Proyecto "Agente de difusión y extensión tecnológica para pymes y propietarios forestales de la Región del Biobío"

Curso de Capacitación "Establecimiento de plantaciones forestales en pequeñas y medianas propiedades"

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA PYMES FORESTALES Y PEQUEÑOS Y MEDIANOS PROPIETARIOS DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

FONDO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA REGIÓN DEL BÍO-BÍO
CORFO INNOVA BIO BIO

AGENTE DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL
Instituto Forestal INFOR

MANEJO DE REBROTES DE EUCALIPTO



Introducción



Introducción

✉ ***Eucalyptus globulus*** es la especie predominante (aprox. 80% del total)

✉ Alto potencial de crecimiento demostrado (30 a 40 m^3/ha/año)



✉**Una de las características de esta especie es su alta capacidad de retoñación, lo que se transforma en una ventaja**

↓

✉**Opción por una nueva plantación o bien manejar los retoños que se generan a partir de los rodales cosechados**

↓

✉**Manejo del Monte Bajo**

Introducción

ENTORNO DE TRABAJO



- Máximo de madera por unidad de superficie
- Sin manejo
- Para pulpa, polines o combustible (Monte Bajo)

"El manejo forestal se orienta a cosechar las plantaciones en su período de crecimiento máximo"



Introducción

⇩ La opción de regenerarse vegetativamente

Menores costos de establecimiento



Rápido crecimiento inicial

Objetivo: Productos de valor en un menor número de años

Introducción

Decisión

Monte Alto?



Monte Bajo?

✉ *Costos de establecimiento-manejo, costos de cosecha-transporte, rendimientos volumétricos,mercados, precios, tipos y calidad de productos a obtener*

Introducción



- Un alto porcentaje de la superficie de bosque de monte bajo se encuentran en poder de medianos y pequeños propietarios, los que están demandando información precisa y el conocimiento (rentabilidad)

- Se conocen aspectos referidos al manejo del monte bajo y las características de la madera proveniente de la retoñación (densidad, aptitud pulpable).

Introducción





MANEJO FORESTAL DE *Eucalyptus globulus*: EL CASO DEL MONTE BAJO

- El método de monte bajo se recomienda para productos de corta rotación:
  - Metro ruma
  - Estacas
  - Biomasa, leña







MANEJO FORESTAL DE *Eucalyptus globulus*: EL CASO DEL MONTE BAJO

- La producción en volumen de la segunda brotación suele ser superior a la primera, mientras que la tercera corta parece igualar a la primera.

- Se ha mencionado que a partir de la segunda corta es difícil que los brotes puedan superar en producción de madera a una nueva plantación.

- En *E. globulus* el porcentaje de tocones observados que emiten retoños es superior al 90% luego de la cosecha.



USO Y MANEJO FORESTAL DE *Eucalyptus globulus*: EL CASO DEL MONTE BAJO



⇒ Cuando usarlo según el estado del bosque??:

⇒ En esta región si el bosque de eucalipto al momento de la cosecha entrega cerca de 200 m^3/ha, es posible reestablecer el bosque usando el manejo de los retoños.

⇒ Si no es así, o si no existe una adecuada retoñación de los tocones, más vale hacer una nueva plantación de ***Eucalyptus globulus***.



Otros escenarios para una nueva plantación:

- ***Canchas De Madereo***
- ***Caminos De Temporada***
- ***Sectores Descubiertos***
- ***Reemplazo De Bosques De Mal Desarrollo***

