



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA

CORMA DEL BÍO BÍO

DPTO.	CARGO	AÑO
DSP	JFM3	04

**MANUAL DE CAPACITACION
PROCESO DE CERTIFICACION DE COMPETENCIAS
LABORALES**

**CARGO: JEFE DE FAENA MANEJO SILVÍCOLA
MODULO: RALEO A DESECHO**

VERSION N°	PREPARADO	REVISADO	APROBADO
Octubre 2004	DSP, CORMA	KURT SCHULZ	EMILIO URIBE
	Fecha:.....	Fecha:.....	Fecha:.....



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA

CORMA VIII REGIÓN DEL BÍO BÍO

ÍNDICE

1.- OBJETIVOS	2
2.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ÁRBOLES	2
2.1.- Clasificación por dominancia:	3
2.2.- Clasificación por calidad de los árboles.	4
2.3 Defectos y daños en los árboles.	5
3.- ESPACIAMIENTO O DISTRIBUCIÓN	7
4.- CONTROL Y RENDIMIENTOS	9
4.1.- Un método de control es:	9
4.2.- Rendimientos:	10
4.3.- Seguridad:	10
4.4 Calidad de la faena:	11
5.- MEDIOAMBIENTE	12



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA

CORMA DEL BÍO BÍO

1.- OBJETIVOS

Los objetivos fundamentales del raleo son: Favorecer el incremento en crecimiento de los árboles que permanecen en el rodal.

Este raleo es aplicado a rodales jóvenes, se extraen los árboles de mala calidad, tanto de los estratos inferiores como de los superiores.

Efecto: lleva el rodal sobredenso a una densidad normal, estimulando el desarrollo de la masa principal de árboles.

Este de tipo de raleo se aplica también en rodales de difícil acceso y cuando no es posible aplicar raleo comercial, principalmente en bosques con proyectos aserrables o debobinables.

2.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ÁRBOLES

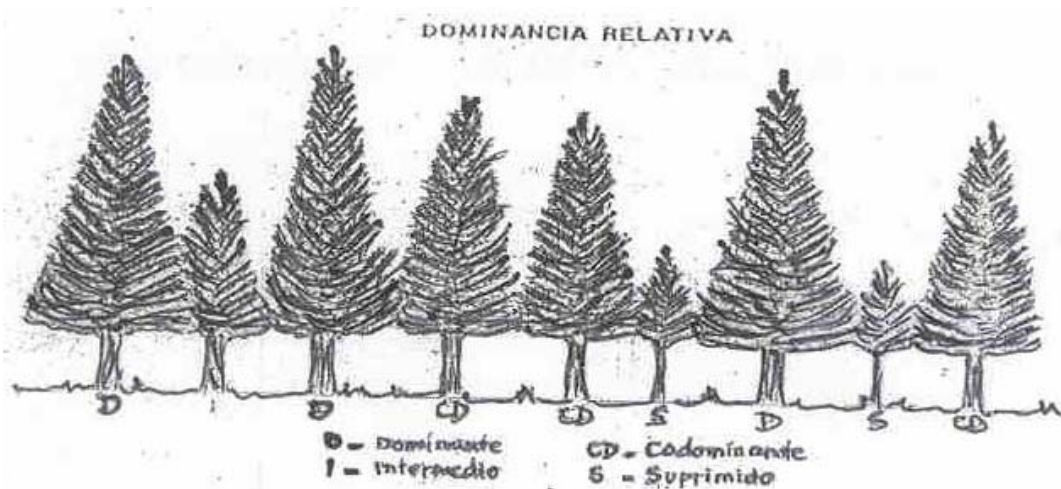
La selección de árboles se define como el acto de escoger árboles de características comunes, definidas de acuerdo a una pauta técnica preestablecida. Comúnmente, la selección de árboles considera variables, tales como:

- Densidad deseada
- Forma y calidad del fuste
- Densidad y tamaño de ramas
- Diámetro alto y forma de copa
- DAP (diámetro a 1,30 m)

La selección de los árboles puede realizarse de dos maneras:

