



**SERFOR** Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre  
Fácil, eficiente, transparente



3

## MANUAL

# DESCRIPCIÓN DE CUATRO ESPECIES MADERABLES DE BOSQUES DEL DISTRITO MOLINOPAMPA, AMAZONAS – PERÚ PARA PRODUCCIÓN EN VIVEROS FORESTALES

PROYECTO PD 622/11 Rev.1 (F)

“Comercialización de semillas, plántones y productos maderables de especies nativas, para mejorar condiciones de vida y fortalecer políticas regionales forestales en la región Amazonas/Perú: caso piloto de la Comunidad Campesina Taulia Molinopampa”

### Coordinación del proyecto:

Mario A. Oliva Valle

### Autor/Equipo técnico:

Mario Oliva

Faustino Vacalla

Deidi Pérez

Arelis Tucto

### Diagramación

Ángel G. Pinedo Flor

CHACHAPOYAS – PERÚ  
SEPTIEMBRE, 2014

# Presentación



El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP comprometido con el desarrollo de los pobladores de la Amazonía Peruana y con el afán de promover el equilibrio del ecosistema a través del rescate de la cobertura vegetal, fundamentalmente con especies forestales nativas; presenta en esta oportunidad el manual “Descripción de cuatro especies maderables de bosques del distrito Molinopampa, Amazonas – Perú para producción en viveros forestales.

El manual, tiene como fin promover, difundir y guiar al extensionista y agricultor para conocer características básicas de las especies para la producción de plántones en viveros forestales. En ese sentido, el manual posee información sobre aspectos relativos a la floración y fructificación, formas de recolección de frutos, el manejo y conservación de las semillas y características fenotípicas básicas.

Este manual es el fruto de la experiencia del proyecto “Comercialización de semillas, plántones y productos maderables de especies nativas, para mejorar condiciones de vida y fortalecer políticas regionales forestales en la Región Amazonas – Perú: caso piloto de la comunidad campesina Taulia Molinopampa”, financiado por la Organización Internacional de la Maderas Tropicales (OIMT), ejecutado por el IIAP, facilitado por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) ex Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGFFS), del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAG).

Consideramos que el presente manual, se podrá perfeccionar progresivamente, en la medida que los avances de la investigación y descripción botánica de las especies en el país y en América, aporten nuevos conocimientos para un eficiente manejo de plantaciones comerciales.

# Contenido

PRESENTACIÓN	3
I. INTRODUCCIÓN	5
II. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES	6
2.1. ALISO	6
2.1.1. FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN	6
2.1.2. RECOLECCIÓN DE FRUTOS	6
2.1.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA SEMILLA	6
2.1.4. CARACTERES FENOTÍPICOS	7
2.2. CEDRO DE ALTURA	7
2.2.1. FLORACION Y TRUCTIFICACION	7
2.2.2. RECOLECCION DE FRUTOS	7
2.2.3. MANEJO Y CONSERVACION DE SEMILLAS	8
2.2.4. CARACTERES FENOTÍPICOS	8
2.3. CHILCA BRAVA	8
2.3.1. FLORACIÓN Y FRUTIFICACIÓN	8
2.3.2. RECOLECCIÓN DE FRUTOS	9
2.3.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LAS SEMILLAS	9
2.3.4. CARACTERES FENOTÍPICOS	9
2.4. SAN PABLO	9
2.4.1. FLORACIÓN Y FRUTIFICACIÓN	9
2.4.2. RECOLECCIÓN DE FRUTOS	10
2.4.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SEMILLAS	10
2.4.4. CARACTERES FENOTÍPICOS	10
III. BIBLIOGRAFIA	11

## Introducción



5

Una de las actividades para iniciar procesos de instalación de plantaciones forestales, es la determinación correcta de las características botánicas de cada especie maderable de interés para su producción. La importancia económica y las múltiples posibilidades de utilización de estas especies por parte de los reforestadores industriales y artesanos, motivaron mayormente la estructuración de este documento.

El conocimiento de las características básicas de las especies contribuye a la diferenciación para la planificación de producción de plántones en viveros forestales.

