

ALISO



<http://fotos.miarroba.es/79496191/2-gira-chiquinquirá-24-25-de-abril-126/in/1-agroforesteria/>

Clasificación taxonómica

Reino	Plantae
Subreino	Tracheobionta
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Hamamelididae
Orden	Fagales
Familia	Betulaceae
Género	Alnus
Especie	acuminata

Nombre binomial

Alnus acuminata Kunth

Subespecies

Alnus acuminata ssp. *arguta*
Alnus acuminata ssp. *glabrata*
Alnus acuminata ssp. *acuminata*

Sinónimos

Alnus arguta
Alnus spachii
Betula arguta
Alnus pringlei
Alnus mirbellii
Alnus ferruginea
Alnus jorullensis
Alnus castaneifolia

Nombres comunes por región

Eje cafetero y Antioquia:

Aliso y Cerezo

Nariño, Cauca y Huila:

Cerezo y Pino aliso.

Cundinamarca y Boyacá:

Abedul

Otros nombres comunes

Aile	Alder
Andelerne	Aul
Chaquiro	Elite
Fresno	Huayu
Ilamo	Jaúl
Lambrán	Llite
Palo de águila	Palo de lamo
Rambrán	Saino

Origen

El género (*Alnus*) pertenece al hemisferio norte, con 30 especies.

La única especie en el mundo que ha logrado bajar en forma silvestre al sur es *Alnus acuminata*.

Los alisos procedentes de Norteamérica fueron poblando Sudamérica luego de la formación del "puente" montañoso (Centroamérica) que une a estos dos subcontinentes, ocurrida hace unos 3 millones de años.

Distribución

Distribución Altitudinal:

Entre los 1500 y los 3500 m.s.n.m.

Distribución geográfica en Colombia:

Se encuentra en las 3 cordilleras.

Distribución geográfica en el Mundo:

Se encuentra en áreas montañosas desde México hasta Panamá y continúa bajando por los Andes hasta el norte de Argentina.

Alnus acuminata en el mundo



www.discoverlife.org/mp/20m?kind=Alnus+acuminata&guide=Neotropical_flora&flags=glean&mobile=close

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA			
Árbol	Tronco	Corteza	
 <p>http://corpomail.corpoica.org.co Altura máxima: 40 m Caducifolio y monoico. Las ramas crecen de forma horizontal.</p>	 <p>http://corpomail.corpoica.org.co El tronco es recto, con aletones pobremente desarrollados. Diámetro a la altura del pecho (DAP): 60 cm.</p>	 <p>http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/56519/56519.p</p>	 <p>Corteza externa: Lisa de color gris claro, ligeramente rugosa, escamosa en individuos viejos, provista de lenticelas visibles, dispuestas horizontalmente a lo largo del fuste. Corteza interna: Amarillenta con fibras o vetas rojizas que se oxidan a castaño oscuro; olor a maní crudo.</p>
Haz	Envés	Ápice	Rama
 <p>http://www.thecompositaehut.com</p>	 <p>http://www.thecompositaehut.com</p>	 <p>http://corpomail.corpoica.org.co</p>	 <p>http://datateca.unad.edu.co</p>
<p>HOJAS</p> <p>Tipo: Simple Forma: Elíptica Ubicación: Alterna</p>	<p>Base: Obtusa Estípulas: Libres Borde: Aserrado Punta: Acuminada</p>	<p>Ancho: 3 a 6 cm Largo: 8 a 15 cm Color haz: Verde oscuro Color envés: Verde grisáceo</p>	<p>Dehiscencia: Alta Textura: Coriácea Nerviación: Pronunciada Pubescencia: Moderada y ferruginea</p>

Inflorescencia masculina



http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/betulaceae.html

Las inflorescencias masculinas están dispuestas en forma de amentos, son de color crema y de 7 cm de largo aproximadamente. Tienen forma rolliza, son alargadas y cuelgan de las ramitas. Florece desde los 4 años.



