

MMA

254.1

Manual para el Establecimiento y Manejo de Plantaciones Forestales

PROYECTO
INVESTIGACIÓN - ACCIÓN EN EL MANEJO
COMUNITARIO DE BOSQUES EN ÁREAS
DE COLONIZACIÓN, JURISDICCIÓN DE CORPOURABA

GUÍA PARA EL ESTABLECIMIENTO
Y MANEJO DE
PLANTACIONES FORESTALES



CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA
CORPOURABA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
1999

Miguel Angel Cárdenas Salgado
Director General CORPOURABA

Elkin Humberto Granada Jiménez
Subdirector de Recursos Naturales

Jorge Luis Henao Bolívar
Alcalde Popular Municipio de Turbo

El convenio 3292 - CO recibe el apoyo financiero del Banco Internacional para la Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Ministerio del Medio Ambiente y CORPOURABA.

Equipo Técnico del Proyecto:

Gregorio Gutiérrez Moreno
Interventor del Proyecto

Guido Alberto Vivas Narváez
Director del Proyecto

Carlos Mario Barrientos
Ingeniero Forestal

Alvaro Arizmendy Echeverry
Biólogo

Texto:
Luis Guillermo Marín Moreno
Ingeniero Forestal

Coordinación Editorial:
**Area de Comunicaciones
y Divulgación Corpouraba**

Diseño y Diagramación:
Gloria Vélez Ortiz
Diseñadora Gráfica

PRESENTACIÓN

La guía para el establecimiento y manejo de plantaciones forestales ofrece información clara y precisa acerca de la selección de plántulas, preparación del terreno, transporte, siembras, limpiezas, podas, registros; aspectos éstos que generalmente se asocian, los primeros, dentro del establecimiento y los tres últimos dentro del manejo de la plantación como tal.

El texto de esta guía está diseñado de manera tal que pueda ser entendido por cualquier persona que desee desde hoy establecer una plantación a pequeña o gran escala. El contenido comprende: la selección de plántulas, la preparación del terreno, el transporte, la siembra, el mantenimiento y la toma de registros. Se incluye además una lista de especies comunes que en este momento se ensayan en la vereda Los Mangos (Turbo).

Para CORPOURABA y el PROYECTO INVESTIGACIÓN - ACCIÓN EN EL MANEJO COMUNITARIO DE BOSQUES EN ÁREAS DE COLONIZACIÓN, financiado con dineros del BIRF, CORPOURABA y con coordinación del Ministerio del Medio Ambiente, con la colaboración del municipio de Turbo (Antioquia), es grato presentar esta guía que tiene por objetivo principal, el de ofrecer información para el establecimiento de plantaciones forestales como una recopilación de experiencias obtenidas en el montaje de plantaciones en NUEVO ORIENTE (Turbo) y CAÑO LOS MANGOS (municipio de Turbo).

MIGUEL ÁNGEL CÁRDENAS SALGADO
Director General CORPOURABA

PASOS A TENER EN CUENTA PARA REALIZAR UNA PLANTACIÓN O SIEMBRA FORESTAL

Las plantaciones forestales son bosques plantados de forma organizada, que tienen como fin producir madera y proteger áreas de nacimientos de aguas. En esta guía se parte de la existencia de un vivero donde se van a comprar las plántulas o semillas a llevar al campo. No hay que olvidar que de la buena siembra depende el buen crecimiento de los árboles.

Los siguientes son los pasos a tener en cuenta para lograr una buena plantación.

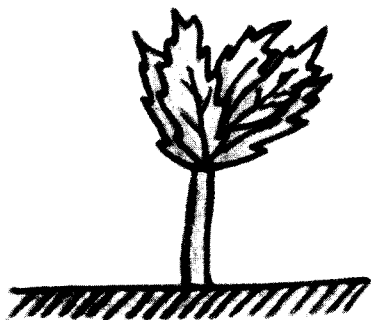
1. SELECCIÓN DE PLÁNTULAS

Debido a la variedad de las plántulas, lo cual es normal porque son hijos de diferentes padres, se deben escoger aquellas que presentan mejores condiciones para tener garantía en la futura reforestación.