Cada una de las especies están descritos con características dendrológicas más importantes, referidas al fuste, ramas y frutos. Asimismo, se muestra información sobre aspectos relativos a las épocas de floración y fructificación, los métodos de recolección de frutos, el manejo y conservación de las semillas.

El presente manual es una herramienta práctica de campo que pretende servir como ayuda para que los extensionistas y agricultores puedan identificar correctamente cuatro especies forestales de importancia en la zona de Molinopampa, como un aporte técnico que contribuya a los fines del manejo de plantaciones forestales en esta parte del país.



# Descripción de las especies

## 2.1. ALISO

Nombre científico : *Alnus acuminata*  
Familia : Betulaceae

### 2.1.1. FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN

Floración : marzo, abril y mayo  
Polinización : abril, mayo  
Maduración del fruto : mayo, junio, Julio  
Requerimientos Climáticos : 2300 msnm, precipitación 1600mm/año, T° 16 °C.

### 2.1.2. RECOLECCIÓN DE FRUTOS

Tipo de fruto : Estróbilo leñoso elíptico  
Época de recolección : Julio, agosto  
Modo de recolección : A partir de frutos caídos por sacudimiento manual, trepando el fuste y recolección desde el suelo con una tijera telescópica.

### 2.1.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA SEMILLA

**Extracción:**  
Colocar sobre papel para que los frutos empiecen la dehiscencia para facilitar la salida de la semilla.

**Limpieza y Acondicionamiento:**  
Retirar los frutos sacudiéndolos para ayudar la salida de las semillas. Posteriormente, realizar una ligera ventilación para eliminar las impurezas.

**Porcentaje de Germinación:**  
68%

**Tiempo en vivero:**  
Germinación lenta. Entre 3 a 4 meses en la etapa de almacenado, donde las plántulas alcanzan una altura de 3 a 5 cm, aptas para su repicado en bolsas negras de polietileno. El tiempo de permanencia en vivero es de 5 a 6 meses.

**Promedio de Semillas / Kg:**  
9 200/Kg

**Conservación:**  
Pierde viabilidad rápidamente. Al almacenarlas en refrigeración se prolonga la viabilidad hasta por un mes.

**Tratamiento pre-germinativo:**  
ninguno

**Usos:**  
Fabricación de muebles, construcción, leña.

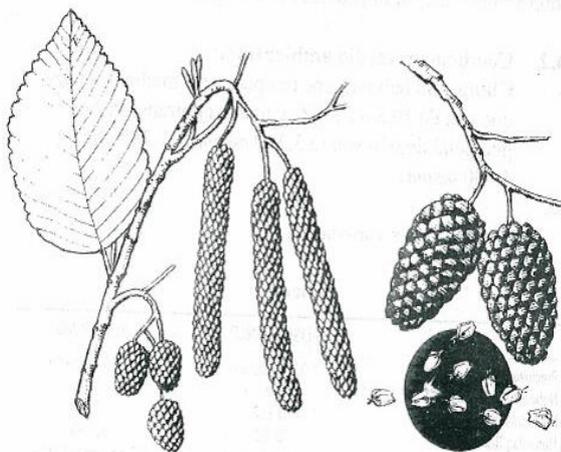


Figura 1. Inflorescencia      Figura 2. Infrutescencias y semillas

## 2.1.4. CARACTERES FENOTÍPICOS

Rectitud	:	Árbol recto con leves torceduras
Forma área basal	:	Levemente acanalado
Posición de las ramas:		Angulo cercano a los 90° respecto al fuste principal
Diámetro de ramas	:	Diámetro moderadamente inferior al promedio
Altura total	:	21 m
Altura comercia	:	11 m
DAP	:	28.5cm
Diámetro de copa	:	8m



Figura 3. Aliso - Árbol semillero

## 2.2. CEDRO DE ALTURA

Nombre científico : *Cedrela odorata*  
Familia : Meliaceae

### 2.2.1. FLORACIÓN Y TRUCTIFICACIÓN

Floración : Enero, febrero, marzo

Polinización : Febrero, marzo

Maduración de fruto: Abril, mayo, junio

Requerimientos Climáticos : 2300 msnm, precipitación 1600 mm/año, T° 16 °C.

