



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

ESTRATEGIAS PARA LA OBTENCIÓN DE MADERA DE CALIDAD

Poda y Raleo

Ing. Ftal Luis Cosimi
Técnico Regional NOA
DNDFI - MAGyP

FACTORES QUE INCIDEN EN LA CALIDAD DE LA MADERA

- **Elección de la especie en función del sitio.**
- **Plántulas y/o semillas genéticamente mejoradas.**
- **Técnicas culturales.**
- **Tratamientos de Poda y Raleo.**
- **Cuidados necesarios de la plantación durante la cosecha.**
- **Capacitación en todos los niveles.**

Factores que interactúan mutuamente



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Tratamientos Silvícolas

Poda y Raleo



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

LA PODA FORESTAL

La poda consiste en la eliminación de las ramas del tronco, mediante un corte neto y limpio.



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

OBJETIVOS DE LA PODA

- **Maximizar la producción de madera sin nudos “Madera Clear”.**
- **Proporcionar o regular el nivel de iluminación y transitabilidad.**



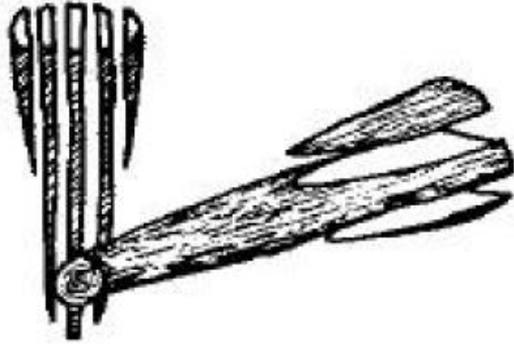
**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

OBJETIVOS DE LA PODA

- **Mejorar la forma y conicidad de la planta**
- **Evitar la propagación de incendios forestales por copa**



JUSTIFICACIÓN DE LA PODA

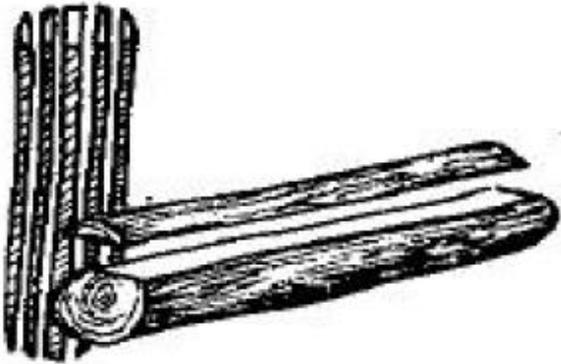


Rollizo cónico

Producción de madera sin nudos

- Las toras con poda aumenta el rendimiento industrial

- Mejora el precio de los rollizos



Rollizo Cilíndrico



LOS NUDOS EN LA MADERA



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

NUDOS VIVOS

- Se forman en presencia de una rama verde.
- Presentan un color similar al de la madera circundante y no se desprende.
- No ocasionan problemas en el proceso de industrialización.



