



Instituto Nacional
de Tecnología
Agropecuaria



Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Alimentación



Proyecto Forestal
de Desarrollo
SAGPyA

Uso de Postes de Pino

Ing. Jorge Lomagno CIEFAP. Técnicos de la Est. Ftal. Trevelin

PATAGONIA: UNA REGIÓN FORESTAL

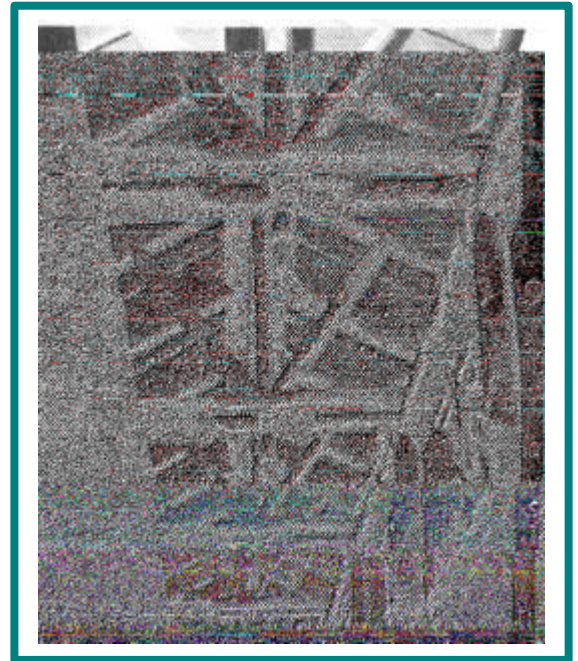
El aumento de bosques de cultivo en la Patagonia, en especial de pinos nos muestra el camino para ser una región forestal. Por esto es necesario no sólo crear los bosques y cuidarlos, sino también aprovechar integralmente lo que el bosque produce.

El aprovechamiento principal de nuestros bosque de pino se hace a los 30 – 40 años de plantados. Pero cuando el bosque es todavía muy joven es necesario raleo (sacar) plantas para permitir que las otras se desarrollen. De dicho raleo se obtienen postes de poco diámetro.

Una buena parte de las plantaciones en Patagonia tienen el tamaño adecuado para ser raleadas.

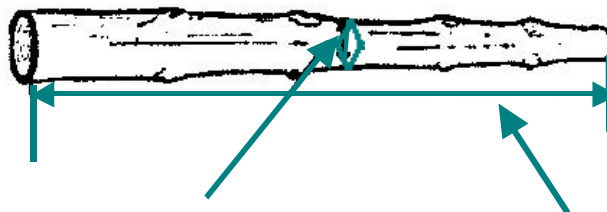
Utilizar lo que el bosque produce

- ❑ El uso de postes como vigas y columnas, fue tal vez, la primera utilidad que el hombre le dio al árbol en la construcción de casas. Hoy también podemos utilizarlos, aprovechando su gran resistencia y su calidez natural, que no puede ser igualada por los materiales de construcción tradicionales
- ❑ En nuestra región disponemos de este material que es, sin duda, económico para construcciones tradicionales, pero también un desafío a la creatividad arquitectónica, como esta galería construida totalmente en postes, en Pucón, Chile.



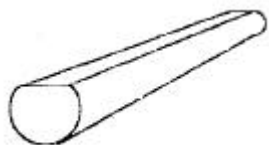
Los Productos

De acuerdo a las medidas de diámetro y largo en que se cortan los árboles delgados, se obtienen puntales, varillones y postes largos (también llamados telefónicos). Estos productos reciben distintos nombres de acuerdo a la zona.



	Diámetro medio	Longitud usual
Puntal	8 cm	2.5 m
Varillones	10 a 15 cm	3 a 6 m
Postes largos	16 a 20 cm	4 a 7 m

Cuando estos postes se aserrear a lo largo se obtienen los siguientes productos:



VARILLÓN CANTEADO

Un solo lado. Para construcción
Largo 3 a 6 metros

CABAÑERO

Dos lados canteados. Para construir paredes de troncos. Largo de 3 a 6 metros
Espesor: 4" (10 cm), 5" (12.5cm) y 6" (15 cm)

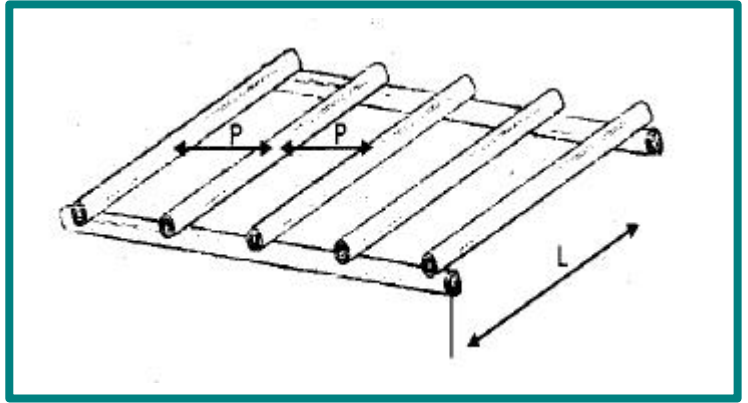


¿Por que usar postes en estructuras?

- Los postes tienen más resistencia mecánica que la madera aserrada, por tener las fibras continuas en toda su longitud.
- La madera juvenil que se forma en los primeros años del árbol, que es más blanda, queda en el centro de la pieza lugar en donde soporta menos esfuerzos.
- Es un material muy estable (se tuerce muy poco) durante el secado.
- Es más barato que la madera aserrada.

¿Cómo usar postes para construir techos?

Las vigas y cabíos de techos se calculan en forma tradicional. Debe tenerse en cuenta que la sección de un poste varía a lo largo del mismo. Por esto y considerando que la parte crítica de las vigas es la zona central, es conveniente hacer los cálculos considerando el diámetro en el MEDIO de la pieza.



Si se quiere en forma práctica determinar las medidas de un techo, el siguiente cuadro esta hecho para las condiciones de nieve, viento y peso propio que se usan en los cálculos en la ciudad de Esquel.

El cuadro relaciona la Luz (L: distancia entre apoyos) y el diámetro en el medio del poste, a fin de establecer a que distancia hay que colocarlos.

Luz entre apoyos

Diámet.	2.5 m	3 m	3.5 m	4 m	4.5 m	5 m
10 cm	60 cm	41 cm	30 cm	23 cm	18 cm	15 cm
12 cm	100 cm	70 cm	50 cm	40 cm	32 cm	26 cm
14 cm	160 cm	110 cm	80 cm	65 cm	50 cm	41 cm
16 cm	240 cm	170 cm	125 cm	95 cm	75 cm	60 cm
18 cm	345 cm	240 cm	175 cm	135 cm	105 cm	85 cm

Los valores **resaltados** son los convenientes en términos de resistencia.

Ejemplo: para un techo que tiene apoyos de los cabíos (L) a 4 metros, si se usan varillones que tienen 14 cm de diámetro, deben colocarse dejando una distancia (P) de 65 cm entre sí.

El uso de varillones de pino de la construcción o en otros usos posibles facilitan el buen manejo de las plantaciones y con ello el permanente crecimiento de la actividad forestal en la Patagonia.

Nota: Ensayos realizados por el CIEFAP sobre Postes de Pino Ponderosa de Chubut, dieron valores de resistencia a flexión estática, que permiten en forma preliminar, llegar a un esfuerzo admisible a flexión estática de 80 kg/cm^2 , con un módulo de elasticidad de 75.000 kg/cm^2 .