

MANTENIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES

CONVENIOS SINA Y PROGRAMA UMA



Libertad y Orden
Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia





Carrera 5 No. 10 – 125 Garagoa, Boyacá PBX 7 500 661 / FAX 7 500 770

Línea de atención al usuario 018000 918791

www.corpochivor.com

2009

Dr. LUIS ERNESTO SABOYA VARGAS
Director General

Dr. CLAUDIA PATRICIA GONZÁLEZ BELTRÁN
Secretaria General

Ing. PLINIO ROLANDO FORERO DUEÑAS
Subdirector de Gestión Ambiental

Ing. JOSE SILVINO VALERO MORENO
Subdirector de Planeación

Dr. SADY HERNAN RODRIGUEZ PÉREZ
Subdirector Administrativo y Financiero

Dr. ELSA MARINA BRICEÑO PINZÓN
Jefe Oficina Control Interno

Ing. MARIA DEL CARMEN HERNANDEZ MORENO
Coordinadora Línea Estratégica No. 2.

INTERVENTORIA CONSORCIO 2005
Interventor Convenios SINA II

Ing. BLADY NAIDU BOHORQUEZ CARVAJAL
Supervisor MAVDT

Ing. NESTOR ALEXANDER VALERO
Supervisor Convenio SINA II 12F

Ing. JOSE VICENTE MEDINA LOPEZ.
Supervisor Convenio SINA II 14F Y 27F

TABLA DE CONTENIDO

1. PODA DE ÁRBOLES.....	7
1.1 ¿PARA QUE PODAR?.....	8
1.2 TIPOS DE PODA.....	8
PODA NATURAL:.....	8
PODA ARTIFICIAL:.....	9
1.3 ¿A QUÉ ALTURA DEBEMOS PODAR?.....	10
1.4 CORTE EN RAMAS GRUESAS O PESADAS.....	12
1.5 CORTE DE RAMAS JÓVENES.....	13
1.6 HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	14
1.7 ASPECTOS PARA SER CONSIDERADOS EN LAS PODAS.....	15
2. RALEO.....	16
2.1 MÉTODOS DE RALEO.....	17
2.2 SELECCIÓN DE ARBOLES A CORTAR.....	18
2.3 LA CONVENIENCIA DE LOS RALEOS.....	18
3. MANEJO DE RESIDUOS.....	19
4. GLOSARIO:.....	20
5. BIBLIOGRAFÍA.....	22

INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR- como entidad subejecutora, a través del Programa de Apoyo al Sistema Nacional Ambiental –SINA II-, desarrolló actividades de reforestación y aislamiento en áreas de interés hídrico y forestal, a través de los Convenios Interadministrativos de Cofinanciación SINA II 12F, 14F y 27F con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT, con el objetivo de “Contribuir a la renovabilidad y disponibilidad del recurso hídrico para el consumo y la producción, así como a la conservación de biodiversidad en paisajes transformados por actividades humanas, a través de la cofinanciación de proyectos con enfoque ecosistémico, que propendan por la rehabilitación de ecosistemas forestales degradados y la recuperación de la conectividad estructural y funcional del paisaje para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y el mantenimiento de poblaciones viables de flora y fauna nativa”, las cuales se ejecutaron con participación de las Administraciones municipales, Juntas Acción Comunal (JAC), Juntas Administradoras de Acueductos, Asociaciones de Usuarios, Organizaciones no gubernamentales (ONG’s) y personas naturales, consolidando un proceso de cooperación y apoyo interinstitucional-participativo que contribuya a la recuperación ambiental de nuestros ecosistemas prioritarios.

La presente cartilla hace parte de los esfuerzos adelantados por la Corporación, con el ánimo brindar una herramienta a los diferentes usuarios beneficiados de los convenios SINA 12F, 14F y 27F y del Programa de Usuarios Menores Asociados, para contribuir al manejo técnico de las plantaciones forestales establecidas, con el fin de lograr la sostenibilidad de estas y así asegurar la oferta de bienes y servicios ambientales, que estas pueden generar, en tal sentido se abordan en forma general y sencilla las diferentes prácticas silviculturales para el manejo de plantaciones forestales, las cuales se basan en podas y raleos principalmente.

Es de exaltar la contribución a la recuperación y protección del medio ambiente y recursos naturales por la comunidad en general.