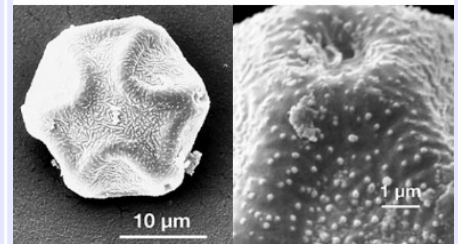
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/betulaceae.html

Cada amento puede producir **4.500.000 granos de polen**.
Polinización: Anemófila. Puede viajar hasta 600 Km desde su origen.
Alergicidad: moderada.
 El polen es abundante, proporciona alimento a las abejas.

Polen



0 10 20 30 40 50 μm



<http://palynology.geoscienceworld.org>

Polen isopolar, radiosimétrico, esferoidal, diámetro de 23-28 μm . Pentazoniporado, algunas veces tetra o hexaporado. Intina delgada, con pequeños oncus; exina sobresaliente, engrosada en las aberturas aspidadas, es decir, con vestíbulo. Tectado, el relieve supratectal está formado por nanoespinas en disposición rugulada. La exina, alrededor de 1,5 μm de espesor, aumenta de grosor en las zonas circumporales.

Inflorescencia femenina



<http://www.thecompositaehut.com>

Las inflorescencias femeninas están dispuestas en forma de piñas miden 3 cm de largo por 1.5 de ancho, son cortas y al madurar se tornan marrón.






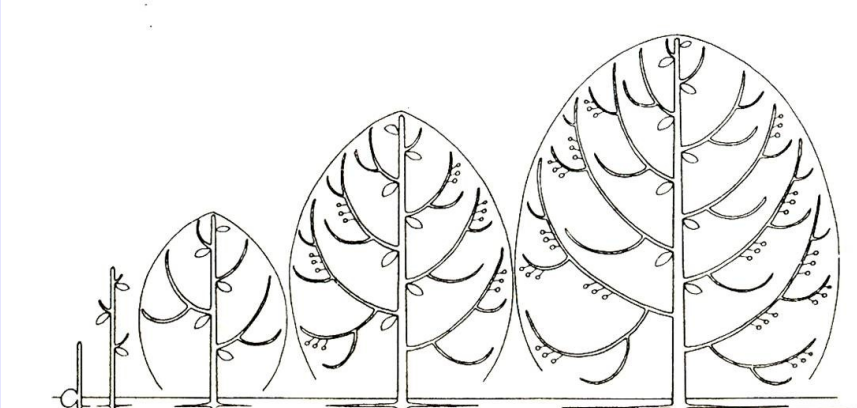
<http://losarbolesdelpatio.blogspot.com>

Las brácteas forman un cono estrobiliforme. **No climatérica**, no madura después de la cosecha.



<http://plantararboles.blogspot.com>

Son las inflorescencias femeninas que al ser fecundadas, se tornan color marrón; y cuando están maduros se abren para botar la semilla.