Tronco con ramas secas



NUDOS MUERTOS

Se forman en presencia
de una rama seca



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

INCONVENIENTES DE LOS NUDOS MUERTOS

Presentan color oscuro

Mayor consistencia

Resistencia al corte

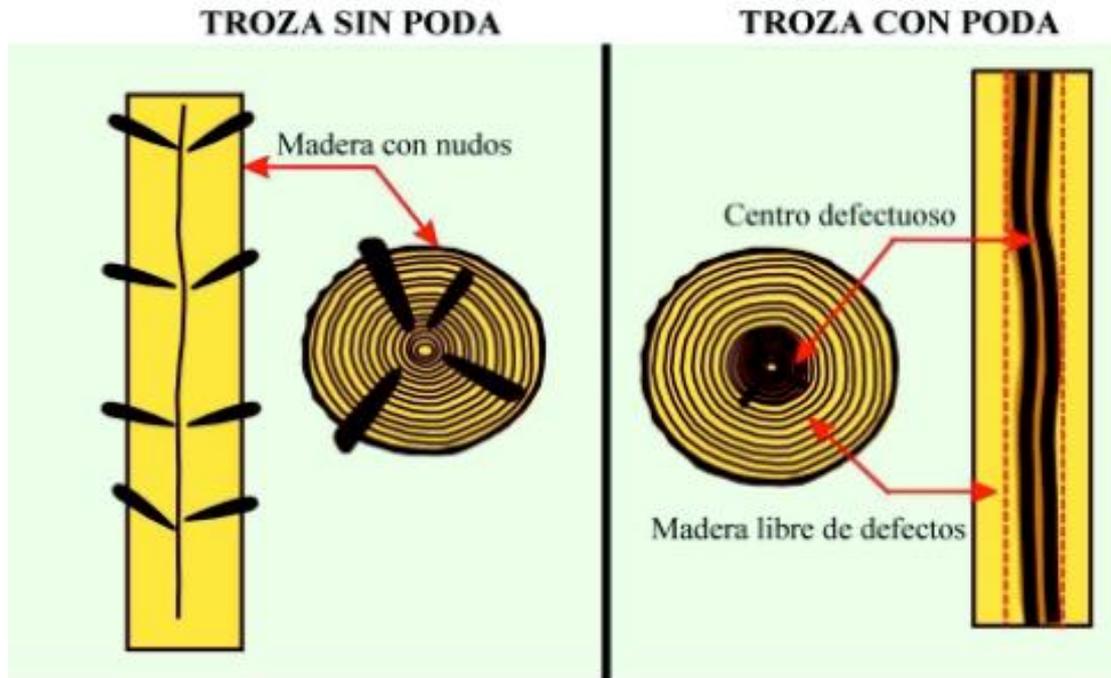
**Cuando están rodeados
de corteza se desprende
originando orificios**

**DESVALORIZACION
DE LA MADERA**



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Diámetro de Cilindro Defectuoso (DCD)



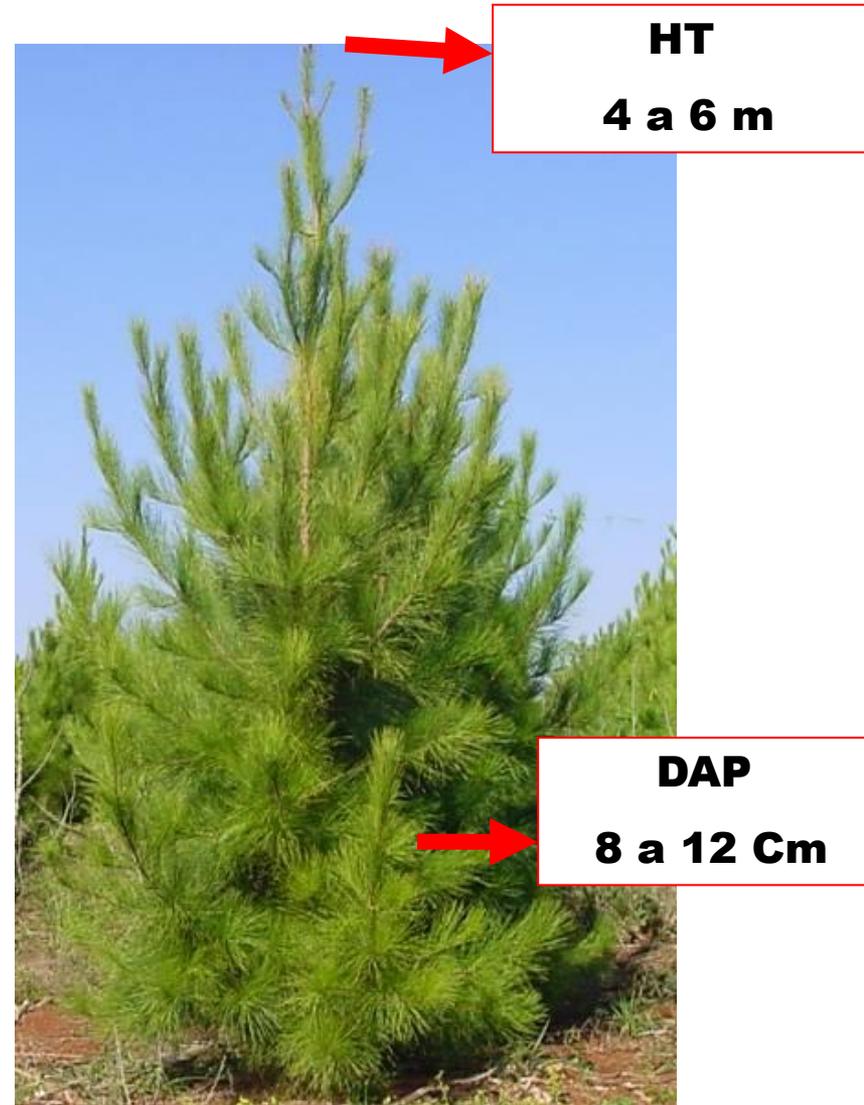
Diámetro Oportuno de Intervención
Diámetro Máximo sobre Muñón (DMsM)