Dr. LUIS ERNESTO SABOYA VARGAS
Director general

1. PODA DE ÁRBOLES

La poda es la eliminación o corte de ramas, tanto vivas como muertas, del tronco de un árbol por medios naturales o artificiales, para dar en los primeros años una forma determinada de la parte inferior del fuste o tronco del árbol, utilizando técnicas y herramientas adecuadas. Esta eliminación de ramas se puede realizar en una o más etapas, hasta alcanzar una determinada altura de poda, según el objetivo perseguido.

La poda es la eliminación o corte de ramas, tanto vivas como muertas, del tronco de un árbol por medios naturales o artificiales, para dar en los primeros años una forma determinada de la parte inferior del fuste o tronco del árbol, utilizando técnicas y herramientas adecuadas. Esta eliminación a determinada altura de poda, según el objetivo perseguido.



Archivo CORPOCHIVOR - Vicente Medina 2009


1.1 ¿PARA QUE PODAR?

Con la poda se busca producir madera de calidad y libre de nudos, hacer que los troncos sean más cilíndricos, disminuir el riesgo de incendios forestales, controlar el ataque de plagas y enfermedades, favorecer la posibilidad de hacer un uso silvopastoril y facilitar el tránsito por el bosque.

1.2 TIPOS DE PODA

PODA NATURAL:

Es la muerte y caída natural de las ramas, puede ser causada por falta de luz, podredumbre o las inclemencias del tiempo. La intensidad de la poda natural depende de:

- 
- El comportamiento de la especie, ya que la poda será más temprana en especies que son más dependientes de la luz solar.
 - La calidad del terreno, ya que la poda es más lenta en lugares donde la calidad del suelo es menor.
 - La densidad, pues a mayor cantidad de árboles en el terreno, mayor será la poda natural.

La poda natural sigue, por lo general, estos pasos:

- La rama pierde hojas.
- La rama muere.
- La rama se desprende, en caso de no desprenderse, puede dejar nudos muertos, que perjudican la calidad de la madera. En ese caso, se puede considerar la aplicación de la poda artificial.
- El árbol cicatriza el lugar donde se desprendió la rama.

PODA ARTIFICIAL:

El hombre elimina las RAMAS bajas, vivas o muertas de un árbol en pie, mediante herramientas, para dejar el tronco libre de nudos, su finalidad es producir madera de alta calidad, sin nudos.

CLASIFICACIÓN PODA ARTIFICIAL:

De acuerdo al objetivo perseguido y al tipo de intervención existen varios tipos de poda:

- Poda de formación: Tiene por objeto dar al árbol o a una parte de él una forma satisfactoria y un desarrollo adecuado (equilibrado) mediante la eliminación de ramas gruesas, que compiten con el eje principal, para corregir y optimizar la forma de los árboles.

- La poda de copa: Tiene por meta dar formas particulares al follaje o simplemente disminuir la carga excesiva de ramas de la copa. Cuando el sentido aplicado es comercial su objetivo es el de generar una madera libre de nudos o defectos provocados por estos que pudieran desmerecer su calidad y, consecuentemente, su precio final.
- La poda de raleo: Permite abrir el follaje del árbol a fin de mejorar la penetración de luz y aire al interior del mismo lo que redundará en un mejor vigor y estado sanitario de ramas y hojas.
- Podas sanitarias: Son aquellas orientadas a prevenir enfermedades, pudriciones y aún la generalización de daños mecánicos provocados por el viento, en tal sentido pueden ser preventivas (eliminación de ramas que puedan inducir o favorecer la entrada de patógenos al árbol) o curativas (cuando un árbol posee una enfermedad local y los síntomas se manifiestan precisamente en los órganos a eliminar).
- Podas de rejuvenecimiento: Son intervenciones severas practicadas en árboles envejecidos a fin de provocar un aumento del vigor.

1.3 ¿A QUÉ ALTURA DEBEMOS PODAR?

Depende de la altura total de cada árbol. A partir de ello, existen tres alturas de poda:

- Poda baja: (Primera poda) se realiza a una altura de 2,50 metros de la altura total del árbol; aproximadamente cuando los árboles tengan 6 a 7 metros de altura, se puede podar entre un 30% - 40% de la copa del árbol.
- Poda media: (Segunda poda), se realiza cuando los árboles tienen una altura total entre los 9 y 10 y se efectúa hasta los 4,50 metros.
- Poda alta: (Tercera poda), se realiza cuando los árboles ya están maduros. Aquí la altura total de los árboles es mayor a 12 metros y su diámetro varía entre 30 y 40 centímetros, se efectúa la poda a una altura de 6,60 metros.