Semilla	Raíz	Asociaciones
 <p>vilmorin-semillas-de-arboles.com</p> <p>Miden entre 0,65 y 1,34 mm de largo, tienen forma trapezoidal. Son de color café claro y livianas. Poseen 2 alas angostas, cubiertas y blandas.</p> <p>Dispersión: Anemocórica.</p>	 <p>http://www.cenicafe.org/es/publications/aliso.pdf</p> <p>Sistema radical poco profundo, amplio y extendido.</p> <p>Nódulos: Forman grupos hasta de 6 cm de diámetro y se concentran en los primeros 5 cm del suelo. Producen un glicósido de color amarillo rojizo capaz de inhibir el crecimiento de hongos patógenos.</p>	 <p>http://naturechronicles.wordpress.com/wild-garden/</p> <p>Realizan simbiosis actinorrízica con Frankia alnii (bacteria filamentosas fijadora de nitrógeno atmosférico).</p>
Arquitectura		
 <p>http://maderas.ut.edu.co/especies/pagina_especie.php?especie=ALISO</p>		<ul style="list-style-type: none"> • HTD (Altura total de los árboles dominantes): 30 m. • DND (Diámetro normal de los árboles dominantes): 50 cm. • HTD (Diámetro de la copa de los árboles dominantes): 10 m • Forma de Fuste: Monopódico. • Ramas: Plagiotrópicas • Angulo de inserción: 60° a 90° • Hojas: Erectófila • Crecimiento en extensión: Rítmico – evidente. • Modelo general: Rauh
Requerimientos ambientales	Requerimientos edáficos	Estado de conservación
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura diaria: 4°C - 18°C. • Temperatura mínima: -2°C. • Temperatura máxima: 27°C. • Precipitación: 750 - 3.200mm/año • Humedad ambiental: Alta. • Radiación solar diaria: 999.9 horas/luz/año • Luminosidad: Especie heliófita. • Balance hídrico: Muy sensible a las sequías en sus primeras etapas de desarrollo. • Son favorables las zonas con neblina frecuente. • Soporta heladas ocasionales. • Debe protegerse de los vientos ya que por su rápido crecimiento el fuste es frágil y puede partirse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prefiere suelos profundos, con drenaje de bueno a imperfecto, limosos o limo-arenosos, francos o franco-arenosos, y ricos en materia orgánica de origen aluvial o volcánico. • Crece con restricciones en subsuelos rocosos e incluso arenosos, pedregosos y superficiales, siempre y cuando presenten buena humedad. <p>pH: 4,5 a 6,0</p> <p>Topografía: Plana a laderas fuertemente inclinadas.</p> <p>No tolera suelos salinos ni pantanosos.</p>	<p>Extinto Amenazado Preocupación mejor</p> <p>EX EW CR EN VU NT LC</p> <p>Preocupación menor (UICN)</p> <hr/> <p>Hábitat</p> <p>Zona de vida: Parte alta del bosque húmedo premontano (bh-pm), bosque muy húmedo montano bajo (bhm-MB), bosque húmedo montano bajo (bh-MB) y bosque seco montano bajo (bs-MB).</p> <p>Grupo Ecológico: Pionera</p>

PROPAGACIÓN

Por semilla



Vivero TERRA FORESTAL S.A.S.

Germinación: Epígea.

Tipo de semilla: Ortodoxa.

Cosecha (Kg/Arbol/Año): 1 Kg

Mes de cosecha: Octubre.

Recolección: Cuando las infrutescencias empiezan a cambiar su color de verde a marrón (la época ideal es cuando el 50% es de color verde).

Almacenamiento: Hasta 3 meses si se refrigera a 3-5 °C y el contenido de humedad es menor al 10%.

Tratamiento pregerminativo: Imbibición por 12 horas en una solución de Lorsban 1g/L y Vitavax 1,5 g/L.

Sustrato: 1 parte de tierra por 2 de arena de peña o de río.

Desinfección : Basamid 50 g por m² aplicado con el sustrato húmedo; se cubre 4 días con un plástico, luego se remueve por 3 días o más hasta que desaparezca el olor.

Densidad siembra: 1Kg/40m² era o 25g/1m² era.

Tiempo de germinación: Entre 12 – 45. A mayor número de días de almacenamiento, mayor número de días para germinar.

Número semillas/Kg: 1:400.000 a 4:400.000.

% Germinación: 30% a 70%.

N° de plantines por Kg: Mínimo 50.000

Siembra superficial, cubrir el sustrato con tela negra.

Es preferible utilizar semilla de arboles padre de mínimo 10 años de edad, ya que a edades más tempranas la semilla tiene menor poder germinativo.

Cuando las plántulas tienen su primer par de hojas verdaderas hacer una aplicación preventiva con un fungicida sistémico y otro de contacto.

Cultivo de tejidos



<http://www.silvafennica.fi/article/892>

Multiplicación

Medio de Cultivo: Woody Plant Medium (WPM, Lloyd y McCown 1980)

Fuente de Carbono: Glucosa 111 mM (2%)

Regulador:

- 8,88 M de benciladenina (BA)
- 2,85 M-indol 3-acético (IAA)
- 2,28 M IAA zeatina

Adicionar 2,3,5 triyodobenzoico (TIBA) 1mg/L para evitar **hiperhidratación**.

Gelificante: 7 g l⁻¹ Agar

Fotoperíodo: 16 h (50 a 60 mol m⁻² s⁻¹)

Temperatura: 25 ° C (luz) y 20 ° C (oscuro).

Transferir los explantes iniciales a otra área del medio de cultivo en el mismo contenedor después de 24 h para reducir los efectos negativos de los compuestos fenólicos y otros exudados.

