



# PINUS PATULA

# “PINO PATULA”

**Nombres comunes** : Pino pátula, pino llorón.

### Características:

**Procedencias** : “Rodal Semillero ADEFOR”, Cajamarca, Región Cajamarca.

- Altitud : 3,200 msnm.
- N° de semillas/kilo : 100,000 – 140,000

**Pureza** : 90 - 95%.

**Germinación** : 70 - 75%.

**N° de plantas/kilo** : 60 000 plantas

- **Almacenamiento de la semilla:** debe almacenarse en un ambiente seco (8-10%) a temperatura constante (1-4°C) y en recipientes herméticos cerrados.
- **Trat. Pre germinativo** : No requiere. Para favorecer la velocidad de germinación se recomienda remojar las semillas en agua a temperatura ambiente por 48 horas.
- **Sustrato para el almácigo:** 1 parte de tierra y 3 partes de arena lavada de río.
- **Desinfección del sustrato:** 1 litro/m<sup>3</sup> de formol al 20%, cubrir por 4 días y airear por 2 a 3 días hasta que desaparezca el olor. El formol puede ser sustituido por: Basamid 50 g/m<sup>2</sup>.
- **Almácigo/siembra:** Al voleo en camas almacigueras o en siembra directa, coloque 1 semilla por bolsa de polietileno o en tubete de polipropileno.
- **Profundidad de siembra:** Siembre tan superficial como sea posible sin que la semilla quede expuesta al aire o la destape el riego.
- **Tiempo de germinación:** 15 a 18 días.
- **Sustrato para el repique o llenado de tubete:** 40% tierra, 30% cascarilla semicarbonizada de arroz, 10% de corteza de pino y 20% arena lavada de río.
- **Repique:** A los 45-50 días después del almácigo, cuando las plántulas reporten la altura de 2 a 8 cm.
- **Tamaño de bolsa /Tubete:** Bolsas de polietileno 5” x 7” x 2 - Tubete T53/T95 (Capacidad de 53 ó 95 cm<sup>3</sup>).
- **Trasplante a campo definitivo:** plantas de 20-25 cm, bien lignificadas.



- *\*Es fundamental la micorrización del sustrato con hongos ectomicorríticos.*
- *\*Es importante proteger los germinadores de los efectos ambientales directos y la presencia de animales.*
- *\*Presenta un sistema radicular menos robusto que otros pinos, forma una raíz pivotante con raíces laterales bien distribuidas y aumenta con facilidad la profundidad de las raíces en busca de humedad cuando las condiciones del suelo lo permiten.*



### Requerimientos edafo-climáticos de plantación:

- Rango óptimo de altitud : 2,800 a 3,600 msnm.
- Rangos de temperatura : 12 - 18 °C.
- Rangos de precipitación : 750 a 2,000 mm.
- Profundidad efectiva : Profundos.
- Drenaje del suelo : Buen drenaje
- Textura del suelo : Franco-arenoso, arenoso
- Acidez del suelo : 6.1-7.3 (ligeramente ácido a neutro)
- Otros : Resistente a heladas y moderadamente resistente a la sequía. Se reporta su adaptación en los suelos superficiales y poco fértiles.
- Limitantes : Deficiencias de boro y fósforo. Plantas jóvenes y árboles con una corteza delgada son sensibles al fuego. Es susceptible a los vientos fuertes, los cuales causan daños mecánicos e inducen a una excesiva transpiración. Requiere de disponibilidad de agua en el suelo durante gran parte del año y es muy exigente en luz.



