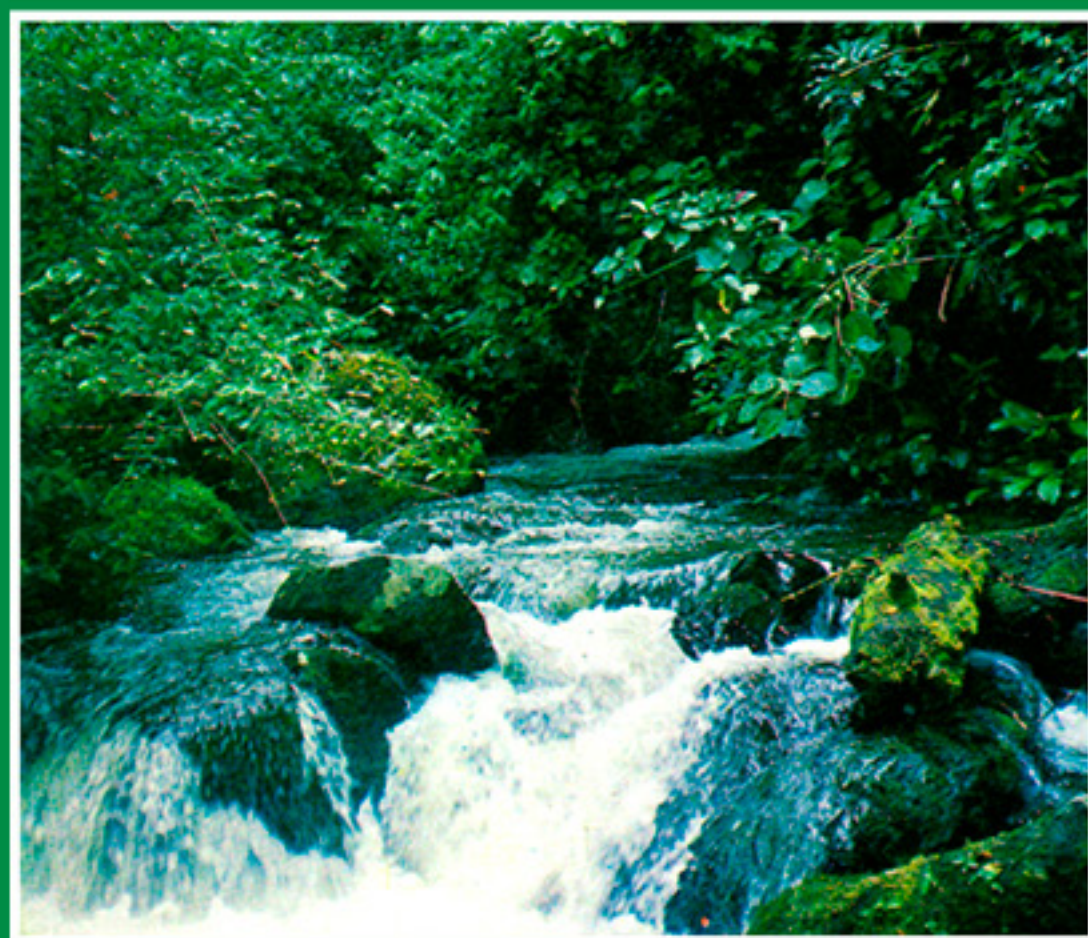


REFORESTACION DE MICROCUENCAS



REFORESTACION Y TRAZADO
DEL VIVERO

CARTILLA

2

SUBDIRECCION DE
FORMACION
PROFESIONAL y
DESARROLLO
SOCIAL

SUBDIRECCION DE FORMACION PROFESIONAL
Y DESARROLLO SOCIAL
División del Sector Primario y Extractivo
SUBDIRECCION TECNICO PEDAGOGICA
División Agropecuaria

REFORESTACION DE MICROCUENCAS

UBICACION Y
TRAZADO DEL
VIVERO

2



Este título digital por Sistema de Bibliotecas SENA se encuentra bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No comercial-compartir igual 3.0 unported License.