La selección de plántulas se constituye en uno de los elementos más importantes a la hora de iniciar una reforestación, de ahí que al menos se debe conocer, además de la edad y las condiciones fitosanitarias, las siguientes:

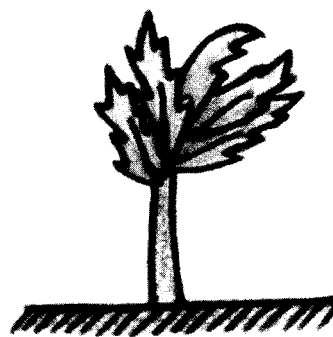
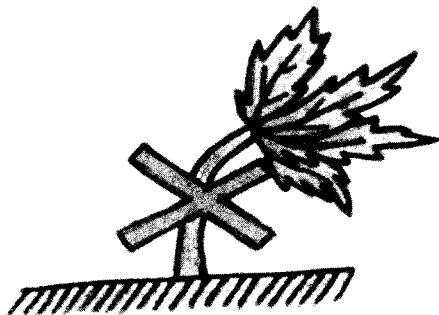
Buena lignificación

Se logra identificar por la apariencia fuerte de las plántulas, sus tallos son relativamente duros y no se doblan fácilmente. La que no cumpla esta condición se deja en el vivero hasta cumplirla.



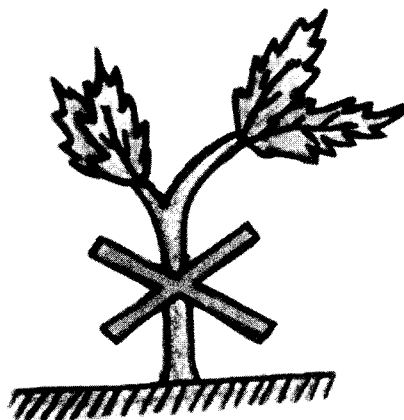
Rectitud

Las plántulas deben ser rectas o derechas; las que estén torcidas se eliminan y en el futuro servirán como pseudoestacas.



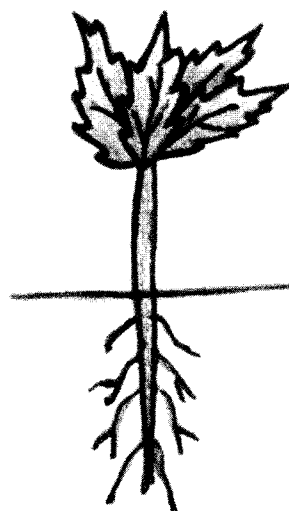
Bifurcados

Son plántulas donde el tallo se divide en dos ramas; las que presentan esta condición se descartan.



Raíces desarrolladas

Las raíces deben ser abundantes y desarrolladas como las ramas, o sea equilibradas respecto a la parte aérea.



2. SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO A PLANTAR

Selección

El éxito de plantar depende mucho de la selección apropiada del sitio de plantación. Es un error considerar que siempre se deben reforestar los sitios o terrenos más degradados. Los árboles al igual que los cultivos agrícolas, también requieren ciertas condiciones mínimas para sobrevivir y crecer bien.

Estos sitios deben estar acordes con los requerimientos de suelos y clima (humedad y sol) de cada especie; por ejemplo, en zonas inundables se escogen especies con alta tolerancia a períodos de excesos de agua; lo contrario, si es una especie con tolerancia a prolongados períodos de sequía o si es en colina o en terrenos planos; estos conceptos bien definidos como los mencionados en el ejemplo, son los que hay que tener en cuenta en la selección del sitio de siembra.

Preparación

La preparación del terreno para la plantación, depende de las condiciones particulares de cada lugar. Entre estas fases de preparación del terreno podemos considerar las siguientes:

Limpieza del terreno

Consiste en eliminar la vegetación existente. En el caso de rastros; como se ve en la figura, se elimina la vegetación en fajas de 1.5 metros de ancho. Esta limpieza también puede ser total.