- a. Realizando una marcación de los árboles antes de podar

- b. Seleccionando los árboles en el momento de la ejecución de la poda



Independiente de la manera que se realice, la selección debe considerar lo siguiente:

2.1.- Clasificación por dominancia:

- a. **Dominante:** Son los árboles más altos y que sobresalen del estrato superior, con un DAP que debe estar por sobre la media del rodal y su copa debe presentar aspecto vigoroso y follaje superior a la media.
- b. **Codominante:** Son árboles más bajos, pero representan la media del rodal, con DAP también representativo de la media del rodal y una copa de aspecto vigoroso, aunque un poco menos follaje que el dominante.
- c. **Intermedio:** Son árboles notoriamente más bajos que los anteriores, con un DAP muy por debajo de la media del rodal y su follaje es más corto y estrecho que los demás.

- d. **Suprimido:** Son los árboles más bajos y/o pequeños del rodal, un DAP poco o nada considerable y un follaje muy disminuido.

2.2.- Clasificación por calidad de los árboles.

- a. **Rectitud del fuste:** Deben elegirse los árboles de fuste recto o con mínimas desviaciones. Preferir los que tengan el fuste recto hasta una mayor altura.
- b. **Condición de la flecha:** Deben elegirse los árboles con una sola flecha. En caso de densidad muy baja, pueden considerarse árboles de doble flecha.
- c. **Disposición de los verticilos:**

↳ **Arboles Uninodales:**

Corresponden a los espacios largos entre verticilos. Las ramas son grandes y normalmente cubren totalmente o casi totalmente el perímetro del fuste. Al cortar las ramas, normalmente dejan nudos grandes y muchas veces unidos en el sentido transversal u horizontal del fuste del árbol.

Al podar, se obtiene un diámetro sobre muñón mayor que en el caso de los árboles multinodales.

Estos árboles se ven más afectados en su crecimiento, a causa de la poda y están más expuestos a quebrarse con el viento.