1.4 CORTE EN RAMAS GRUESAS O PESADAS

En ramas o partes del árbol constituidas principalmente por madera y que tengan dimensiones mayores a 4 centímetros de diámetro, se procede a la siguiente secuencia de cortes:

- El primer corte (1) Es un corte cercano al tronco, el corte no sobrepasa la mitad del diámetro de la rama que será removida. Este primer corte evita un daño, no controlado (desgaje o “pelado de corteza”) al tejido vivo que circunda la base de la rama, y que ocurre cuando se efectúa el segundo corte.

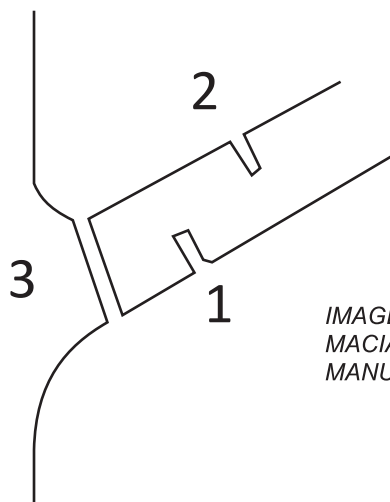


IMAGEN
MACIAS S. JORGE
MANUAL DE PODAS PARA ÁRBOLES FORESTALES ECFS

- Un segundo corte (2) es distal o alto y es total, es decir desprende la totalidad de la rama.
- El corte tres (3) es el que disminuirá el “tocón” que dejaron los cortes efectuados y es de gran importancia pues la calidad del corte 3, promoverá una cicatrización adecuada de la herida. Nunca debe ser al ras, sino que se debe dejar un pequeño “tocón” que mantenga intacto el “cuello” de la rama. El cuello de la rama es el área más o menos hinchada que conecta la rama al tronco o a la rama principal. Es una región con tejido muy rico en nutrientes, reservas y químicos que en su momento puede detener la distribución de una pudrición. De ahí que su conservación es básica para la cicatrización adecuada.

1.5 CORTE DE RAMAS JÓVENES

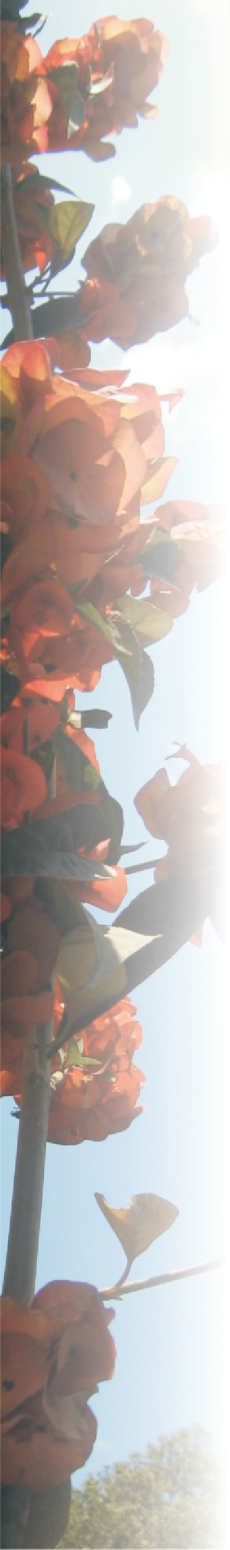
Como regla general el corte en ramas jóvenes causan menos daño al árbol, por este motivo se recomienda realizar una poda adecuada (de formación) de los árboles jóvenes; se realiza mediante un corte limpio sin dejar tocón, pero con una cierta inclinación para no afectar la madera de la rama que permanece en el árbol.



Corte incorrecto



Corte correcto



Corte incorrecto



1.6 HERRAMIENTAS UTILIZADAS

1. MOTOSIERRA
2. SERRUCHO DE ARCO
3. SERRUCHO DE MANO
4. PINZAS PODADORAS
5. GARROCHA PODADORA

*MANUAL DE PODAS
PARA ÁRBOLES
JORGE E.*



Por lo general, se pueden utilizar sierras, tijeras manuales, garrocha podadora o serruchos, pero depende de la altura del árbol y diámetro o grosor de las ramas a eliminar. El serrucho es la herramienta ideal, si se usa correctamente, porque realiza muy buenos cortes.

No se debe utilizar el machete o hacha para realizar podas, porque sus cortes suelen ser de mala calidad, deja heridas sobre los troncos permitiendo que por las heridas puedan penetrar diferentes agentes patógenos (virus, bacterias y hongos) y producir enfermedades, disminuyendo la calidad de la madera y no se obtiene un corte nítido y a ras del tronco.