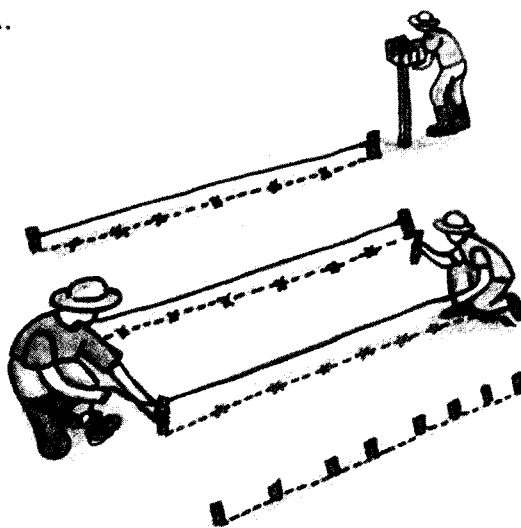


Trazado

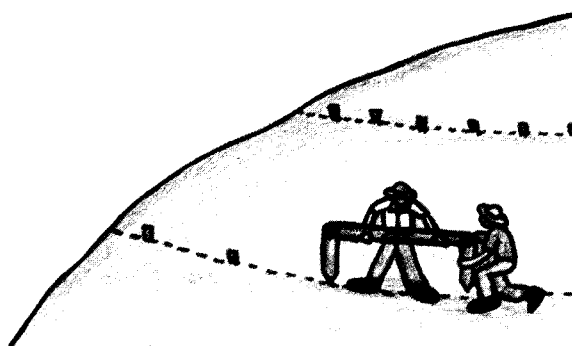
Consiste en marcar sobre el terreno con estacas alineadas con la ayuda del tamaná, para orientar las líneas de siembra.

Se extiende sobre el suelo una cuerda marcada a distancias determinadas (2,3,4 metros o a las distancias en que se desee sembrar cada árbol); en cada marca se entierra una estaca, donde se realizará el ahoyado y el plateo (caciqueo), y se vuelve a repetir este proceso, hasta que se termine la longitud de la línea de siembra.

Otra posibilidad es una vara de tamaño determinado, que se extiende sobre el suelo; se coloca una estaca en los extremos de la vara hasta determinar la línea de siembra, debe conservarse la rectitud y dirección de la siembra.



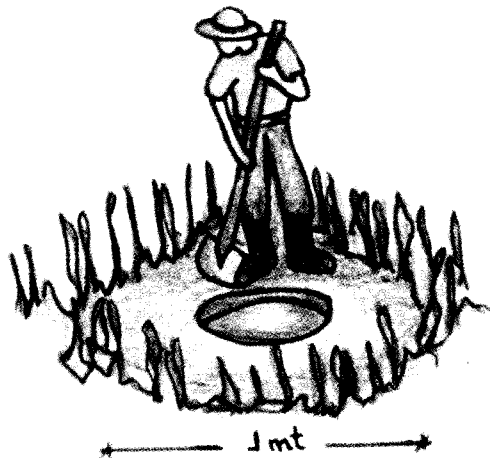
En caso de terrenos de alta pendiente, las líneas se trazan con el caballete conservando las mismas curvas de nivel o altura sobre el terreno, como se aprecia en el dibujo.



AHOYADO Y PLATEO (CACIQUEO)

Plateo (caciqueo)

Se hace para evitar que la maleza ahogue el árbol; para el efecto se debe eliminar totalmente la vegetación alrededor del hoyo o arbolito en un círculo con un diámetro de 1 metro aproximadamente.

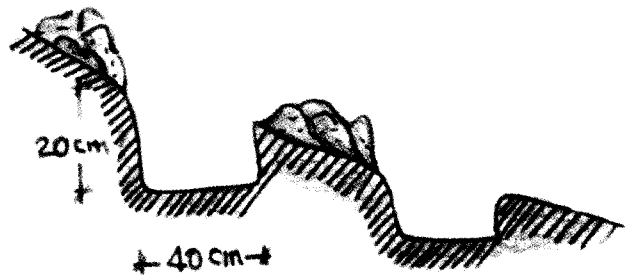


Ahoyado

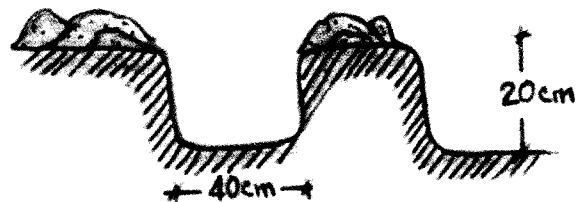
Consiste en hacer un hoyo de 20 x 20 cm de diámetro o ancho por 40 cm de profundidad en donde se deposita la plántula a sembrar.



Si el hoyo se realiza en terreno pendiente, debe ser sobre las curvas de nivel o sea a una misma altura en el terreno.