<http://co.creativecommons.org/tipos-de-licencias/>

Creado a partir de la obra en <http://biblioteca.sena.edu.co>

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
© Servicio Nacional de Aprendizaje

Primera reimpresión: Mayo de 1991

Impresión: Publicaciones SENA
Dirección General

	GRUPO DE TRABAJO
Elaborado por:	GABRIEL NOVA GONZALEZ Ingeniero Agrónomo Instructor Regional Boyacá
	FELIX MARIA CARO VARGAS Ingeniero Agrónomo Instructor Regional Boyacá
Asesoría Técnico Pedagógica:	GUSTAVO MARCUCCI H. Ingeniero Agrónomo Dirección General
Diagramación:	JULIO CESAR RIVERA GOMEZ Auxiliar de Comunicaciones Dirección General
Ilustraciones:	JORGE A. ORDUZ R.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	5
OBJ ETIVO	7
1. VIVEROS	9
• Definición	9
• Clases	9
2. UBICACION DE UN VIVERO TRANSITORIO	11
3. RECOPIACION DE INFORMACION ECOLOGICA	13
4. SELECCION DEL TERRENO PARA EL VIVERO	15
5. ELABORACION DEL CROQUIS O BOSQUEJO PARA EL VIVERO	19
6. TRAZADO DEL VIVERO	21
• Determinación del área.	21
• Determinación de las vías de acceso.	22
• Demarcación de germinadores	23
• Demarcación de obras adicionales	24
7. RESUMEN TECNICO	29

INTRODUCCIÓN

Para la construcción de un vivero transitorio se hace necesario ubicarlo y trazarlo muy cuidadosamente para evitar fracasos por falta de agua, heladas, inundaciones o poca adaptabilidad* de las especies cultivadas.

La mayor parte de las comunidades necesitan reforestar sus propios nacedores de agua. Para obtener el material vegetativo para tal fin, debemos ubicar y trazar un vivero que permita ser construido bajo ciertas normas técnicas como es: sitio con agua, suelos profundos, cercanía al sitio a reforestar e infraestructura apropiada de las partes que lo componen.

Un vivero bien ubicado y trazado, permite la producción de material vegetativo, sano, vigoroso y apropiado para la reforestación de microcuencas u otras especies maderables que se deseen propagar. En esta cartilla le estamos presentando los pasos a seguir para ubicar y trazar su vivero transitorio, teniendo en cuenta el sitio a reforestar, material a propagar, clase de suelo, ecología* * y dimensiones a utilizar en su construcción.

* **ADAPTABILIDAD:** Facilidad con que las especies se acomodan para vivir en determinada región.

** **ECOLOGIA:** Relación que existe entre los seres vivos y el medio ambiente.

OBJETIVO

Cuando no tenemos los conocimientos básicos para ubicar y trazar un vivero transitorio, corremos el riesgo de escoger sitios no aconsejables o de ejecutar mal su trazado.

Con la ayuda de esta cartilla definiremos el tipo de vivero a construir, sitio según sus condiciones ecológicas y pasos a seguir en su trazado.

Una vez estudiada esta cartilla, seleccionaremos un sitio para trazar un vivero transitorio que reúna los siguientes requisitos:

Agua permanente y de buena calidad (sin sales ni sustancias químicas), poca pendiente, área suficiente (proporcional al material a propagar), suelos sueltos y con buena cantidad de material orgánica. Se considera que hemos cumplido con el objetivo, si trazamos el vivero teniendo en cuenta el croquis * previamente elaborado.

* **CROQUIS:** Trazado ligero de un terreno que generalmente se hace a mano alzada.

DEFINICION:

Vivero es un lugar especial dedicado a la producción de plantas, donde recibirán todos los cuidados necesarios para que crezcan vigorosas* y sanas, antes de ser llevadas al sitio definitivo.

CLASES:

- Viveros permanentes: Son contruidos con materiales que garantizan varios años de duración y están destinados a la producción permanente de grandes cantidades de árboles. La construcción y administración es muy costosa y requiere mano de obra calificada. La mayoría está a cargo del estado o de propietarios pudientes.
- Viveros transitorios: Por lo general, son contruidos con materiales de la misma región (palos, caña, guadua, piedras), y están destinados a producir árboles por un tiempo determinado, o mientras se reforesta una área escogida.

Su construcción y mantenimiento son muy económicas y es el tipo de viveros que debemos construir en nuestra finca.

En esta cartilla nos ocuparemos de los viveros transitorios por ser lo que necesita todo agricultor o propietario rural que quiera emprender una actividad de índole forestal para su finca o la de sus vecinos.