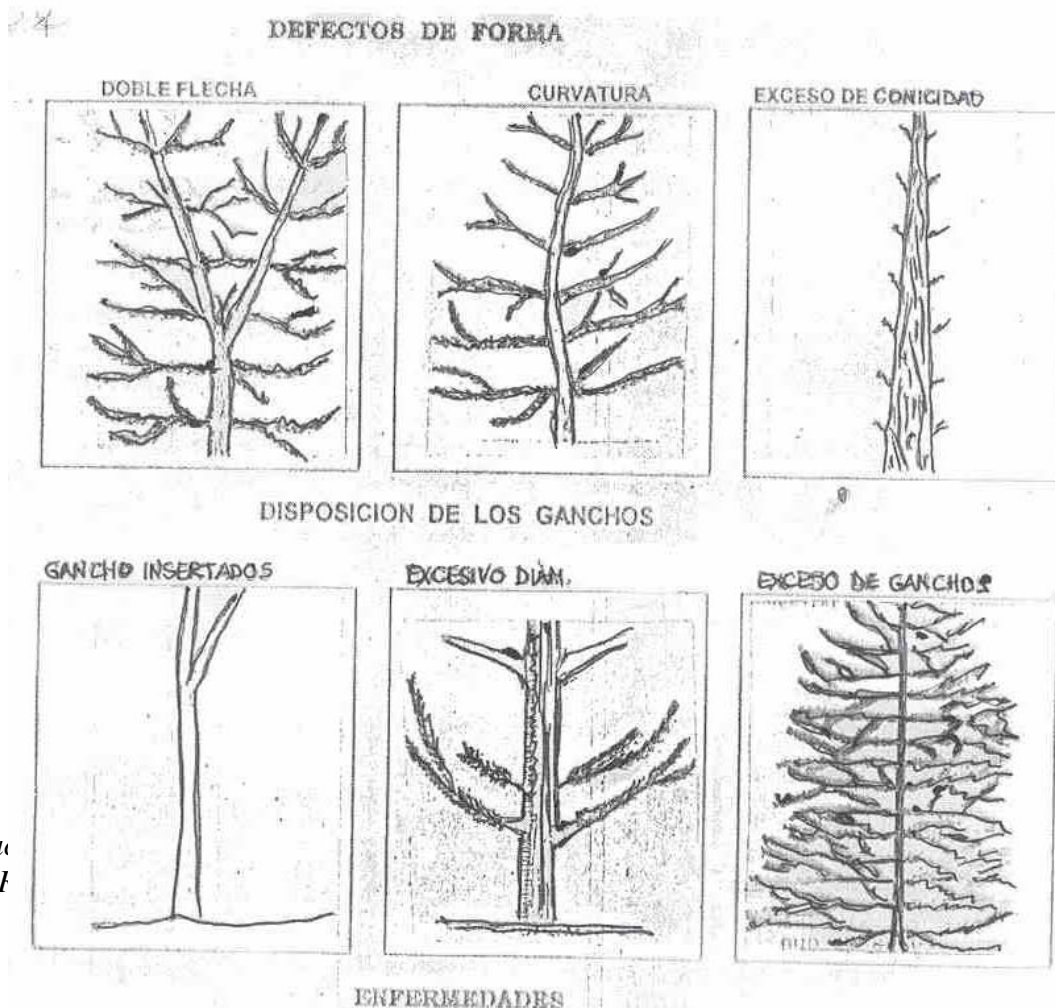
↳ **Arboles Multinodales:**

Corresponde a los espacios entre verticilos relativamente cortos. Las ramas son más pequeñas que los uninodales y no cubren todo el perímetro del fuste. Por lo tanto, al cortar las ramas dejan espacios de madera entre ellos en el sentido transversal del fuste. Estos árboles se resienten menos en su crecimiento, al podarlos.

Con estos árboles es posible obtener diámetros sobre muñón, más pequeños y por lo tanto, mayor madera libre de nudos larga.

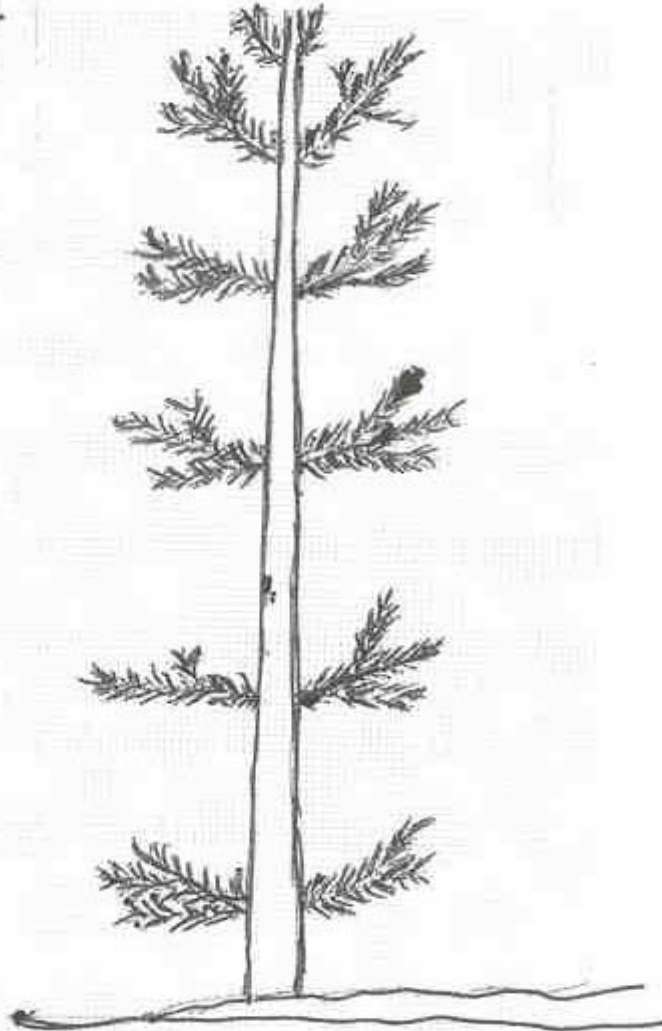
2.3 Defectos y daños en los árboles.