Cuando el terreno es plano el hoyo es como se observa en la gráfica.



Pero cuando los suelos son sueltos, blandos y/o profundos se puede hacer el hoyo más pequeño como por ejemplo de 15 x 15 x 20 cm.

3. TRANSPORTE

Empacado y embalaje de material

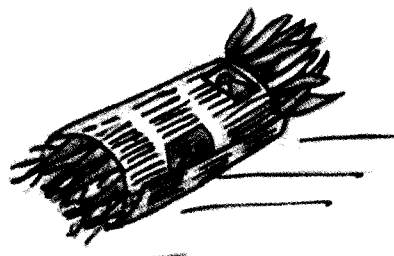
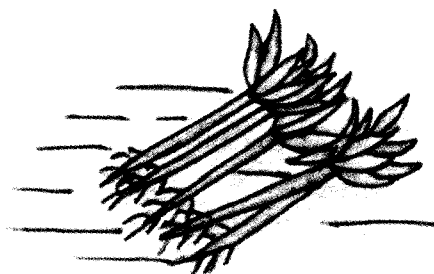
Las plántulas deben ser cuidadosamente empacadas, buscando que el recipiente que las contenga y el vehículo que se utilice en su transporte, estén suficientemente ventilados y acomodados. En el caso de mulas, debe tenerse mucho cuidado, de tal manera que no haya daños mecánicos (doblamiento o rotura de tallos). Al realizar adecuadamente este proceso, se garantiza que el material llegue en buen estado al campo y así obtener mejores resultados en la siembra.

Si el material a transportar es a raíz desnuda, pseudoestaca o estaca y en bolsa, se empaqueta de la siguiente forma:

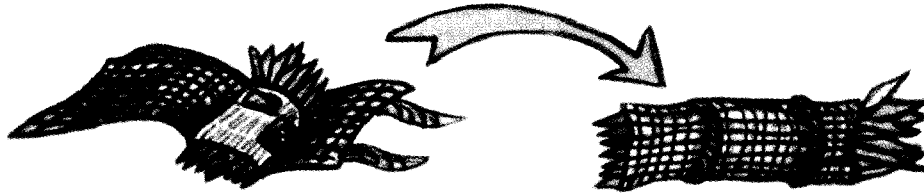
Raíz desnuda

Se forman manojos no muy grandes, hojas con hojas y raíces con raíces.

Los manojos se envuelven en hojas de periódicos húmedos.



Estos manojos, de nuevo se envuelven en sacos o costales y se amarran como se puede apreciar en la figura:



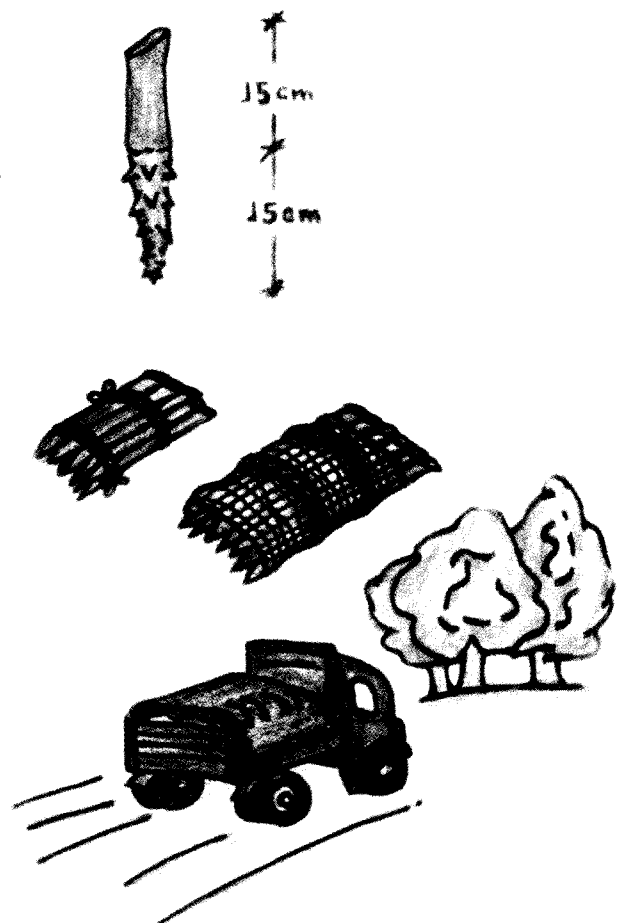
Después de obtener los manojos empacados, se procede a transportarlos al sitio de la plantación.