Toda persona o comunidad que se proponga emprender una actividad de índole forestal para su finca o área de beneficio común debe construir un VIVERO TRANSITORIO, porque:

- Planifica el cultivo a su gusto.
- Siembra las especies que desea.
- Tiene el material a la mano y cuando lo necesite.
- Ahorra transporte.
- Puede obtener ingresos por venta de árboles.
- No se maltrata el material en el transporte.
- Contribuye al fomento forestal de su región.

VIVERO TRANSITORIO :



COBERTIZO, GERMINADORES, DEPOSITO DE AGUA

* VIGOR DE LAS PLANTAS: Fuerza con que se desarrollan las plantas.

2. UBICACIÓN DE UN VIVERO TRANSITORIO

Consiste en hacer un estudio cuidadoso, recorriendo una o varias fincas hasta hallar el sitio ideal para construir el vivero, con tal fin debemos tener en cuenta los siguientes factores:

- Agua permanente, suficiente y buena calidad.
- Topografía: Terrenos cuya pendiente sea menor del 5%.
- Vientos*: No deben existir corrientes fuertes de aire.



- Localización: Ubicar el vivero lo más cerca posible al sitio a reforestar o a las áreas con vocación forestal.
- Área: Que sea proporcional a la superficie que se desea reforestar.
- Suelos: Suelos sueltos con buena cantidad de materia orgánica y libres de encharcamientos.

AMIGO DE LOS RECURSOS FORESTALES:

Antes de continuar con el estudio de la presente cartilla deténgase para analizar junto con sus amigos o vecinos de la vereda los siguientes interrogantes:

- ¿Será necesario construir un vivero transitorio en su región? Por qué razones?
- ¿Qué ventajas traerá el hecho de ubicar y trazar el vivero antes de iniciar su construcción?
- ¿Existirá en su vereda, una finca con un sitio ideal que les permita trazar y construir un vivero transitorio? Si existe, señálenla y hagan el correspondiente trazado.
- Localización: Ubicar el vivero lo más cerca posible al sitio a reforestar o a las áreas con vocación forestal.
- Área: Que sea proporcional a la superficie que se desea reforestar.
- Suelos: Suelos sueltos con buena cantidad de materia orgánica y libres de encharcamientos.

* En zonas frías debe situarse el vivero en las laderas de las montañas y no en el fondo de los valles, para así disminuir el efecto de las heladas.

AMIGO DE LOS RECURSOS FORESTALES:

Antes de continuar con el estudio de la presente cartilla deténgase para analizar junto con sus amigos o vecinos de la vereda los siguientes interrogantes:

- ¿Será necesario construir un vivero transitorio en su región? Por qué razones?
- ¿Qué ventajas traerá el hecho de ubicar y trazar el vivero antes de iniciar su construcción?
- ¿Existirá en su vereda, una finca con un sitio ideal que les permita trazar y construir un vivero transitorio? Si existe, señálenla y hagan el correspondiente trazado.

3. RECOPIACION DE INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Esta operación tiene por objeto:

- Determinar la disponibilidad y calidad de agua.
- Obtener la temperatura promedio de la región.
- Conocer la precipitación promedio anual.
- Altura sobre el nivel del mar.
- Tipo de vegetación existente.