Enraizamiento

Medio de Cultivo: WPM con macronutrientes

Fuente de Carbono: Glucosa 111 mM (2%)

Regulador: 0,49 µM indol-3-butírico (AIB)

Gelificante: 7 g l⁻¹ Agar

Duración: 1 mes

Endurecimiento

HR: 90%




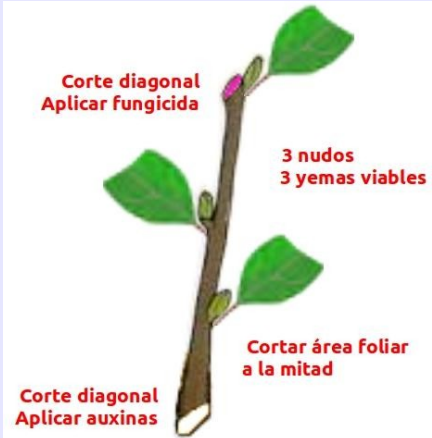
T °C: 25 ± 2

Fotoperíodo: (90–100 µmol m⁻² s⁻¹)

Fertilización: Semanal, 10 mL de solución de Hoagland por planta.




Duración: 6 semanas.

Supervivencia: 90-95%







Por estacas	Trasplante	Silvicultura						
 <p>http://www.silvafennica.fi/article/892</p>	 <p>Vivero TERRA FORESTAL S.A.S.</p>	 <p>www.franciscotorres.co</p>						
<p>Seleccionar un ortet adecuado.</p> <p>Topófisis: Se prefiere estacas básales que apicales.</p> <p>Tamaño: 10 - 15 cm de longitud.</p> <p>Diámetro: 0,5 cm. y 2 cm</p> <p>Polisombra: mínimo del 65% por 2 semanas.</p> <p>Lignificación: No debe ser excesiva preferiblemente usar ramas jóvenes.</p> <p>Corte superior: A 5 mm de la yema, sin desgarres.</p> <p>Corte basal: Debajo de un nudo o de una yema axilar.</p>	<p>Tamaño plantines: 2 - 8 cm.</p> <p>Sustrato: Tierra fértil 80% - cascarilla de arroz cruda 20%.</p> <p>Micorrizas: 5 - 10 g por bolsa.</p> <p>Polisombra: mínimo del 65% por 2 semanas.</p> <p>Aspersiones: Ácido giberélico (50, 150 ó 250 ppm).</p> <p>Riego: Diario.</p> <p>Durante el trasplante los plantines deben estar en un balde con las raíces sumergidas en agua.</p>	<p>Turno estimado: 15 - 18 años.</p> <p>Rendimiento: 16 - 19 m³/ha/año.</p> <p>Trazado: Seguir el sentido de las curvas a nivel, en cuadro, cada tres metros.</p> <p>Ahoyado: 30 x 30 x 25cm. Lotes con actividades ganaderas previas: 30 x 30 x 50cm, con repique en el fondo.</p> <p>Espaciamiento: 3x3 m.</p> <p>Densidad: 1.111 (Arb/Ha).</p> <p>IMA-DAP: 2.0 – 2.6 (cm/Año).</p> <p>IMA-HT: 1.5 – 2.7 (m/Año).</p>						
	<p style="text-align: center;">Fertilización</p> <p>Trasplante: Terrenos con previa actividad ganadera necesitan un aporte de materia orgánica bien descompuesta en dosis de 0,5 - 1,0 Kg/árbol, directamente al fondo del hoyo.</p> <p>Plantación: La ausencia de algunos elementos menores como molibdeno y cobalto, afectan notoriamente el desarrollo. Enmiendas mínimas:</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">(Kg del elemento/ha)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">P₂O₅: 57,25</td> <td style="text-align: center;">MgO: 33</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K₂O: 24</td> <td style="text-align: center;">SO: 59,8</td> </tr> </table>	(Kg del elemento/ha)		P₂O₅: 57,25	MgO: 33	K₂O: 24	SO: 59,8	<p>Puede plantarse incluso en sitios de alta pendiente, pero a mayor altitud y menor precipitación, el crecimiento de los árboles es menor.</p> <p>Manejo de densidades:</p> <p>Años 3 y 6: Extracción de árboles mal formados, delgados o con problemas fitosanitarios.</p> <p>Año 7: 6.00 árboles/ha.</p> <p>Podas: La especie presenta poda natural; por lo general, las ramas de la copa son relativamente delgadas y livianas lo que reduce la necesidad de esta actividad.</p>
(Kg del elemento/ha)								
P₂O₅: 57,25	MgO: 33							
K₂O: 24	SO: 59,8							
<p>Desinfección: Sumergir la punta de la estaca en fungicida por 5 – 10 segundos. Para realizar los cortes, las tijeras se sumergen en una solución de yodo agrícola.</p> <p>Enraizamiento: Aplicar cristales de sábila junto con IBA, AIA o ANA. Se debe enterrar mínimo 4 cm de la estaca.</p>	<p>Limpias: El aliso es muy susceptible a la falta de luz y su crecimiento se ve afectado por la competencia del pasto kikuyo (<i>Pennisetum clandestinum</i>) en las etapas iniciales del crecimiento del árbol, se debe mantener el plato libre de arvenses agresivas, removiéndolas con cuidado para evitar el maltrato de las raíces del árbol.</p> <p>Limitantes: Es muy sensible a la sequía por lo que crece en laderas húmedas, cerca de quebradas y caminos en montañas.</p>							