Pseudoestaca

El corte que lleva la pseudoestaca en el tallo es diagonal, su tamaño es de 30 cm de longitud, 15 cm de raíz y 15 cm de tallo, cuando cumplan esta condición se forman manojos no muy grandes, tallo con tallo y raíces con raíces y se acomodan con cuidado.

Luego se envuelven en costales húmedos.

Después de este proceso se transporta al campo.



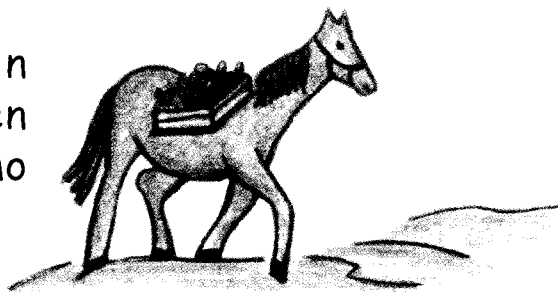
De la misma forma se trata el material en estaca, cuando se va a plantar en campo directamente.

En Bolsa

La plántula que se produce de esta forma se debe tomar de la bolsa y no del tallo, esto para no causar daños a la raíz y aflojar la tierra que está alrededor.



Cuando las plántulas son embolsadas, se acomodan en cajas para el transporte como lo indica la figura:



NOTA: Las plántulas o arbolitos sólo deben ser llevados al campo cuando el terreno ya esté preparado para la siembra. A no ser que



4. PLANTACION (SIEMBRA)

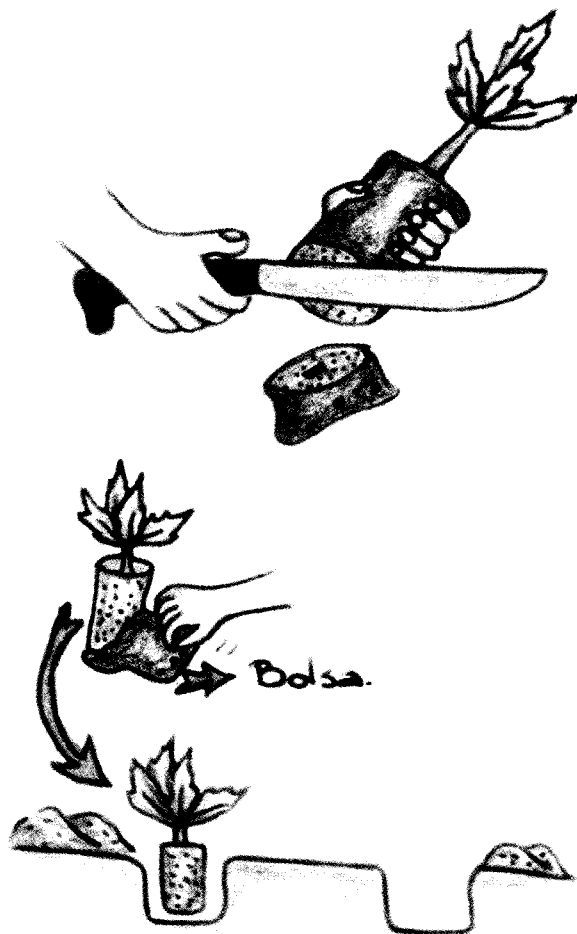
Cumplidas las labores anteriores y teniendo en cuenta que la época en la cual se llevan las plántulas, debe coincidir con el inicio de las lluvias, se procede a la plantación.

La plantación se puede realizar con tres tipos de material, que son los siguientes:

Siembra en bolsa

Es aconsejable hacer una poda radicular o corte de la base de la bolsa a unos 2.5 cm, con un machete filoso; luego se corta con cuidado a lo largo de la bolsa y se retira ésta, con precaución de no desmoronar el pan de tierra que trae la plántula.

La plántula se introduce en el hoyo previamente abierto y se llena con la misma tierra del hoyo.