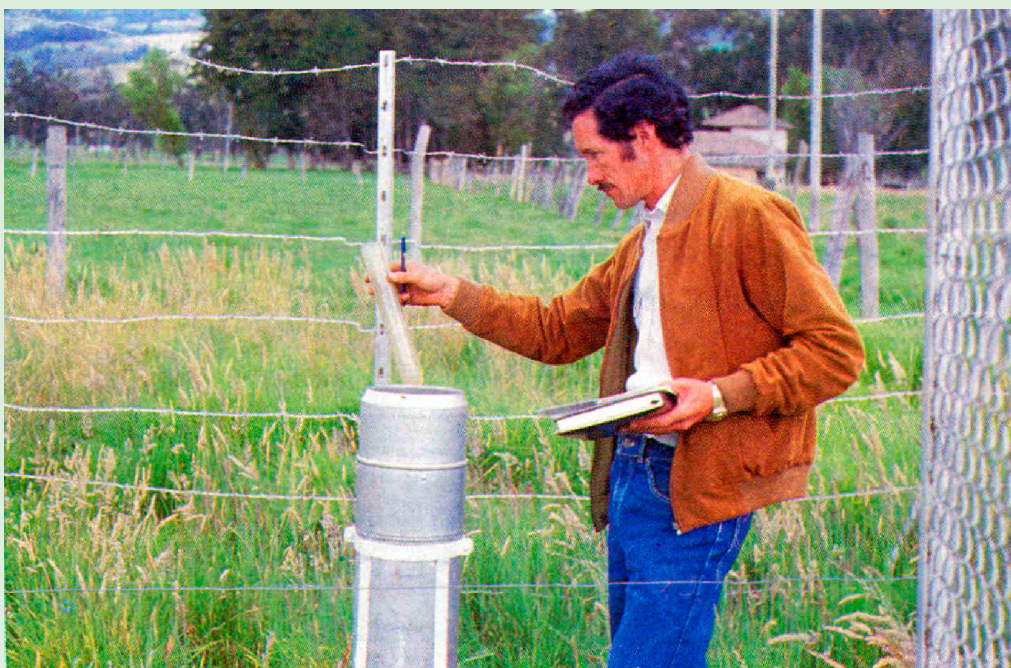
Como veremos más adelante esta información es básica para la buena ubicación de un vivero y que, por requerir de equipos y herramientas especiales (termómetro, pluviómetro, altímetro, etc.), se hace necesaria la asesoría técnica para tal fin, la cual puede solicitarse en el INDERENA *, SENA *, CAR* y Corporaciones Regionales.

LOS DATOS ECOLÓGICOS SON FUNDAMENTALES PARA DEFINIR LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LAS ESPECIES QUE SE DEBEN PROPAGAR

SEÑOR AGRICULTOR:

Asesórese para obtener con certeza los datos ecológicos de su finca

Visite la estación climatológica más cercana a su finca, conózcala y vea para que sirve.



4. SELECCION DEL TERRENO PARA EL VIVERO

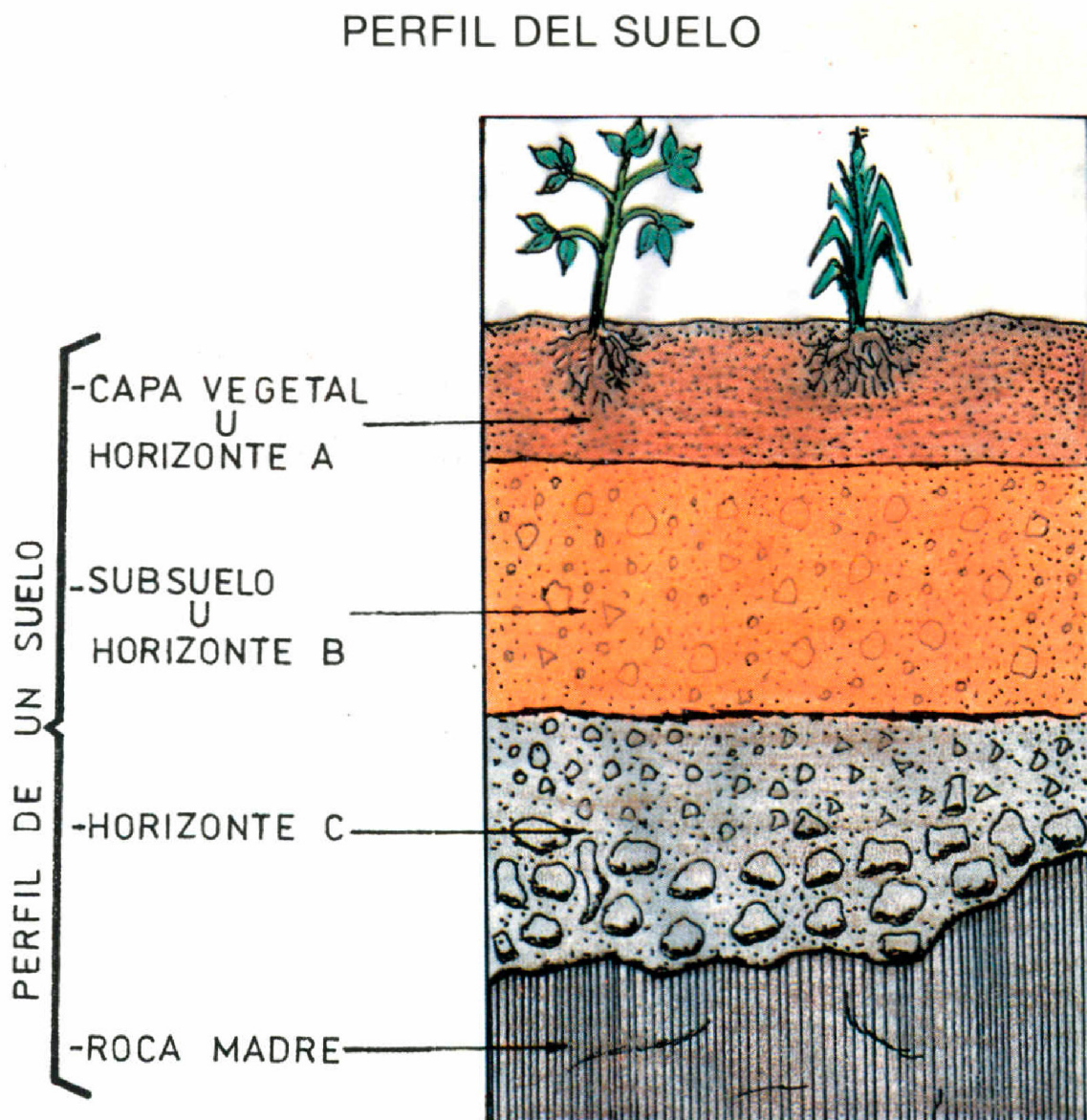
Consiste en señalar el sitio preciso para construir un vivero transitorio dentro de una finca previamente seleccionada entre varias de la región.