# PINUS PATULA "PINO PATULA"

## Plantación y manejo silvicultural:

- Turno estimado : 15 a 25 años para madera de aserrío.
- Productividad : 15 a 25 m<sup>3</sup>/ha/año.
- Crecimiento : hasta 30 m de altura y 120 cm de diámetro.
- Es una especie propia para plantaciones puras, a campo abierto y a plena luz; es importante para su desarrollo la presencia de hongos micorrízicos en el suelo, siendo la ectomicorriza la característica para esta especie.
- Distanciamiento : 2.5 x 2.5 m ó 3 x 3m, cuando la plantación es con fines de aserrío.
- Preparación del terreno : se recomienda no quemar el sitio. Se debe de ejecutar una buena labranza en el sitio y realizar el subsolado cuando se presenten capas endurecidas a escasa profundidad (< 15 cm), para ello considerar que los terrenos presenten pendientes menores (<10%).
- Deshierbe : se ejecutan durante los 2 primeros años del establecimiento de la plantación. Se realiza alrededor de la planta, en un radio de 20 cm. Esta especie reporta un desarrollo exuberante y el dosel se cierra 4-5 años después de la siembra, eliminando totalmente el desarrollo y crecimiento de las malezas.
- 1° Poda : no reporta buena poda natural; se realizan poda en todos los árboles entre el 4-5 año, hasta el 50% de la copa a una altura de 1.8 - 2.4 m para facilitar el acceso a la plantación y reducir los riesgos de incendios. Las ramas a podar no deben reportar más de 2 cm de grosor.
- 2° Poda : se realiza después del raleo, entre los 11-16 años de instalada la siembra, a una altura de máxima de 6-7 m.
- Raleo : se recomienda su realización entre los años 8-9, con una intensidad máxima del 50%. Si la intención es obtener madera para el aserrío se recomienda realizar otro raleo en el año 14, con fin de obtener entre 300-350 árboles por hectárea.

## Propagación Vegetativa:

No reporta. Se recomienda para investigaciones sobre genética.



## Características de la madera

- Madera blanda, liviana, quebradiza, poco resistente y de fácil trabajabilidad. Albura de color blanquecino a amarillento claro, el duramen rojizo claro, ligeramente rosado y con frecuencia no claramente definido. Los árboles maduros presentan menor cantidad de nudos y anillos angostos, por lo que la calidad de la madera mejora sustancialmente.
- Densidad: 0.38 - 0.50 g/cm<sup>3</sup>. Textura ligeramente gruesa e irregular por la presencia de bandas de madera temprana y blandas.
- No reporta buena durabilidad natural (es muy susceptible al ataque de hongos cromógenos y xilófanos). Seca relativamente bien al aire libre como en el artificial, con algunas torceduras.
- Reporta propiedades de lavado buenas, el encolado es excelente, pinta fácilmente, y es una madera de fácil impregnación.

## Problemas fitosanitarios:

- En el vivero las plántulas son muy susceptibles a la pudrición basal o mal de la chupadera (damping off), especialmente cuando la siembra se hace demasiado densa o la germinación ocurre en época de altas temperaturas.
- Los principales problemas son: la muerte descendente y la necrosis causada por *Diplodia pini* y *Rhizina undularia*.
- Se reporta el ataque de insectos defoliadores, cuyas larvas atacan de manera periódica.

## Usos:

- Maderable: para la construcción liviana, material para techos, tejados, vigas, encofrados, pisos, madera machimbrada. Piezas interiores de muebles. Mango de herramientas y para ebanistería, paneles y entrepaños (solo con madera de rodales bien manejados).
- Chapas para centro, tableros contrachapados, tableros de partículas y enlistonados.
- Postes para transmisión, juegos infantiles en parques y madera para minas.
- Combustible: leña y carbón activado.
- Medicinal: los brotes de las hojas preparadas en jarabe con azúcar alivian el resfrió y las fricciones con la resina curan el reumatismo.
- Silvopastoril: para sombra y protección de ganado.

## Fuentes:

Trujillo, E. 2009. Guía de Reforestación. 2da edición. Dayber Imprenta. Colombia. 255 p.  
Gillespie, Andrew J.R. 1992. Pinus patula Schiede and Deppe. Patula pine. SO-ITF-SM-54. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 5 p.  
CONAFOR, s.f. Pinus patula Schl. et Cham. México. Visitado el 21/01/2016. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/975Pinus%20patula.pdf>  
FONAM (Fondo Nacional del Ambiente - Perú), 2007. Guía práctica para la instalación y manejo de plantaciones forestales. Proyecto Piloto para la Reforestación Asociada a la Conservación del Agua y Protección de Suelo en Áreas Cercanas a Zonas Afectadas por los Pasivos Ambientales Mineros en la Provincia de Hualgayoc-Cajamarca.  
ADEFOR (Asociación Civil para la Investigación y Desarrollo Forestal). 2016. Ficha Técnica para Pinus patula\*.