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

I. Época de corta (cosecha)

II. Método de Volteo

III. Tratamiento residuos cosecha

IV. Altura de Corte del Tocón

V. Diámetro y edad del Tocón

VI. Oportunidad del clareo

VII. Método de Ejecución de clareos

VIII. Número de retoños

IX. Selección y manejo de los retoños

X. Número de ciclos de corta

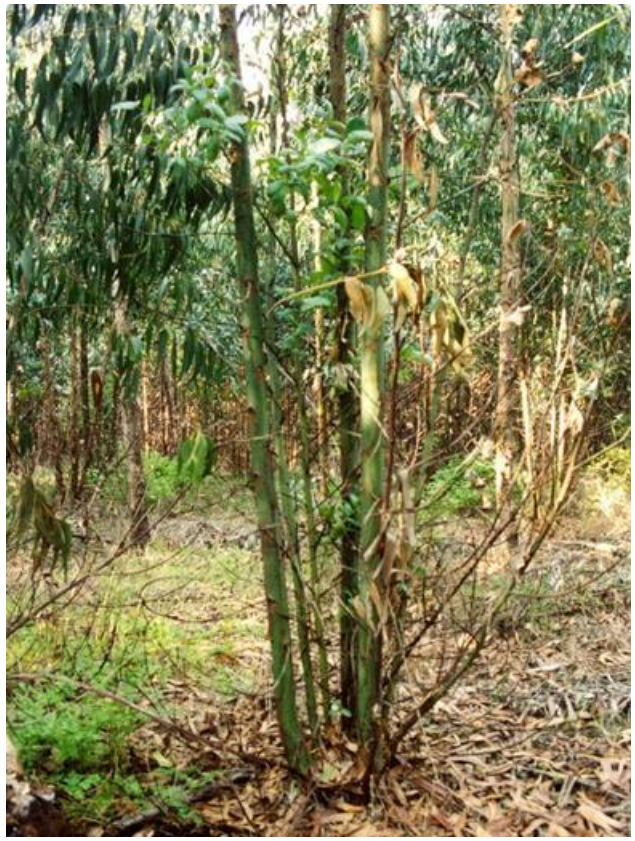




FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

I. Época de corta (cosecha)

Dependiendo la zona, esta labor debería ser realizada entre Agosto (zona norte de Chile) y entre Septiembre y Noviembre en la zona sur del país.



En aquellos sitios donde no existen problemas de heladas, lo más conveniente es realizar la corta durante fines de invierno o comienzos de primavera.

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

II. Método de Volteo

El volteo debe realizarse sin dañar la corteza del tocón

El corte debe ser parejo y en forma de bisel, para evitar que se acumule agua en el tocón y así impedir la pudrición de éste.

Se debe evitar el desprendimiento de corteza.





FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

III. Tratamiento residuos cosecha

Luego de la cosecha del rodal, los tocones deben ser despejados de cualquier elemento que pueda dificultar el libre desarrollo de los brotes.

Si esta práctica no se realiza la capacidad de brotación de las cepas se afecta al disminuir la luz y si se obtienen rebrotes estos son de mala forma.



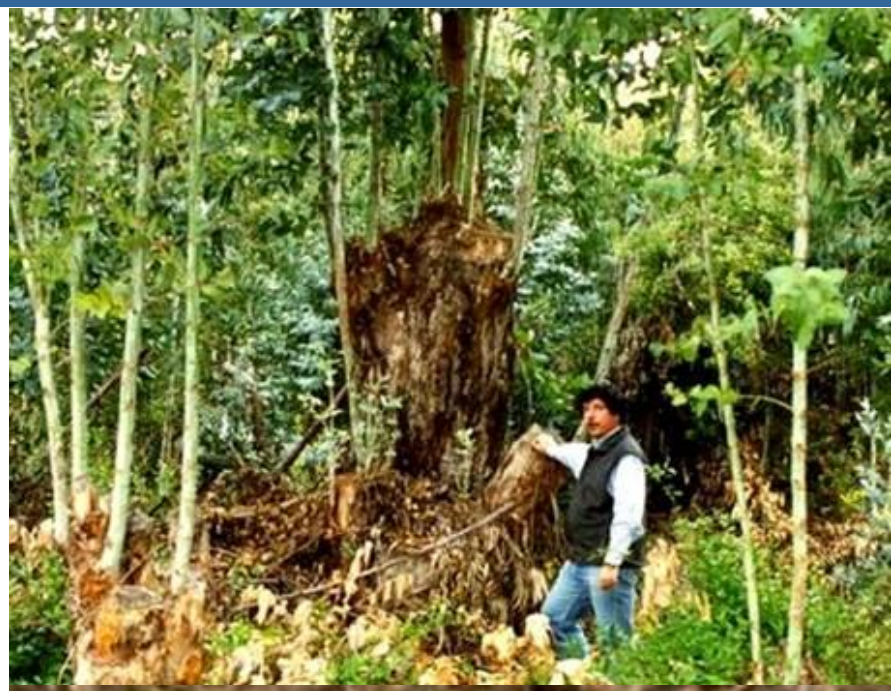


FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

IV. Altura de Corte del Tocón

La altura del tocón no afecta el número, ni el vigor de los rebrotes, sin embargo, afecta el rendimiento del bosque cosechado.