FAUNA ASOCIADA

Las semillas son consumidas por las siguientes aves:

Torcaza	Copetón	Espiguero	Bababuy	Chisga, jilguero
				
<small>www.fotonat.org</small> <i>Zenaida auriculata</i>	<small>www.oiseaux-argentine.com</small> <i>Zonotrichia capensis</i>	<small>www.flickr.com</small> <i>Sporophila luctuosa</i>	<small>http://www.ecoregistros.com.ar/</small> <i>Pheucticus aureoventris</i>	<small>http://miscarduelis.webnode.es</small> <i>Carduelis spinescens</i>

PLAGAS

<p style="text-align: center;">Tortuguita verde</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Orden: Coleoptera. Familia: Chrysomelidae.</p> <p>Daño: Perforaciones circulares en el follaje. Amarillamiento general.</p> <p>Manejo: Aplicación de insecticidas de contacto.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><small>bugguide.net</small> <i>Nodonota sp</i></p>	<p style="text-align: center;">Pulguilla negra</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Orden: Coleoptera. Familia: Chrysomelidae.</p> <p>Daño: Roe las yemas terminales y perfora las hojas pero no causa defoliación ni parcial ni total.</p> <p>Manejo: Aplicación de insecticidas de contacto.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><small>bugguide.net</small> <i>Chaetocnema sp</i></p>
<p style="text-align: center;">Barrenador del aliso</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Orden: Coleoptera Familia: Scolytidae</p> <p>Daño: Perforación del tronco, vector de enfermedades fúngicas.</p> <p>Manejo: Captura mediante trampas con alcohol.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><small>www.pbase.com</small> <i>Corthylus n. sp</i></p>	<p style="text-align: center;">Comedor de follaje</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Orden: Coleoptera Familia: Chrysomelidae</p> <p>Daño: Perforaciones circulares entre las nervaduras principales.</p> <p>Manejo: Control biológico con el parasitoide <i>Enoggera reticulata</i>.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><small>www.coleoptera-neotropical.org</small> <i>Chalcophana sp</i></p>
<p style="text-align: center;">Frailecito</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Orden: Coleoptera Familia: Melolonthidae</p> <p>Daño: Esqueletizadores de las yemas terminales y las hojas nuevas.</p> <p>Manejo: Aplicación de insecticidas de contacto.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><small>bugguide.net</small> <i>Macroductylus sp</i></p>	<p style="text-align: center;">Barrenador del aliso</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Orden: Coleoptera Familia: Scolytidae</p> <p>Daño: Perforación del tronco.</p> <p>Manejo: Eliminación de los individuos afectados.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><small>www.barkbeetles.info</small> <i>Scolytodes alni</i></p>

Cucarroncito verde



citizenscientistsleague.com
Diabrotica sp

Orden: Coleoptera
Familia: Chrysomelidae

Daño: Afecta el cuello de la raíz, causando volcamiento y muerte.

Manejo: Aplicación de insecticidas de contacto.