Escoja suelos profundos y con alto contenido de materia orgánica, textura franco o franco-arenoso y bien drenado, descarte suelos salinos. Los suelos ácidos son más fáciles de corregir.

Para conocer la profundidad efectiva de un suelo es necesario elaborar uno o más perfiles en la finca escogida.

PERFIL DEL SUELO:

Consiste en realizar un corte transversal desde la superficie del suelo hasta la roca madre o material parental, que muestra las diferentes capas u horizontes que lo componen.



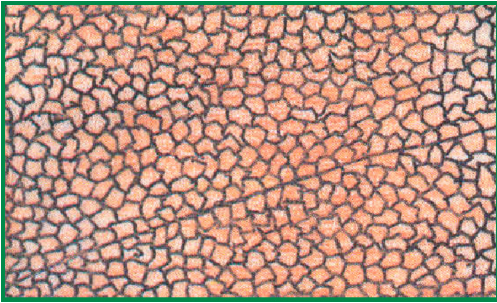
TEXTURA DE UN SUELO:

Se define como el tamaño y proporción relativa en que se encuentran las partículas en un suelo determinado. Es decir, la cantidad de arena, limos y arcilla expresados en porcentaje.

Las partículas más grandes son sueltas, se observan a simple vista y se conocen con el nombre de **arena**. Las partículas medias o **limo** se pueden observar como polo cuando están secas.

Las partículas más pequeñas se denominan arcilla.

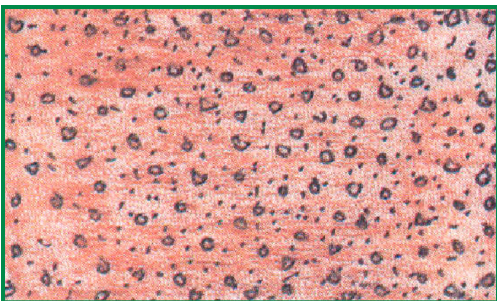
- Suelos arenosos: Textura* gruesa.
- Suelos limosos: Textura media.
- Suelos arcillosos: Textura fina.
- Suelos francos: Cuando la proporción de las partículas anteriores están equilibradas.