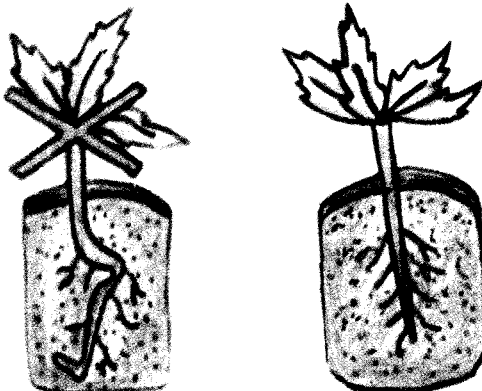


Se presiona suficientemente, para que no queden bolsas de aire. Hay que tener cuidado de que no se entierre demasiado el tallo de la plántula, de modo que el cuello de la misma quede a ras del suelo.



Siembra a raíz desnuda

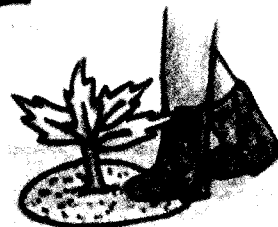
Se toman las plántulas del tallo y se introducen en posición natural (que no estén sus raíces dobladas).



Luego se rellena con la tierra del hoyo, sosteniendo el tallo.

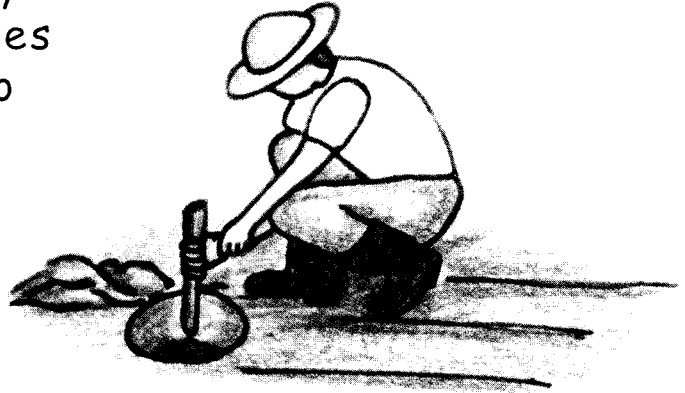


Después se pisotea para eliminar las cámaras de aire.

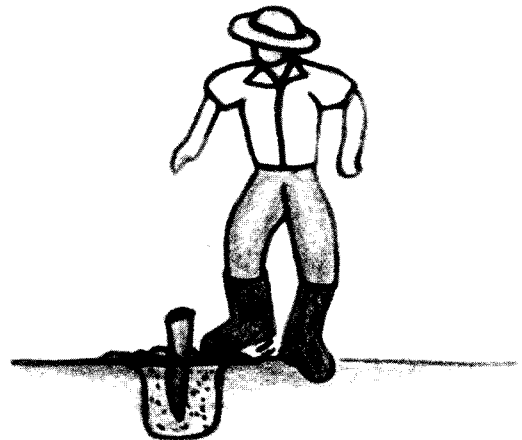


Siembra en estaca y pseudoestaca

Se realiza el mismo proceso anterior, colocando en su posición natural (vertical y la raíz en el hoyo) si es pseudoestaca; en el caso de estaca, la parte más gruesa es la que se entierra hasta la mitad de su tamaño.



Posteriormente se rellena con tierra y se compacta o pisotea.



Resiembra

Consiste en volver a sembrar en los sitios donde la plántula, la pseudoestaca o estaca haya muerto. Este proceso se realiza aproximadamente a dos meses de haber hecho la siembra.

5. MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN

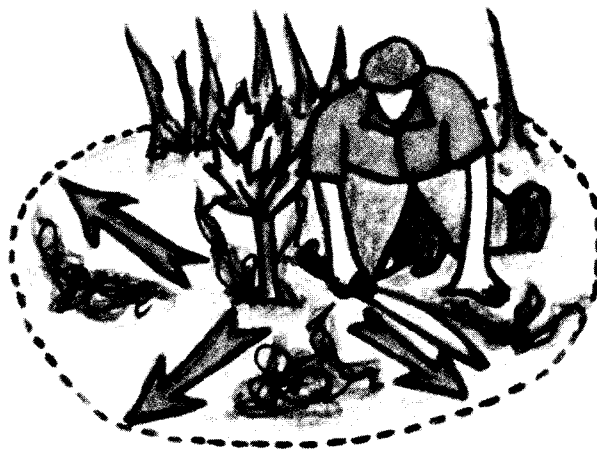
El mantenimiento de la plantación busca crear condiciones favorables para que los árboles sembrados tengan mejor desarrollo.