El corte se debe realizar entre los 10 a 15 cm del suelo. Con esto se logra optimizar la utilización, desarrollo de retoños y se maximiza la cantidad de madera a extraer desde cada tocón, siendo estos más firmes y menos susceptible al daño por viento.





FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

V. Diámetro y edad del Tocón

La calidad, cantidad y mortalidad de los retoños de los tocones dependen de sus diámetros.



Los diámetros intermedios son los que presentan la mejor sobrevivencia y regeneración.

De igual modo, a medida que aumenta la edad del tocón disminuye su capacidad de brotación

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VI. Oportunidad del clareo

El clareo permite seleccionar las mejores varetas o retoños

Se debe realizar una vez que se haya producido la selección natural.

Una intervención muy temprana puede estimular una nueva brotación



Se recomienda hacer la selección al año y medio de la corta del bosque original, repitiendo la operación si fuera necesario a los tres años de la corta para eliminar los nuevos brotes.

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VII. Método de Ejecución de clareos

La corta de los retoños debe hacerse preferentemente con motosierra.

El corte debe ser bajo y limpio.

Cuando se deja 1 ó 2 retoños es muy importante considerar la *dirección del viento*, por lo que se debe dejar aquellos rebrotes que están al lado de donde proviene el viento dominante.



FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VII. Método de Ejecución de clareos

Cuando son 2 ó más retoños se debe considerar que sean homogéneos en cuanto a su desarrollo.

Se debe cuidar la distribución, procurando que tengan suficiente espacio para desarrollarse



FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VIII. Número de retoños

⇒Según el tamaño del tocón es la cantidad de rebrotes a dejar.

⇒El número de retoños a dejar por tocón es flexible y depende del diámetro del tocón, uno pequeño puede soportar 1 a 2 retoños, en cambio los grandes pueden soportar 3, 4 ó más.

⇒Se debería dejar no más de dos, ya que al final de la rotación se obtienen productos de mayor valor y se disminuyen los costos de cosecha, además el volumen total obtenido es similar e incluso mayor al de haber dejado más rebrotes por tocón

⇒El número de retoños por tocón, no tiene un efecto significativo en la altura de los árboles dominantes, pero si afecta el diámetro y el incremento en altura