SUELO ARENOSO



SUELO LIMOSO



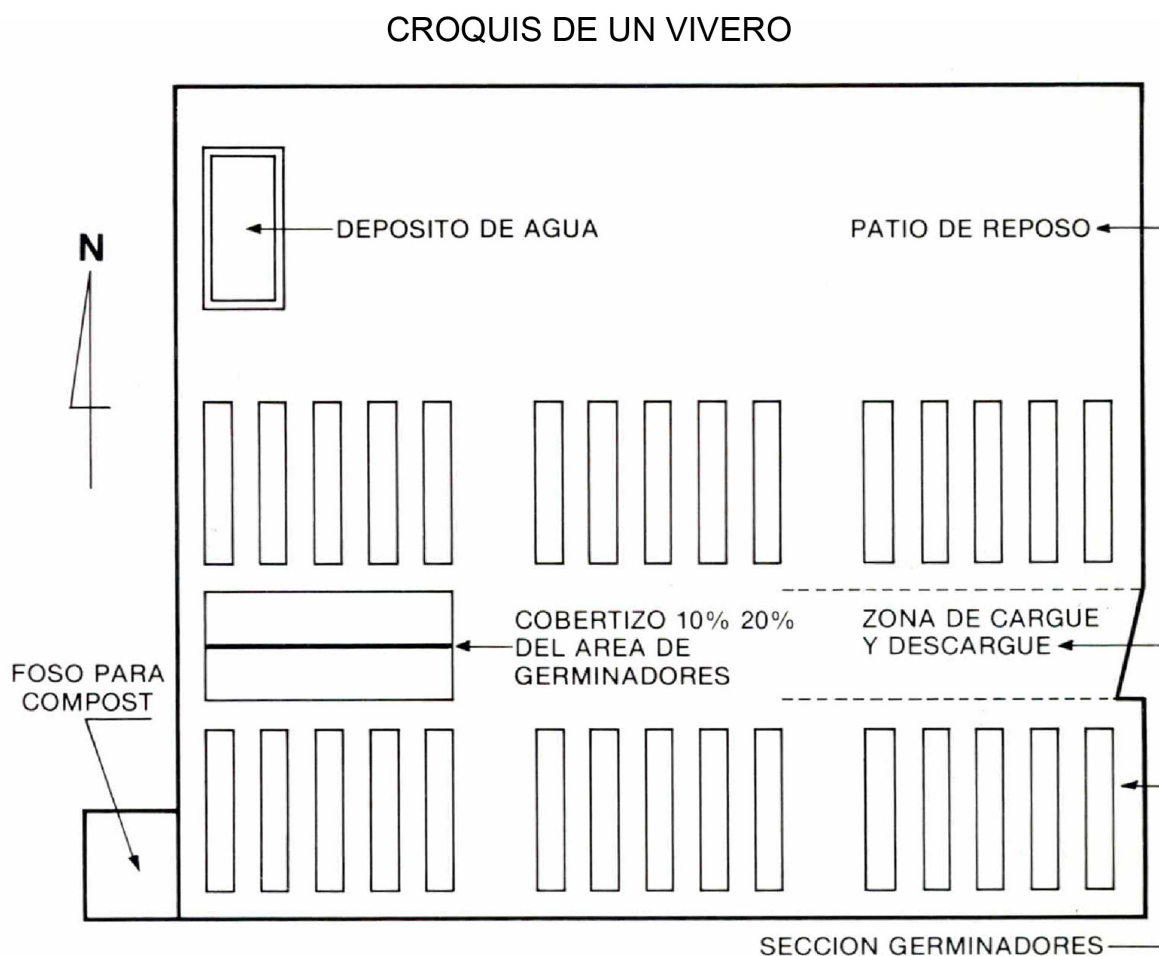
SUELO ARCILLOSO

5. ELABORACION DEL CROQUIS O BOSQUEJO PARA EL VIVERO

Con el fin de tener una guía para la construcción del vivero transitorio, previamente se debe elaborar un croquis o bosquejo a mano alzada, donde se indicarán los siguientes datos:

- Área disponible.
- Orientación del lote.
- Convenciones.
- Cercas perimetrales*
- Drenajes.
- Vías de acceso.
- Germinadores.
- Depósito de agua.
- Cobertizo.
- Patio de reposo.

Cada uno de los datos anteriores debe llevar sus respectivas medidas.



RECORDAMOS QUE EL CROQUIS ES UN A
HERRAMIENTA VALIOSA PARA LA UBICACIÓN Y
TRAZADO DE UN VIVERO TRANSITORIO, POR TAL
RAZON NO DESCARTEMOS ESTÁ ACTIVIDAD.