Como actividades para el mantenimiento de una plantación se contemplan las siguientes: limpiezas, fertilización, control de plagas y enfermedades, podas y entresacas.

Limpias

Consiste en eliminar la maleza que compite por luz, agua y nutrientes, teniendo cuidado de no causar cortes o heridas y que no queden plantas tapadas por la maleza cortada.

Este proceso se realiza cuando se observa que la maleza tapa o intenta tapar los árboles.



Fertilización

Cuando se sabe por estudios que los suelos son pobres de nutrientes, se debe aplicar el fertilizante más apropiado y recomendado por el técnico.

Control de plagas y enfermedades

Consiste en observar la presencia de insectos, hongos o cualquier enfermedad que pueda hacer morir a las plántulas. En estos casos hay que acudir por ayuda a las instituciones que tengan el conocimiento adecuado para las recomendaciones técnicas sobre el caso.

Podas

Consiste en cortar las ramas bajas de los árboles con una herramienta filosa (machete o serrucho), tratando que sea un sólo corte y lo más próximo al tronco y a la raíz de la rama; con esto se tiene madera de mayor calidad y un valor económico alto. Este proceso debe ser dirigido por el técnico más cercano.

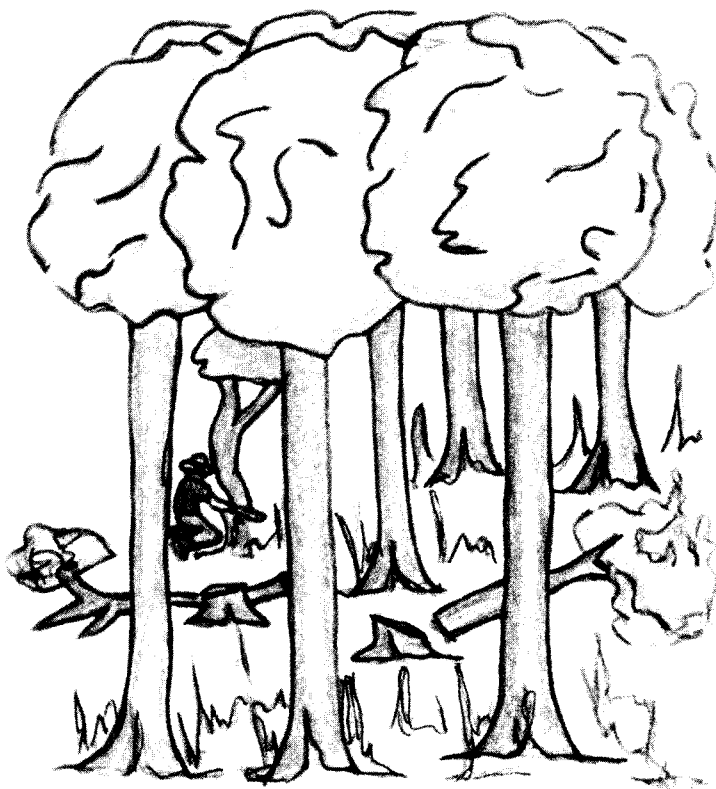


Entresaca

Es la corta parcial de árboles de una plantación inmadura a una edad determinada o sea, cortar o extraer parte de los árboles de una plantación a cierta edad.

Con esto se busca que se engruesen más los árboles, por haber más espacio entre ellos. Al estar más gruesos, tienen mayor valor económico.

Este proceso se realiza cuando lo recomienda el técnico.



6. TOMA DE REGISTROS DE UNA PLANTACIÓN FORESTAL

Es fundamental llevar registros de la plantación forestal, porque nos permite tener información básica de ella y precisa cuando se necesite.

Al tener esta información, se facilita más la orientación por parte del técnico y la precisión en la fecha de la corta o turna final de la plantación forestal.

Dentro del formulario, la información básica que se debe registrar es la siguiente:

Fecha de siembra, especie(s) sembrada(s), tipo de material sembrado, área de siembra, número de árboles por hectárea, distancia de siembra, árboles resembrados por hectáreas y fecha, enfermedades o ataques observados, fechas de limpiezas, podas y entresacas.