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

OPORTUNIDAD E INTENSIDAD DE PODA

- **Parámetros Técnicos:
Altura total y Diámetro**
- **N° de operación de poda**

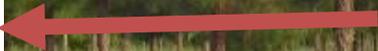


HT

3 a 4 m



1,2 a 1,6 m



HT : 6 m



HP: 2,4 m

40%

Oportunidad e Intensidad de Poda



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

PRIMERA OPERACION DE PODA

Modalidad de poda

Selectiva
600- 700 ejemplares

Todos los
ejemplares

Características del árbol selecto

Tronco único – Recto – Cilíndrico - DAP > a X
Dominante – Codominante – Copa amplia –
Distancia equidistante entre árboles
Ramas finas



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

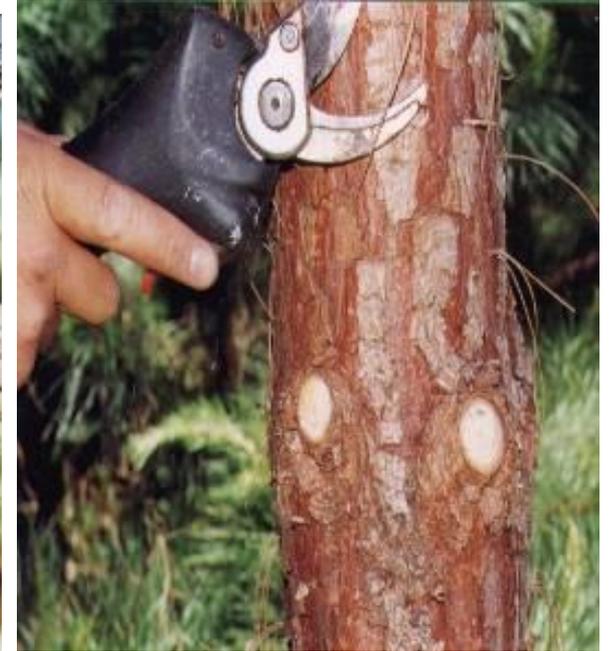
HERRAMIENTAS APTAS PARA LA PODA



Serrucho



Tijera o podón



Tijera eléctrica



HERRAMIENTAS NO RECOMENDADAS

- **Machete**
- **Motosierra**

- **Corte excesivo y con muñones**
- **Heridas profundas sobre el tronco**
- **Presencia de restos de corteza, acícula, bolsa de resina o goma, etc**



Poda con machete



Herida y corteza



PODA INCORRECTA

Con el serrucho se corre el riesgo de eliminar parte del rodete de cicatrización si el operario **NO** está entrenado



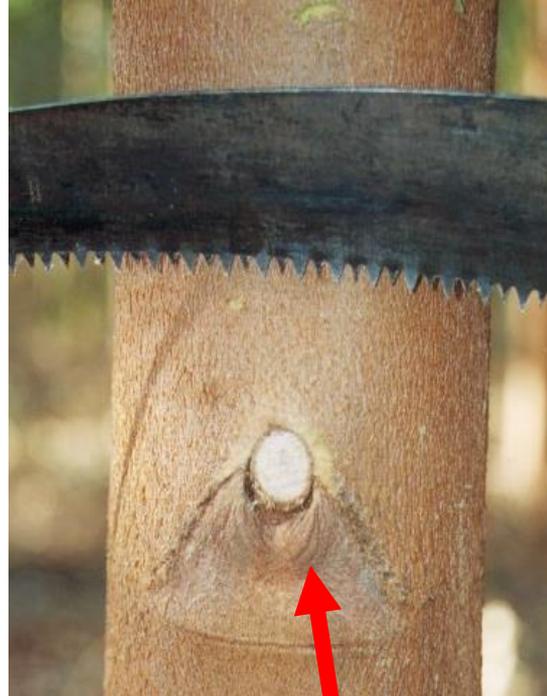
Eliminación del rodete de cicatrización



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

CARACTERÍSTICAS DEL CORTE

Al ras del tronco, sin provocar heridas al rodete de cicatrización, para no interferir en el proceso de oclusión