6. TRAZADO DEL VIVERO

Consiste en demarcar exactamente la superficie destinada para el vivero, dentro de la cual se señalarán las vías de acceso, germinadores o eras, depósito de agua, cobertizo y patio de reposo; esto se hará siguiendo las especificaciones del croquis previamente elaborado.

DETERMINACION DEL AREA:

El área que se escoja para el vivero debe estar relacionado con la cantidad de material vegetativo que se desee producir de acuerdo al área a reforestar.

Una vez establecida el área se procede a cercar, ya sea con alambre de púa, piedra, malla u otro material semejante, con el fin de impedir la invasión de animales o personas extrañas que puedan perjudicar el material en producción o dañar las obras adicionales.

El área promedio para un vivero transitorio es de 250 metros cuadrados, 10 x 25 m. aproximadamente.



CERCA PERIMETRAL PARA LA CONSTRUCCION DE UN VIVERO TRANSITORIO

DEMARCACION DE LAS VIAS DE ACCESO:

Todo vivero sea cual fuere su clase debe tener buenas vías de acceso que permitan la entrada de materiales como fertilizantes, tierra de buena calidad y salida de material vegetativo.

Las vías pueden ser carretables o caminos, las cuales deben tener un mínimo de cuatro y dos metros de ancho respectivamente.

Señale con estacas bien clavadas de acuerdo a las especificaciones dadas en el croquis.

LAS VIAS DE ACCESO BIEN DEMARCADAS Y CONSTRUIDAS FACILITAN EL MANEJO DE L VIVERO Y EL TRANSPORTE DE L MATERIAL VEGETATIVO .

DEMARCACION DE GERMINADORES:

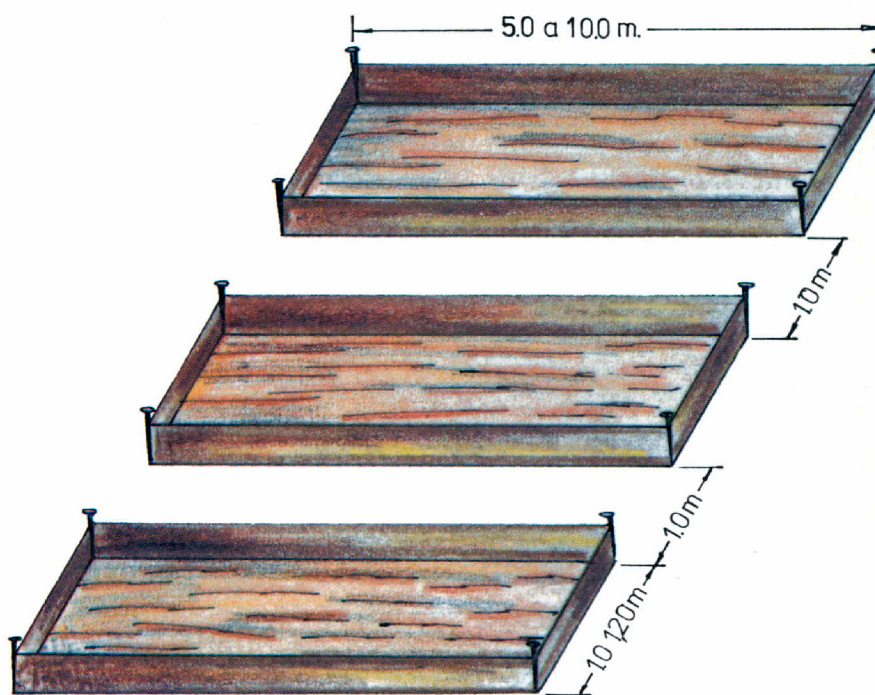
Veamos qué es un germinador: Es un área generalmente rectangular a la cual se le dan condiciones óptimas para obtener el máximo porcentaje de germinación con semillas de buena calidad, en este lugar las plántulas* se desarrollan en sus primeros estados de vida vegetativa antes de ser encapachadas*, trasladadas o trasplantadas a su sitio definitivo.

La demarcación se hará teniendo en cuenta el croquis o bosquejo del vivero.

Para su trazado utilice las siguientes medidas:

De ancho: Un metro (1 mt.) o uno con veinte (1.20 mt.).

Largo: Cinco (5) a diez (10) metros, de acuerdo a la cantidad de material vegetativo que se desea producir, deje un metro de espacio entre germinadores como calle para ejecutar las labores culturales.