Ésta puede llevarse de forma muy sencilla, en cuadernos o formularios diseñados para tal caso, por ejemplo, como el siguiente formulario (fichado de plantación):

FICHADO DE PLANTACIÓN

Nombre de la finca _____

Municipio _____ Vereda _____

Propietario _____

Fecha de plantación _____

Especie(s) plantada(s) _____

Tipo de material plantado(s) _____

No. árboles por hectárea _____ Distancia de siembra _____

Área de plantación _____ Fecha de resiembra _____

No. plántulas sembradas _____

Limpia	Fecha	No. Jornales/ha.
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

CROQUIS DE LA FINCA

Fecha de poda _____

Fecha de entresaca _____

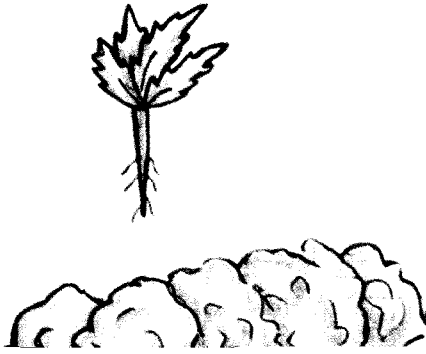
Observaciones generales de la plantación _____

Lista de especies con las cuales se trabaja en el Proyecto Investigac
Forestal en el Caño Los Mangos (Turbo, Ant.).

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Abarco	<u><i>Cariniana pyriformis</i></u>
Camajón	<u><i>Sterculia apetala</i></u>
Canalete	<u><i>Cordia gerascantus</i></u>
Canime	<u><i>Copaifera canime</i></u>
Caracolí	<u><i>Anacardium excelsum</i></u>
Cativo	<u><i>Prioria copaifera</i></u>
Cedro guino	<u><i>Carapa guianensis</i></u>
Cedro rosado	<u><i>Cedrela odorata</i></u>
Ceiba amarilla	<u><i>Hura crepitans</i></u>
Ceiba tolúa	<u><i>Bombacopsis quinata</i></u>
Choiba	<u><i>Dypterex oleifera</i></u>
Jagua	<u><i>Genipa americana</i></u>
Olleto	<u><i>Lecithys tuirana</i></u>
Roble	<u><i>Tabebuia rosea</i></u>
Trúntago	<u><i>Vitex - columbiensis</i></u>

VOCABULARIO

Plántulas: Arbolitos pequeños, no mayores de 25 cm de altura y producidos en vivero para utilizar en reforestación.



Tamaná: Instrumento de madera, que sirve de guía en el trazado.



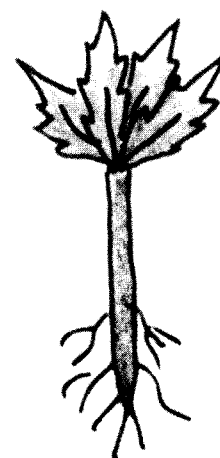
Pseudoestaca: Es una estaca con tallo y raíz, sin hojas.



Reforestación: Proceso de sembrar árboles en sitios donde no los hay.



Raíz Desnuda: Plántula que se sembrará en eras o tierras directamente, donde se forma hasta tener el tamaño adecuado (30 a 40 cm de altura y un diámetro de 1 cm) para ser sembrada en el campo sin bolsa y sin tierra.



Estaca: Consiste en una parte del tallo, con un diámetro entre 1.5 - 3.0 cm y una longitud de 30 - 40 cm, con cortes diagonales en sus extremos.



CITAS BIBLIOGRÁFICAS

GALLOWAY, G. Y BORCO, G. 1984. Guía para el establecimiento de plantaciones forestales en la sierra peruana. Lima, p. 37 - 76.

GEIFUS F. 1994. El árbol al servicio del agricultor. Manual de agroforestería para el desarrollo rural. Turrialba, Costa Rica. CATIE - CARIBE: Vol. 1 - Vol. 2, p. 23 - 555.

GRIJPMA. P. Sep. 1990. PRODUCCIÓN FORESTAL. Manuales para educación agropecuaria, segunda edición, México, Trillas, p. 50 - 104.

TRUJILLO N. E. Manejo de semillas, viveros y plantación inicial, p. 139 - 144.