pinus douglasiana</i>
Pino escobetón	<i>Pinus devoniana</i>
Pino triste, pino llorón	<i>Pinus lumholtzii</i>