DEMARCACION DE OBRAS ADICIONALES:

Trazado el depósito de agua, recordemos que este depósito puede ser un estanque, represa, alberca o simplemente un pozo.



Para su trazado se tendrá en cuenta el croquis del vivero, su tamaño dependerá de las necesidades de agua que se prevean.

La demarcación o señalización se hará con estacas bien clavadas.

* PLANTULAS: Arbolitos jóvenes.

* ENCAPACHAR PLANTULAS: Colocar las plantitas en bolsas con tierra.



**RECUERDE SEÑOR AGRICULTOR QUE:
SIN AGUA SUFICIENTE Y DE BUENA CALIDAD
NO CONVIENE CONSTRUIR UN VIVERO.**

TRAZADO DEL COBERTIZO O UMBRACULO*:

Para su trazado tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice un croquis como guía.
- La parte de mayor longitud debe ir de oriente a occidente esto para que el techo dé sombra durante todo el día.
- Las dimensiones promedio son de $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}^2$



* **COBERTIZO o UMBRACULO:** Construcción especial con techo de guadua, caña brava, varas o teja, que sirve para proteger las plántulas contra adversidades atmosféricas.



TRAZADO DEL PATIO DE REPOSO O DE CARGUE:

También se trazará de acuerdo al diseño o croquis con dimensiones proporcionales a la capacidad de producción del vivero.

Señor Agricultor; Recuerde cuáles son las partes que componen un vivero transitorio y que son indispensables para su funcionamiento, enúncielos y ubíquelos en un croquis elaborado con tal fin.

7. RESUMEN TÉCNICO

Los bosques forman parte de los recursos naturales renovables, cuya función principal es regular el agua de escorrentía y purificar el aire.

Para fomentar este valioso recurso se hace necesario ubicar y trazar el vivero antes de iniciar su construcción, así obtendrá el material vegetativo deseado, a tiempo oportuno y en cantidades suficientes.

El vivero es un sitio especial dedicado a la producción de plantas de buena calidad, los hay permanentes y transitorios, según su material de construcción y el tiempo de producción que se programe.

La buena ubicación y trazado es fundamental para la construcción de un vivero, escoja sitios con agua suficiente y de buena calidad, con poca pendiente, vientos suaves, cerca al sitio a reforestar y suelos sueltos con buen contenido de materia orgánica. Además debe conocerse la temperatura promedio, precipitación, altura sobre el nivel del mar y el tipo de vegetación existente.

Finalmente antes de trazar un vivero transitorio es conveniente elaborar un croquis o bosquejo que contenga todas las especificaciones del vivero por construir.

EJERCICIO

Le aconsejamos se reúna con varios vecinos o amigos de su vereda o región y se propongan como meta reforestar una microcuenca de beneficio común. Estudien y discutan en grupo esta cartilla, luego ubiquen y tracen un vivero transitorio para que sea construido con tal fin, si lo hacen de acuerdo con todas las instrucciones dadas en este material de estudio, se habrá cumplido con el objetivo que aquí nos proponemos.

Si se les presentan algunas dudas, consulte a su instructor de recursos Forestales.

AMIGO DE LOS RECURSOS NATURALES:
CONFIAMOS A USTED Y A SU COMUNIDAD LA
RECUPERACIÓN DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DE SU REGION

Especialidad	REFORESTACIÓN DE MICROCUENCAS
Bloques Modulares	CARTILLAS
CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS TRANSITORIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. DISEÑO Y UTILIZACIÓN DE CUADROS DE REGISTRO 2. UBICACIÓN Y TRAZADO DEL VIVERO 3. CONSTRUCCIÓN DE GERMINADORES Y OBRAS ADICIONALES DE UN VIVERO TRANSITORIO
PLANIFICACIÓN DE SIEMBRA	<ol style="list-style-type: none"> 4. ESPECIES QUE DEBEMOS UTILIZAR EN UNA MICROCUENCA 5. INVENTARIO DE ESPECIES EN LA MICROCUENCA
PREPARACIÓN DEL SUELO	<ol style="list-style-type: none"> 6. TRAZADO PARA LA SIEMBRA
MANEJO DE MICROCUENCAS	<ol style="list-style-type: none"> 7. PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE MICROCUENCAS