### 2.2.2. RECOLECCIÓN DE FRUTOS

Tipo de fruto : Cápsula

Época de recolección : Junio, julio

Modo de recolección : A partir de frutos caídos por sacudimiento manual y trepando el fuste del árbol.



Figura 4. Frutos de "cedro"



Figura 5. Semillas de "cedro"

### 2.2.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SEMILLAS

**Extracción:** De forma manual. Cuando el fruto está seco se abre, extrayendo entre 25 a 30 semillas aladas sobrepuestas.

**Limpieza y**

**Acondicionamiento:** De forma manual, posteriormente se coloca en bolsas de polietileno.

**Porcentaje de Germinación** : 93 %

**Tiempo en vivero** : Tiempo de germinación entre 20 a 25 días. La permanencia en vivero es de 4 a 5 meses, donde la plántula alcanza 40 cm de altura.

**Promedio de Semillas /Kg** : 43 000/Kg

**Conservación** : La semilla se almacena a temperatura de 4 a 5 °C

**Tratamiento pre-germinativo** : ninguno

**Usos** : Fabricación muebles.

### 2.2.4. CARACTERES FENOTÍPICOS

**Rectitud** : Árbol recto con fuste cilíndrico, ramificado en el último tercio

**Forma área basal** : Muy acanalado

**Altura total** : 27m

**Altura comercial** : 13 m

**DAP** : 47,5 cm

**Diámetro de copa** : 10 m

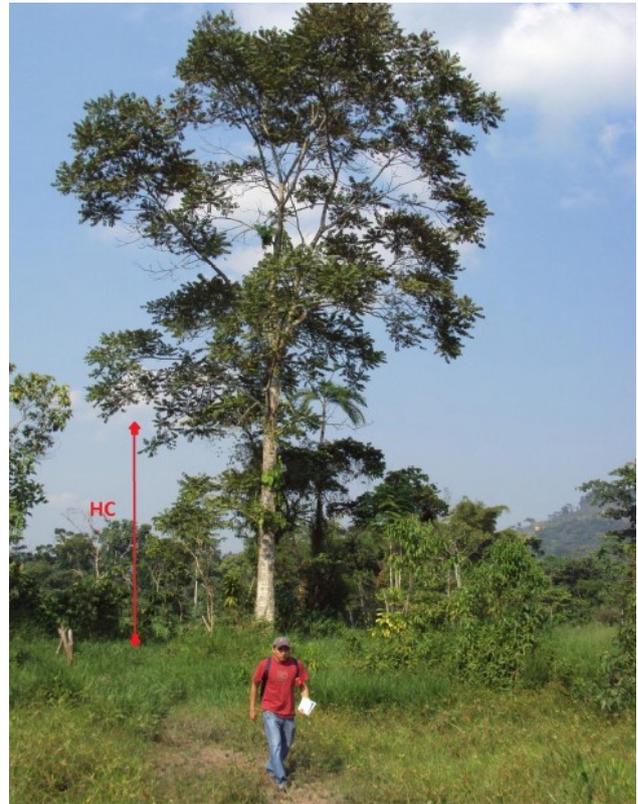


Figura 6. Árbol Plus – Cedrela Odorata "cedro"

Fuente: Publicado por Saúl Salán Torres en 2011. Inventario y selección de árboles de cedro, con características semilleras en los sectores El 51, El Pinto y El Mirador de los cantones de la provincia de Pastaza. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/778/1/33T0083%20Salan%20Saul.pdf>

## 2.3. CHILCA BRAVA

**Nombre científica** : *Gordonia fruticosa*

**Familia** : Theaceae

### 2.3.1. FLORACIÓN Y FRUTIFICACIÓN

**Floración** : Enero, febrero, marzo

**Polinización** : Marzo, abril

**Maduración del fruto** : Abril, mayo, junio

**Requerimiento Climáticos** : 2300 msnm, precipitación 1600 mm/ año, T° 16 °C



Figura 7. Flores de *Gordonia fruticosa*

Fuente: Publicado por Rodolfo Vásquez. Recuperado de:  
Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 14 Oct 2014  
<http://www.tropicos.org/Image/100335915>

### 2.3.2. RECOLECCIÓN DE FRUTOS

Tipo de fruto : Cápsula

Época de recolección : Abril, mayo, junio

Modo de recolección : Escalando el árbol con apoyo de cuerdas, estrobos, empleando tijeras telescópicas para la colecta de los frutos. También se recolectan los frutos caídos al pie del árbol.