1.7 ASPECTOS PARA SER CONSIDERADOS EN LAS PODAS

- Con la poda se debe eliminar las ramas secas, enfermas, rotas, restos de ramas y partes de ramas producto de podas anteriores mal realizadas.
- Las ramas deben cortarse casi a ras del tronco, pero dejando el ensanchamiento que existe justo en su unión con él. De esta manera, se evita la formación de nudos sueltos, siempre cuidando de no producir daños en la corteza de la rama, evitando dañar el tejido de cicatrización o anillo.
- El corte debe ser neto y limpio, sin dejar restos de corteza o partes de la rama, en caso contrario se retarda el proceso de cicatrización y se pierde los beneficios de haber realizado la poda en el momento oportuno.
- Cortes realizados muy cerca del tronco aumentan el riesgo de rajaduras en la corteza y provocan heridas más grandes y más difíciles de cicatrizar. Por otra parte, tocones dejados por cortes lejanos al tronco pueden convertirse en focos de infección al pudrirse, eliminando todos los beneficios de la poda.

La herida causada por la poda debe tener la menor superficie posible.

- Es tan perjudicial no podar como podar de más. Nunca se debe podar más de 1/3 de la altura en los primeros años (durante la poda de formación) y no superarse la mitad en los años siguientes, en caso contrario se reduce el desarrollo del árbol.
- La mejor época para realizar la poda es en verano
- Se deben podar ramas verdes, favoreciendo una rápida cicatrización de la herida
- Utilizar herramientas de alta calidad, que permitan un corte preciso y aumento de rendimiento de la actividad.
- El momento oportuno para realizar la primera poda es cuando los árboles más grandes alcanzan un diámetro aproximado de 10 centímetros.

2. RALEO

Consiste en la reducción gradual de la densidad de la plantación. El objetivo es dar mayor espacio a los mejores individuos favoreciendo un rápido aumento en diámetro y altura. Se deben considerar dos raleos, el primero a los 20-24 meses, donde se reduce la población al 50%, eliminando aquellos individuos de menor desarrollo, quebrados, enfermos y otras características no deseables que reducirán el valor final del producto. El segundo raleo se debe llevar a cabo a los 60 a 70 meses, donde nuevamente se reduce la población a 50%.



Al principio, los árboles tienen espacio suficiente para crecer. Pero, con el tiempo, sus copas crecen, se hacen más anchas y cierran el paso a la luz; entonces, comienza la competencia muy fuerte entre los árboles, por los nutrientes, agua y luz. Los árboles más fuertes y mejor desarrollados son los que ganan estos recursos; los otros árboles no logran un buen desarrollo, y por lo tanto, no muestran el vigor y la fortaleza de los dominantes.

Una regla sencilla para programar los raleos se basa en que no debe existir en ningún momento tangencia de copas entre los árboles, ya que cuando las copas de dos árboles se entrelazan hay competencia entre ellos, disminuyendo su crecimiento.



2.1 MÉTODOS DE RALEO

- **ASCENDENTE:** Se cortan los árboles oprimidos e intermedios, dejando los codominantes y dominantes.
- **DESCENDENTE:** Se cortan los árboles de las clases dominantes y codominantes, para favorecer el crecimiento de la clase de intermedios y oprimidos vigorosos.
- **SELECTIVO:** Se eliminan los árboles de clase dominante, para estimular el crecimiento de los codominantes, intermedios y oprimidos vigorosos.
- **MECÁNICO:** No se toman en cuenta la clase de los árboles. Se cortan en hileras o por áreas preestablecidas. Puede ser selectivo o no selectivo y es utilizado en rodales jóvenes y uniformes.

2.2 SELECCIÓN DE ÁRBOLES A CORTAR

Para seleccionar los arboles a cortar se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cuáles compiten más por los recursos: agua, luz solar y nutriente.
- La salud de los árboles: si presentan alguna enfermedad o plaga, o si son susceptibles a ellas.
- La condición y calidad del fuste o tronco: los árboles con el fuste o tronco más recto son los mejores. Los chuecos y torcidos tienen muy bajo valor comercial.
- Es importante que la selección de árboles destinados a la corta final se haga de forma adecuada. Deben ser los mejores árboles, sanos, dominantes, sin defectos de forma en el tronco ni en la ramificación, y con copa regular.