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VIII. Número de retoños



FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VIII. Número de retoños



FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VIII. Número de retoños



FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

VIII. Número de retoños

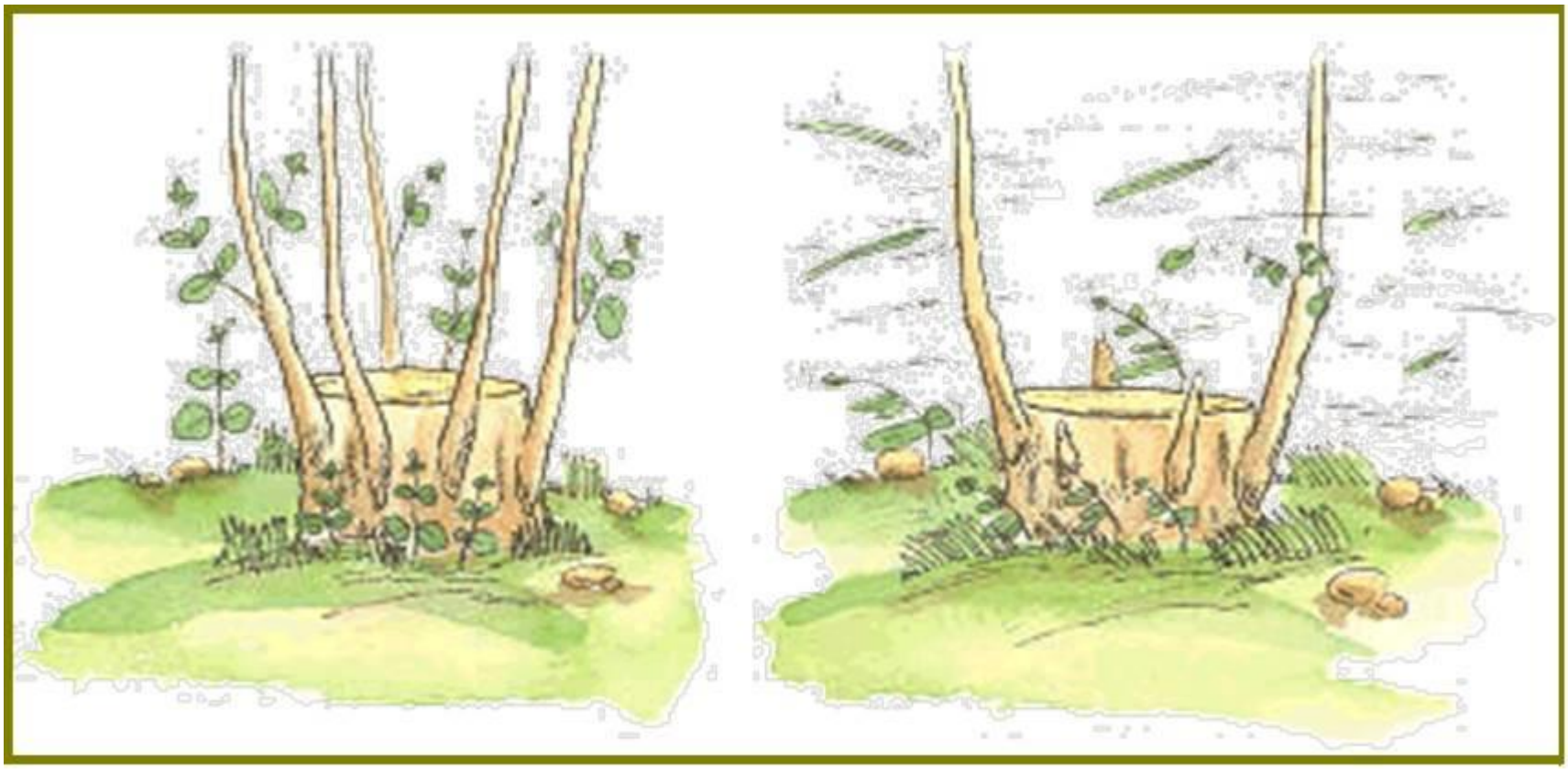


FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

IX. Selección y manejo de los retoños

- *Deben eliminarse los brotes más débiles y los que estén peor asentados sobre el tocón.*
- *Los brotes que deben eliminarse son los más cercanos al suelo dejando los que están cerca del corte pues los primeros tienden a agarrarse a la corteza mientras que los últimos lo hacen a la madera del corte*
- *Es conveniente dejar 1 ó 2 brotes por tocón, sin superar el número inicial de árboles por hectárea.*
- *Deben ser aquellos que han puesto en evidencia su forma, vigor y situado en la cara del tocón orientada hacia el viento dominante*
- *Dejar suficiente espacio para el desarrollo de los brotes, cuando se dejan más de dos*

FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON



FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON

X. Número de ciclos de corta

El número de los ciclos de corta a utilizar dependerá de:



- Mortalidad que presenten los tocones
- Número de cortas que soporte el tocón
- Longitud de la rotación

CONSIDERACIONES FINALES

- El manejo de los retoños permite lograr una mayor ocupación y aprovechamiento de los recursos del suelo, disminuir costos y actividades para asegurar el establecimiento, y generar a corto plazo (a partir del año 8) un recurso anual de alta demanda y rentabilidad.

- El manejo del monte bajo se vislumbra como una opción adecuada para pequeños y medianos propietarios, cuya aplicación en Chile se ha manifestado con bastante frecuencia.

- El sistema de regeneración por monte bajo se emplea principalmente para la producción de pulpa, postes, leña y en general, productos de poca dimensión, utilizando menores ciclos de corta.

- Para la producción de pulpa, los esquemas de manejo pueden considerar el establecimiento de una plantación de unos 1.111a 2.000 árboles por ha, estimándose que en buenos sitios, se podrían establecer rotaciones de monte bajo de 7 a 8 años.

CONSIDERACIONES FINALES

- Plantaciones de alta densidad son también adecuadas para la producción de biomasa que será empleada como combustible (leña, astillas), opción económica que también puede ser obtenida a través del uso del manejo del monte bajo.

- En cualquier situación hay que recordar que mientras menos retoños se mantengan en cada tocón, mayor será la ganancia en diámetro y rectitud de los fustes



FACTORES QUE AFECTAN LA CAPACIDAD DE RETOÑACIÓN DEL TOCON



Proyecto "Agente de difusión y extensión tecnológica para pymes y propietarios forestales de la Región del Biobío"

GRACIAS

Juan Carlos Pinilla Suárez
jpinilla@infor.cl