Rodete de cicatrización

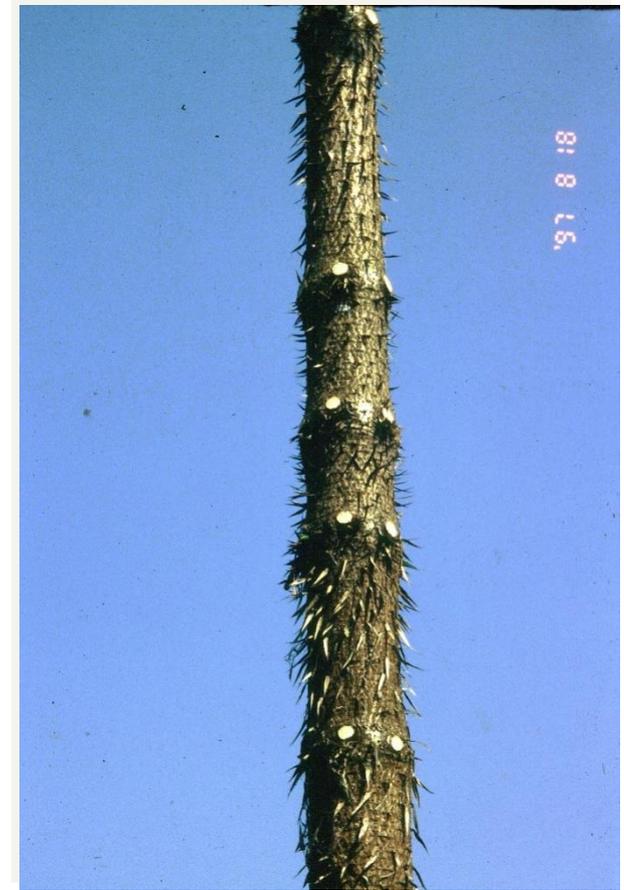


**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Poda incorrecta



Poda Correcta



SEGUNDA OPERACION DE PODA

Se poda un numero reducido de árboles debido al aumento de la presión de selección.

CARACTERISTICAS DE LOS ÁRBOLES SELECCIONADOS

- **Tronco único. Fuste recto y cilíndrico**
- **Dominante – codominante**
- **Copa amplia, ramas finas y escasas**
- **Equidistancia entre los árboles selectos**



Momento oportuno para elevar la Poda



Raleo de Plantaciones

Se denominan raleos o aclareos a los cortes realizados en un rodal en algún momento entre su establecimiento y su cosecha final, en los cuales los árboles eliminados son de la misma especie que los árboles favorecidos (Winter, 1977).