- (**Flechas Secas:** Indican que ese árbol ha frenado su crecimiento por alguna deficiencia nutricional o está siendo afectado por un agente patógeno, por lo que debe ser rechazado.
- (**Fustes Bifurcados:** No deben quedar, ya que el viento puede separarlos y se perderá.
- (**Curvatura del tronco:** Para dejar estos árboles y resolver cuanta curvatura aceptar, es necesario conocer las prescripciones de la faena en particular.



La

ARBOL IDEAL



CONDICIONES IDEALES:

- DOMINANTE
- FUSTE RECTO Y DE DIAMETRO SUPERIOR A LA MEDIA DEL ROSAL
- INTERNODOS SEPARADOS
- GANCHOS PERPENDICULARES AL FUSTE
- FOLLAJE VIGOROSO



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA

CORMA DEL BÍO BÍO

selección de árboles debe estar bajo la responsabilidad de personal especializado, por tratarse de una operación de gran trascendencia en el futuro del bosque.

Otras características, que son causal de rechazo:

- Bifurcación
- Curvatura
- Inclinación
- Conicidad
- Enfermedades
- Quemaduras
- Alta densidad de ramas

3.- ESPACIAMIENTO O DISTRIBUCIÓN

Aunque las empresas tienen prescripciones establecidas para cada tipo de faena, es conveniente tener en cuenta lo siguiente: luego de identificar los árboles de mejor calidad, debe mantenerse un espacio libre, adecuado para que puedan crecer y que les permita responder favorablemente a la intervención, debe dejarse una distancia relativamente constante entre los espacios de copas después del raleo, evitando los claros y manteniendo la densidad homogénea en el rodal, para conseguir esto, muchas veces se deben dejar árboles que no reúnen necesariamente los requisitos de calidad.

Del mismo modo, si todos los árboles son de calidad, hay que extraer algunos de ellos, para conseguir el espacio requerido para el desarrollo eficiente del rodal desde el punto de vista de producción.

Certificación de Jefes de Faena

Módulo Raleo a Desecho – Especialidad Manejo



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA

CORMA DEL BÍO BÍO

Las densidades más típicas por raleo son: **primer raleo** quedan entre 600 a 700 árboles y **segundo raleo** quedan entre 400 a 500 árboles. Cada Empresa tiene sus propios esquemas de manejo que difieren en la oportunidad y cantidad de raleos a desecho a ejecutar, desde 0 a 2. Como norma se practica en general solo un raleo a desecho.

Para que queden entre 600 a 700 árboles, la distancia entre árbol debe ser entre 4,08 a 3,78 metros hacia todos lados y cuando deban quedar entre 400 y 500 la distancia debe ser entre 5,00 a 4,47 metros hacia todos lados.

Para realizar el cálculo debe dividir 10.000 por la densidad deseada y luego ver la raíz cuadrada del resultado obtenido.