Cucarrón de mayo



museum.unl.edu
Manopus biguttatus

Orden: Coleoptera
Familia: Melolonthidae

Daño: Los adultos son comedores de hojas. En estado larvario es rizófago.

Manejo: Las trampas de luz disminuyen las poblaciones.

Ácaro



whatcom.wsu.edu
Eotetranychus carpini

Orden: Trombidiformes
Familia: Tetranychidae

Daño: Chupador de savia, causa defoliaciones.

Manejo: El control más efectivo se realiza con ácaros depredadores de los géneros *Amblyseius* y *Phytoseiulus*.

Defoliador del cerezo



http://mothphotographersgroup.msstate.edu
Oxydia olivata

Orden: Lepidóptera
Familia: Geometridae

Daño: Defoliación total del árbol.

Manejo: Captura mediante trampas de luz blanco o ultravioleta.

Cigarrita



www.friki.net
Empoasca kraemeri

Orden: Homoptera
Familia: Cicadellidae

Daño: Pican y succionan la savia de las células en el envés de las hojas. Vector de virus.

Manejo: Aplicación de insecticidas sistémicos.

Descortezador



bugguide.net
Pseudopityophthorus spp

Orden: Coleoptera
Familia: Curculionidae

Daño: Perforación del tronco.

Manejo: Aplicación de insecticidas de contacto.

ENFERMEDADES

Fusariosis



http://www.cenicafe.org/es/publications/aliso.pdf
Fusarium solani

Orden: Hypocreales
Familia: Nectriaceae

Daño: Atacan los haces vasculares, interrumpen la circulación de la savia, causando pudrición de la madera.

Manejo: Hongo asociado a *Corthylus sp*. Controlar vectores y aplicar fungicidas sistémicos.

Roya



pnwhandbooks.org
Melampsorium alni

Orden: Uredinal
Familia: Pucciniastraceae

Daño: Afecta el follaje produciendo necrosis de la hoja.

Manejo: Aplicación de fungicidas sistémicos en rotación.

Antracnosis



www.el-tomate.net
Colletotrichum sp

Orden: Glomerellales
Familia: Glomerellaceae

Daño: Causan lesiones en el follaje de los árboles.

Manejo: Aplicar fungicidas fungicidas sistémicos en rotación.

Tizón



http://strawberry.ifas.ufl.edu
Phomopsis sp

Orden: Diaporthales
Familia: Diaporthaceae

Daño: Aparecen manchas en el follaje, puede causar muerte de los ápices y de los brotes.

Manejo: Aplicación de fungicidas sistémicos.

Necrosis del tronco



www.forest.go.kr
Ceratocystis ulmi

Orden: Microascales
Familia: Ceratocystidaceae

Daño: Epinastia, muerte celular del parenquima, traqueomicosis, cavitación y embolismo de los vasos del xilema, producción de gomas que obturan los vasos.

Manejo: Control de insectos vectores y aplicación de fungicidas sistémicos en rotación.

Lengua de gato



www.associationmycologiquetoulouse.ups-tlse.fr
Taphrinaalni

Orden: Taphrinales
Familia: Taphrinaceae

Daño: Produce una extensión laminar que surge de las brácteas y alcanza varios centímetros de longitud. La lesión empieza de color verdoso, para luego volverse rojizo y más tarde pardo al secar.

Manejo: Aplicación de fungicidas sistémicos en rotación.

Llagas radicales



<http://www.fundesyram.info/>
Rosellinia bunodes

Orden: Xylariales
Familia: Xylariaceae

Daño: Infección e invasión de los tejidos a la altura del cuello de la planta.

Manejo: Erradicación de los árboles muertos y de aquellos que presenten signos de la enfermedad. Inocular el suelo con:

Trichoderma sp
Pseudomonas spp

Cancros



www.tec-digital.itcr.ac.cr
Botryosphaeria dothidea

Orden: Botryosphaerales
Familia: Botryosphaeriaceae

Daño: Los tejidos corticales atacados se necrosan, toman una coloración negra y quedan adheridos al xilema, generalmente se produce una depresión prominente bajo las lesiones.

Manejo: Retirar el cancro con herramientas desinfectadas y aplicar fungicidas sistémicos.