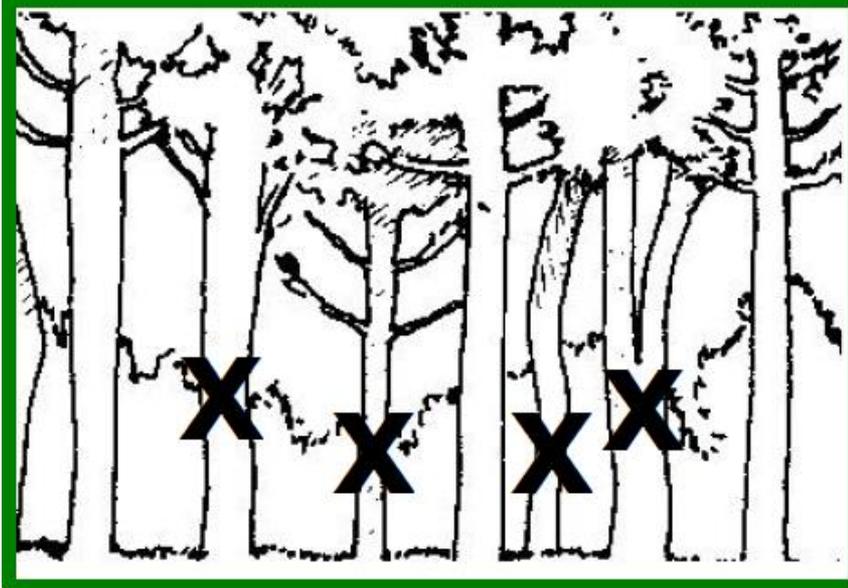


**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Raleo

es un tratamiento que comprende la elección, marcación y eliminación de algunos árboles con el objeto de favorecer a los que quedan en pie, al mejorar las condiciones de

- . luminosidad,**
- . agua y nutrientes**
- . espacio.**



Objetivos de raleo

- 1. Reducir el número de árboles en un rodal**
- 2. Sacar árboles de mala forma, torcidos, bifurcados, con ramas gruesas, etc.**
- 3. Eliminar árboles muertos o enfermos, o cualquier árbol que podría ser el foco de enfermedades o presencia de plagas;**
- 5. Cuando es factible, proveer de una fuente de ingresos durante el desarrollo del rodal**



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Tipos de raleo

• **Sistemático**

--1 cada 6 líneas

• **Selectivo**

- por lo bajo



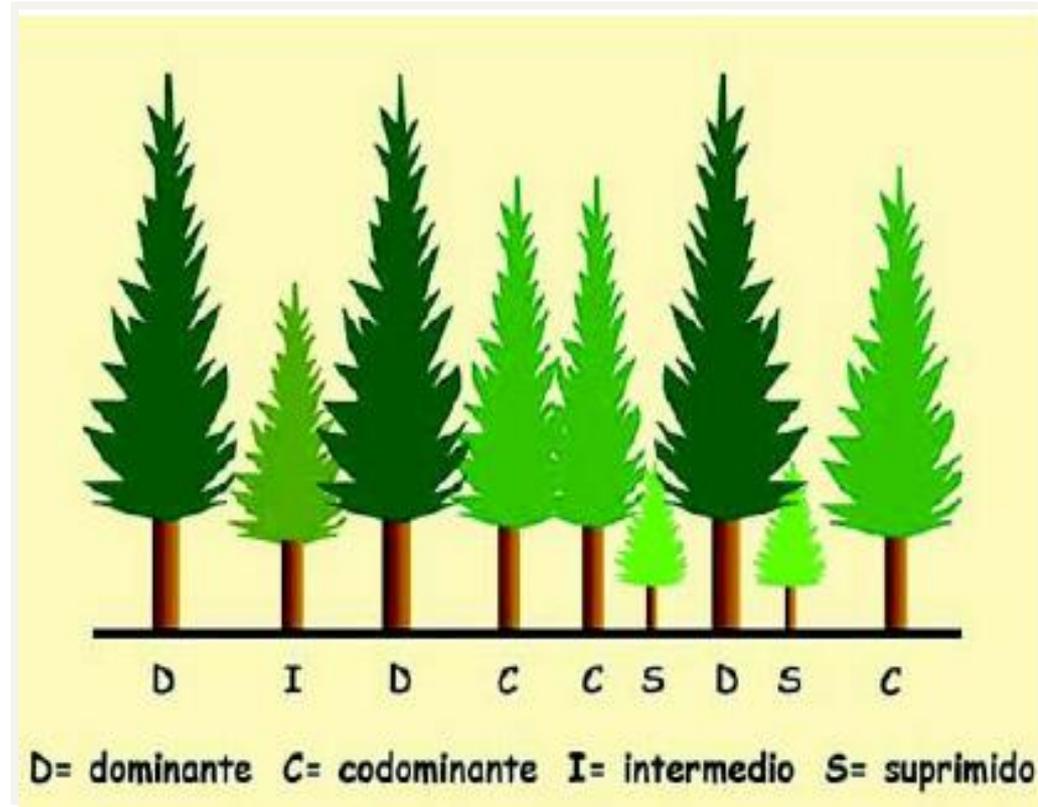
- por lo alto



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Clasificación de los árboles

- **Dominantes (D)**
- **Codominantes (C)**
- **Intermedias (I)**
- **Suprimidos (S)**



Beneficios de realizar un raleo en el momento oportuno

- **Se evitan pérdidas de crecimiento por causa de la competencia**
- **Se valoriza la masa forestal.**
- **Se mejora la visual y las condiciones de transitabilidad, lo que facilita otras tareas silvícolas u otras actividades (Pasturas, recreación, cosecha de hongos, etc).**
- **Un bosque raleado permite el crecimiento de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, lo que permite también un aumento de la fauna.**
- **Una plantación manejada con podas y raleos es mucho mejor desde el punto de vista paisajístico y estético.**



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

¿Cuándo Ralear?