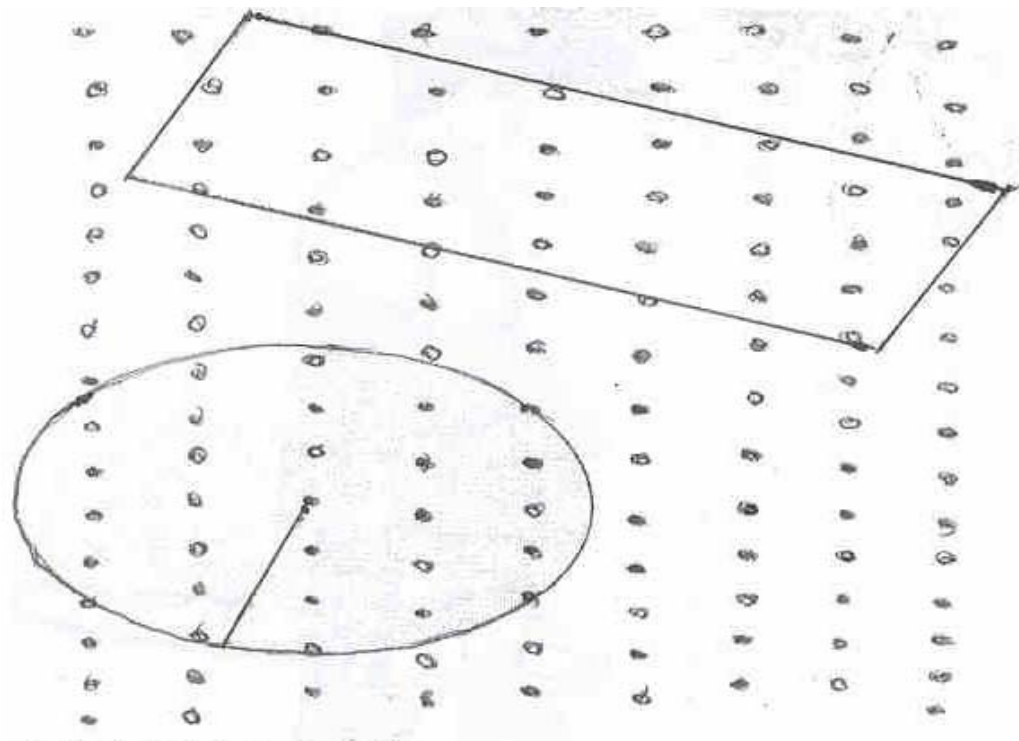
$$10.000 : 700 = 14,286 \quad \text{entonces raíz de } 14,286 = 3,78$$

4.- CONTROL Y RENDIMIENTOS

Muy importante en esta faena es el control periódico de ella; cada empresa tiene su propio método, pero cualquiera sea, debe realizarse a conciencia pensando en la calidad del bosque remanente.

4.1.- Un método de control es:

- (parcelas de 250 metros cuadrados; éstas se pueden realizar lineales (25 x 10) o circulares (8,92 metros de radio). En ellas se verifica: densidad del raleo, también se toma datos de DAP y altura total del árbol.



La cantidad de árboles dentro de la parcela se multiplica por 40, ya que en una hectárea entran 40 parcelas de esas dimensiones, el resultado será la densidad real.



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA

CORMA DEL BÍO BÍO

4.2.- Rendimientos:

Los rendimientos por motosierristas son variados, ya que dependerá de:

- Densidad del bosque
- Dimensiones de los árboles
- Sotobosque
- Topografía

Hay registro de rendimientos de 0,9 hectárea en pino de 5 años, donde caen 550 árboles y quedan 700.

4.3.- Seguridad:

- Cada motosierrista debe contar con su equipo de protección personal
- Nunca debe trabajar sólo
- Debe mantener una distancia mínima de 2,5 largos de árbol con su compañero de trabajo



4.4 Calidad de la faena:

El control debe considerar calidad general de la faena, como:

- El volteo debe ser dirigido, con el objeto de no dañar los árboles remanentes, ni causarle a éstos pérdida de follaje por el rozamiento con los árboles que caen.

Certificación de Jefes de Faena

Módulo Raleo a Desecho – Especialidad Manejo



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA

CORMA DEL BÍO BÍO

- ⌋ Los árboles deben quedar completamente despegados del tocón después de caer.
- ⌋ El tocón no debe quedar más alto que 10 cm, esto facilita el pudrimiento.
- ⌋ El volteo debería iniciarse desde la parte baja de la ladera hacia arriba.

5.- MEDIOAMBIENTE

- ⌋ En la ejecución de esta faena no debe dejarse de lado la protección a las quebradas, sobre todo si cuentan con afluente de agua o esta considerada zona de protección en ese lugar. Esto se logra volteando en curva de nivel las zonas bajas y volteo dirigido, las zonas laterales.
- ⌋ No deben dejarse árboles dentro de las fuentes de agua, ni en zonas consideradas de protección. Tampoco deben quedar desechos en caminos y senderos dentro del predio.
- ⌋ Se debe mantener la motosierra bien carburada, con las proporciones de mezcla de combustible y lubricantes recomendada, con sus filtros limpios, con la cadena afilada y tensada adecuadamente y la espada en buenas condiciones.