USOS

Sistemas Silvopastoriles



www.engormix.com

Las hojas son ricas en nitrógeno y son una fuente de forraje de emergencia. Este sistema aumenta en un 5% la proteína del pasto kikuyo.

Calidad nutricional:

Proteína Cruda: 16.9%

Digestibilidad In Vitro MS: 49.7%.

Componente arbóreo en sistemas silvopastoriles asociado con kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), gigante (*Pennisetum purpureum*) e imperial (*Axonopus scoparius*), contribuyendo a obtener un forraje de mejor calidad para alimentación de semovientes, alcanzando mejores ganancias de peso.

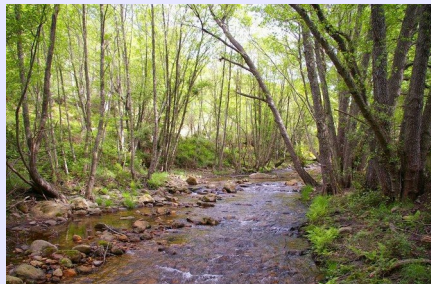
Sistema Silvopastoril	Distanciamiento		Densidad	
	Árboles (m)	Surcos (m)	Total Árboles	Superficie
Sombra - Ramoneo	5	10	200	ha
	5	15	133	ha
	5	20	100	ha
	10	15	66	ha
	10	20	50	ha
Cerca Viva	2	-	50	100 m lineales
	2,5	-	40	100 m lineales
	5	-	20	100 m lineales
Bancos Forrajeros	1	1	10.000	ha

La copa del aliso no produce sombra densa y proporciona condiciones favorables de crecimiento durante la estación seca.

Servicios Ambientales

Protección de cuencas hidrográficas

Se planta en las márgenes de ríos, quebradas y cuerpos de agua para protección y conservación del recurso hídrico.



iesdrfdezsantana.juntaextremadura.net

Restauración de suelos degradados por agricultura y ganadería

Aporta al suelo una alta cantidad de materia orgánica, ya que como especie caducifolia forma hojarasca rica en nitrógeno, que se incorpora al suelo mejorando la fertilidad y estructura del suelo, aumentando la porosidad y la capacidad de infiltración.

La simbiosis con *Frankia alnii* le permite al aliso colonizar suelos pobres y fertilizarlos donde crece.

La tasa de acumulación de nitrógeno en plantaciones de *Alnus* van de 60 a 320 kg/ha/año.

Control de erosión del suelo

Por su sistema radicular superficial y extendido se utiliza en suelos de fuerte pendiente e inestables para la estabilización de taludes, lo que disminuye los efectos de los procesos erosivos.

Control de erosión eólica

Se utiliza como cortina rompe vientos, plantando a 2m entre árbol y manteniendo un fuste principal.

La distancia de protección es de 14 veces la altura del árbol.

Los porcentajes de reducción de la velocidad del viento son de 60 a 80%.

Madera

La madera se conoce por ser excelente para ebanistería y artesanías. Tiene cualidades "resonantes" altas y se usa para instrumentos musicales.



www.guitarristas.info

La madera redonda se utiliza en:

- * Construcciones livianas.
- * Formaletas para concreto.
- Vigas y soleras.

Poco recomendable para construcciones que demanden grandes esfuerzos.

Con la madera de duramen, debidamente preservada pueden elaborarse durmientes.

La madera permite un buen desarrollado y puede utilizarse en la fabricación de:

- * Tableros contrachapados.
- * Tableros de partículas.
- * Chapas para triplex.
- * Guacales, barriles, postes.
- * Alacenas, puertas, ventanas.
- * Lápices, palillos de fósforos, palos de escoba.

La pulpa del aliso es de fibra corta, fuerte y fácil de impregnar, atributos muy valiosos para la elaboración de pasta de celulosa.

Textil y Curtido

Fue cultivado en épocas prehispanicas. En el arte textil de las culturas Ancón, Chancay, Inca, Nazca, Tiahuanaco y Wari.

El aliso produce un tinte rojo de su corteza, verde de las flores y marrón de las ramas.

La corteza es astringente y rica en taninos por lo que la savia es usada para el tostado y secado del cuero.