### 2.3.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LAS SEMILLAS

Extracción : De forma manual en frutos secos, encontrándose entre 20 a 25 semillas sobrepuestas una sobre otra.

Limpieza y Acondicionamiento : Ventilación manual de las impurezas, colocándolas posteriormente en bolsas de polietileno para su conservación.

Porcentaje de Germinación : 60%  
Tiempo en vivero : Requiere 35 días para la germinación y 6 a 8 meses de permanencia en vivero.

Promedio de semillas : 60 000/Kg  
Conservación : Almacenarla a una temperatura de 4 a 5 °C.

Tratamiento pre-germinativo: Remojar en agua fría por 12 horas para suavizar el epispermo.

Usos : Madera para construcción.

### 2.3.4. CARACTERES FENOTÍPICOS

Rectitud : Árbol con torceduras leves, que impiden proyectarse hasta el ápice.

Forma área basal : Levemente acanalado.

Posición de las ramas : Ángulo cercano a los 90° con respecto al fuste principal.

Diámetro de ramas : Diámetro moderadamente superior al promedio.

Altura total : 27 m

Altura comercial : 15 m

DAP : 35 cm

Diámetro de copa : 14 m



Figura 8. Árbol semillero de *Gordonia fruticosa* "Chilca brava"

## 2.4. SAN PABLO

Nombre científico : *Solanum pseudosycophanta*

Familia : Solanaceae

### 2.4.1. FLORACIÓN Y FRUTIFICACIÓN

Floración : Diciembre, enero, febrero, marzo

Polinización : Enero, febrero, marzo

Maduración de

Frutos : Marzo, abril

Requerimiento

Climático : 2300 msnm, precipitación 1600 mm/año, T° 16 °C



Figura 9. Flores de *Solanum pseudosycophanta* "San Pablo"

### 2.4.2. RECOLECCIÓN DE FRUTOS

Tipo de fruto : Baya  
 Época de recolección : Mayo, junio  
 Modo de recolección : Escalando el fuste con ayuda de estobos y apoyo de tijera telescópica para la recolección de los frutos.

Nombre científico : *Solanum pseudosycophanta*  
 Familia : Solanaceae



Figura 10. Frutos de *Solanum pseudosycophanta* "San Pablo"

### 2.4.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SEMILLAS

Extracción : Se cortan los frutos para extraer entre 400 a 500 semillas frescas.

Limpieza y Acondicionamiento : Las semillas se lavan con agua corriente hasta eliminar las sustancias mucilaginosas adheridas, luego se secan al medio ambiente, posteriormente colocarlas en bolsas de polietileno para su almacenamiento.

Porcentaje de Germinación : 96%  
 Tiempo en vivero : Germinación entre 20 a 25 días.  
 Tiempo en vivero entre 3 a 4 meses.

Promedio de Semillas/Kg : 73 000/Kg  
 Conservación : Refrigeración entre 4 a 5 °C para prolongar la viabilidad de la semilla hasta 6 meses.

Tratamiento pre-germinativo : ninguno  
 Usos : madera par construcción

### 2.4.4. CARACTERES FENOTÍPICOS

Rectitud : Árbol recto con leve torcedura  
 Forma área basal : Levemente acanalado  
 Posición de las ramas : Angulo cercano a 90° con respecto al fuste principal  
 Altura total : 19 m  
 Altura comercial : 11m  
 DAP : 23 cm  
 Diámetro de copa : 8 m



Figura 11. Árbol de *Solanum pseudosycophanta* "San Pablo."



## Bibliografía

Fon Quer, P. 1989. Diccionario de Botánica. Editorial Labor S.A. Barcelona. P. 1244

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. 1986.  
Silvicultura de especies promisorias para la producción de leña en América Central. Resultados de cinco años de investigación. *Alnus acuminata*. Turrialba, Costa Rica. Serie Técnica: P. 49-53.

CORPORACIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y FOMENTO FORESTAL. 1996.  
Latifoliadas de zona alta. *Aliso*. Bogotá, Colombia. p. 23-36.