2.3 LA CONVENIENCIA DE LOS RALEOS

- Los árboles remanentes van a crecer más vigorosos y van a ser más resistentes al ataque de plagas y enfermedades.
- Se disminuye el riesgo de incendios al disminuir la continuidad del material combustible.
- La poda junto al raleo favorecen la producción de forraje (por entrada de luz y agua de las precipitaciones) y el tránsito del ganado.
- Se deben realizar oportunamente, ya que caso contrario se perjudica de sobremanera el desarrollo de la plantación o rodal. Si una masa boscosa no es raleada, o se raleó muy tardíamente, la competencia entre sus integrantes (árbol) es tal, que la mayor parte de los individuos se afectan en cuanto a su crecimiento en altura y diámetro, y, a veces jamás logran rehabilitarse
- Se reduce el tiempo o turno del aprovechamiento.
- Desarrollo de plantas en el sotobosque evitando así erosión en los suelos.
- Permite concentrar el crecimiento en los mejores individuos, mejorando el desarrollo de árboles, producto final, diámetro de árboles y calidad de la madera.
- Utilización de subproductos provenientes del material que se va a desechar.
- Los mejores frutos y semillas se producen en árboles vigorosos y dominantes.

3. MANEJO DE RESIDUOS



Los residuos producto de las podas y raleos constituyen un gran peligro respecto a los incendios. Esto requiere cierto manejo y las alternativas son las siguientes:

- Dimensionar, mediante el proceso de picado, tratando de llevarlos a un tamaño mínimo y así obtener una fácil disposición.
- Dejarlos esparcidos y bien distribuidos en la superficie, sin que queden ramas al pie de los árboles. Asimismo, nunca se deben dejar pilas de ramas porque de producirse un incendio, al llegar el fuego a estos montículos, se producirían llamas altas y el encendido de las copas.
- En plantaciones maduras, se puede combinar con el pastoreo de ganado, y consecuencia de ello el pisoteo de los animales contribuye a la descomposición del material de desecho.
- Extraerlos del bosque y someterlos a procesos de descomposición.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Hernández Ramírez, Mario. Unidad III: Silvicultura y manejo integral de los recursos forestales en http://www.rivasdaniel.com/Unidad_III.Silvicultura.pdf
- Podas arbolado urbano. 1997. Pablo Peri. Publicación Técnica Forestal INTA EEA Santa Cruz N°4.
- Poda y formación de los árboles forestales. 1989. Michel Hubert y Rene Courraud. Ed. Mundi-Prensa, España.
- Plantaciones forestales en la pradera uruguaya, Carlos Pérez Arrarte Octubre 2000.
- Manual Para Beneficiarios: ACLAREOS Y PODAS Primera Edición 2009 Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico. Gerencia de Educación y Capacitación. Impreso en México.
- INFOR Cartilla No. 3 PODAS EN ESPECIES DE ALTO VALOR PARA OBTENER MADERA DE CALIDAD (INSTITUTO COMERCIAL) 2004.

5. GLOSARIO

ÁRBOLES PREDOMINANTES: Son aquellos que quedaron, considerados “residuales” o sobrantes, de un proceso de producción anterior; sus copas están por encima del “techo” que forman los árboles del terreno y están bien desarrolladas.

ÁRBOLES DOMINANTES: Sus características los hacen semejantes a los árboles predominantes, con la diferencia de que reciben luz por arriba y, parcialmente, por los lados. Son árboles grandes, con copas bien desarrolladas, que probablemente están en contacto, a los lados, con las de otros árboles.

ÁRBOLES DE COPAS CODOMINANTES: Sus copas están dentro del nivel general del “techo”; reciben luz por arriba, pero poca por los lados.

ÁRBOLES DOMINADOS O INTERMEDIOS: Son árboles más pequeños que las dos clasificaciones anteriores, con copas pequeñas. Reciben poca luz por arriba y ninguna por los lados.

ÁRBOLES SUPRIMIDOS: Sus copas están por debajo del nivel general del “techo”; no reciben luz directa por arriba ni por los lados.

RODAL: Una población de árboles con suficiente uniformidad en características, constitución y distribución, como para distinguirse de poblaciones vecinas.

FUSTE: Tronco de un árbol que alcanza un grosor notable de manera que de él pueden obtenerse trozas, rollos para chapa o postes de gran tamaño.

DENSIDAD: Relación de la cantidad de árboles existentes en una cierta área.

TURNO: Número planificado de años que transcurre entre la plantación y el momento de su corta final.

FORRAJE: Conjunto de plantas herbáceas o de vegetales que sirven para alimentar a los animales domésticos.

TOCON: Parte de la rama, que queda unida al tronco cuando la podan.

SOTOBOSQUE: “El conjunto de vegetales leñosos, semileñosos o herbáceos que forman la cubierta viva bajo el dosel de los árboles”.



CORPOCHIVOR
PRESERVAMOS EL FUTURO