Sistemas agroforestales

Se utiliza para cercas vivas, sombra para cafetales y barbechos mejorados.



www.corpoica.org.co

Combustibles

Leña: Arde uniformemente pero da mucha ceniza, caliente más que el Eucalipto pero se consume más rápido.

Poder calórico de la leña:
19,255 kJ/kg.

Carbón: La madera tiene un 21% de rendimiento para la fabricación de carbón. Es de baja calidad.

Poder calorífico del carbón:
29,218 kJ/kg.

Medicina

Propiedades medicinales de las hojas:

- * Molidas y mezcladas con grasa se utilizan para cicatrizar heridas.
- * Calentadas en vinagre se aplican para aliviar inflamaciones.
- * Usadas como cataplasmas sobre las heridas ayudan a contener las hemorragias.
- * En infusión, se toman contra el reumatismo y los resfriados.
- * Las hojas tiernas y calientes se emplean para aliviar los malestares de cabeza sujetándolas sobre la frente.
- * La infusión que se obtiene de la corteza se utiliza en medicina casera en enfermedades cutáneas y venéreas.
- * Los extractos del fruto se utilizan para la inflamación de la garganta.

CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA



madera.fordaq.com



www.ct.all.biz



www.ct.all.biz



www.mbesteiro.com

Propiedades organolépticas

Color: Castaño a rosado, sin diferenciación entre albura y el duramen.

Veteado: En arcos superpuestos con líneas más oscuras que el resto de la madera, producidas por bandas más densas y oscuras.

Olor y sabor: Ausente o no distintivo.

Brillo: Mediano a alto.

Grano: Recto a ligeramente ondulado.

Textura: Fina a mediana.

Lustre: Moderado.

Durabilidad natural: Esta madera no tiene una durabilidad natural alta, menos aún si se la usa en contacto con el suelo, susceptible al ataque de termitas y a la pudrición si no se utilizan preservantes.

Aserrado y Labrado: Fácil de aserrar y en general de fácil trabajabilidad en las diferentes operaciones: cepillado, moldurado, torneado, taladrado, lijado, etc. En cepillado se obtienen mejores resultados con una velocidad de alimentación menor de 10 a 13 minutos. Se consigue buen pulimento en todos los planos.

Propiedades físicas

Densidad (g/cm ³)	Verde	Seco al aire	Básica
	0,71	0,47	0,37
Contracción normal %	Tangencial	Radial	Volumétrica
	4,62	2,48	10,47

Densidad baja, madera suave y liviana, semidecorativa. La madera seca rápido y fácilmente. Presenta baja deformación durante el secado, sin tendencia a la rajadura.

Propiedades mecánicas

GFD		Verde	Seco al aire	
Flexión Estática		ELP Kg/cm ²	248	354,6
Compresión	Paralela	ELP Kg/cm ²	127,5	135,4
		MOR Kg/cm ²	164,8	383
	Perpendicular	ELP Kg/cm ²	37,3	37,3
Dureza	Tangencial		217,5	310,8
	Radial		248	296
	Extremo		251,1	446,2

ELP: Esfuerzo en el límite proporcional.

MOR: Módulo de ruptura.

La moderada resistencia a la flexión y compresión, indican que es poco recomendable para construcciones que demanden grandes esfuerzos.

BIBLIOGRAFÍA

<http://www.tropicos.org/Name/3600081>
http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/betulaceae.html
http://www.opepa.org/index.php?option=com_content&task=view&id=459&Itemid=30
<http://www.iucnredlist.org/details/summary/32025/0>
<http://www.siac.net.co/sib/catalogoespecies/especie.do?idBuscar=1753&method=displayAAT>
<http://biogeodb.stri.si.edu/herbarium/species/?spnumber=854>
http://maderas.ut.edu.co/especies/pagina_especie.php?especie=ALISO
http://www.medigraphic.com/pdfs/lamicro/mi-2008/mi08-3_4g.pdf
<http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/Cortinas%20rompevientos.pdf>
http://www.coleoptera-neotropical.org/paginas/2_PAISES/Colombia/Chrysomelidae/Chrysomeloidea-col.html



El material contenido en esta página puede ser libremente utilizado
bajo los términos de la licencia Creative Commons.

Cualquier uso de carácter comercial debe ser consultado previamente con los autores.

Este obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).