Quando los árboles empiezan a competir

Métodos cualitativos versus métodos cuantitativos para planificar los raleos

Los métodos más frecuentemente utilizados son:

- i. área basal**
- ii. índice de densidad de rodal (IDR)**
- iii. número de árboles**



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

**Pinus híbrido F2 - 455 arb./ha. –
DAM 19 cm – IMA 3,16 cm – HP 11,5 m**



***Pinus taeda de 15 años
Dap de 52 cm***



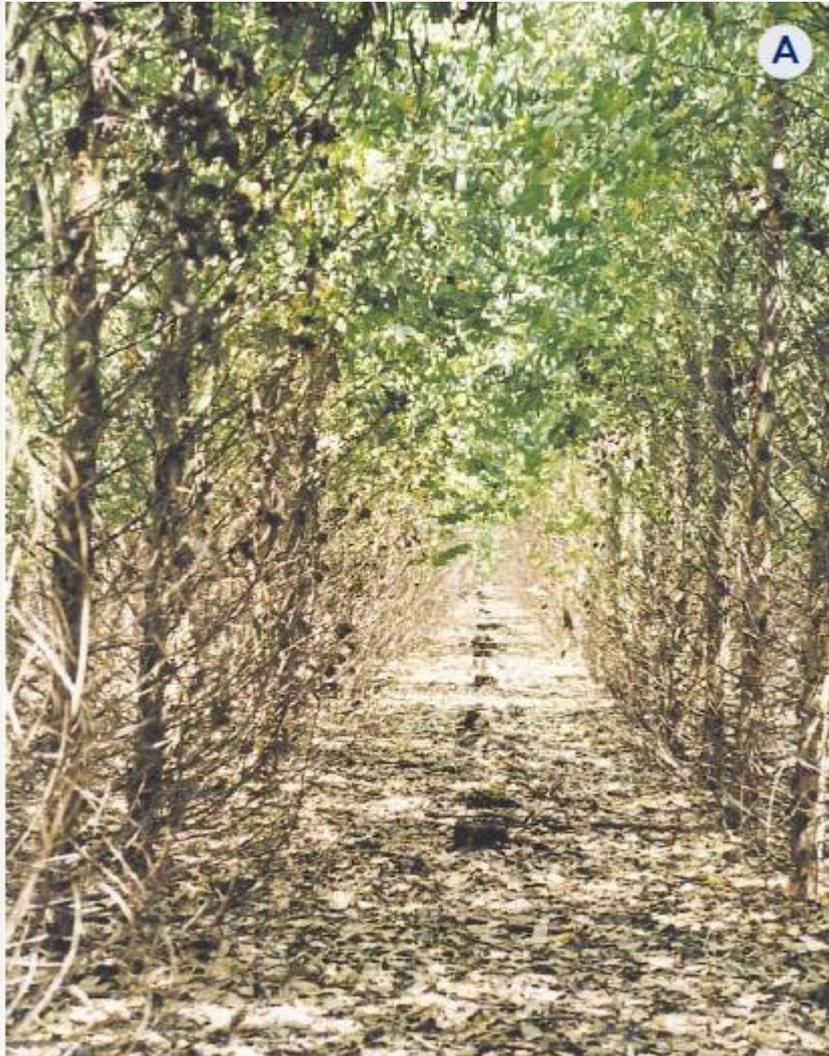
**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación**

Pinus radiata de 11 años con y sin manejo



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Eucaliptus nitens 6 años con y sin manejo



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación

Muchas gracias



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación



Contacto:

Luis Cosimi

011 – 152 186 8955

lcosimi @ magyp.gob.ar



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca**
Presidencia de la Nación