

Ficha Técnica No. 1

ALISO



ESPECIE: *Alnus acuminata* O. Kuntze

FAMILIA: BETULACEAE

NOMBRES COMÚNES: Aliso de Acero, Aliso del Cerro, Aliso del Río, Aliso Montano, Andenerle.

IMPORTANCIA ECONÓMICA: Tiene múltiples posibilidades de utilización en la industria, en artesanías y en la agroforestería, por ser una especie de rápido crecimiento y gran aporte de Nitrógeno al suelo. Sus costos de plantación y mantenimiento no son elevados.

GENERALIDADES: El Aliso es considerado pionero en áreas devastadas, es rústico, de rápido crecimiento y se lo encuentra frecuentemente en las zonas húmedas de los flancos internos del callejón interandino. Usualmente, se lo planta con fines de recuperación del suelo.

DENDROLOGÍA:

Fisonomía del árbol

Tronco: Es cilíndrico a ligeramente ovalado y generalmente tiene varias ramificaciones.

Corteza: Es angosta y piramidal en plantaciones; mientras que en regeneración natural toma formas irregulares.

Copa: Es lisa o ligeramente rugosa, escamosa en individuos viejos y con frecuencia es marcada con fisuras transversales.

Caracteres botánicos

Hojas: Es una lámina ovada de 6 a 15 cm de largo y de 3 a 8 cm de ancho, el margen es agudamente biserrado; y el haz y el envés es glabro (lampiño) en la madurez.

Flores: Inflorescencias masculinas en amentos de 5 a 10 cm de largo,

generalmente en agrupaciones de 3; inflorescencias femeninas 3 a 4 en racimos de 3 a 8 mm de largo, en forma de conos de 11 a 28 mm de largo y de 8 a 12 mm de diámetro.

Fruto: Es elíptico a obovado, papiráceo acoriáceo, con el margen alado y estilo persistente. Las alas angostas de 2 a 2,3 mm de largo y 0,2 a 1 mm de ancho, el cuerpo de 1,5 a 3 mm de largo y 1,5 a 1,8 mm de ancho.

Sexualidad: Monoica (flores masculinas y femeninas separadas, presentes en un mismo árbol).

Ecología y distribución:

Se lo puede encontrar en laderas montañosas muy inclinadas en condiciones secas, en riberas de los ríos, en pendientes húmedas y usualmente se desarrolla en áreas con neblina frecuente. Su rango de temperatura va de 4 a 27 °C y puede soportar temperaturas que bajan temporalmente a 0 °C. Soporta una precipitación de 1.000 a 3.000 mm o más.

SILVICULTURA:

Requerimientos Edafoclimáticos:

Esta especie se desarrolla mejor en **suelos** profundos, húmedos, ricos en humus, con buen drenaje; desde texturas arenosas hasta arcillosas. Crece en suelos de origen volcánico o aluvial, que tienen un pH ácido a ligeramente ácido. El Aliso no es muy exigente en calidad de suelo, pero si en drenaje y humedad.

Condiciones Climáticas Óptimas

Temperatura °C	10,8 - 21,8
Precipitación mm	636 - 1.285
Rango altitudinal m.s.n.m	1.000 - 3.200

Regeneración Natural:

Por tratarse de una especie heliófita, la regeneración natural en bosque primario es muy baja o inexistente, en cambio cuando se aprovecha el bosque y le sucede un bosque secundario, un alto porcentaje de la vegetación nueva es de aliso. La regeneración natural depende del grado y la forma de aprovechamiento de los rodales.

Repoblación:

Prácticas de Vivero: Para la reforestación de esta especie, se recomienda utilizar planta en maceta, para lo cual la semilla debe ser germinada en platabandas o en cajas germinadoras, para luego ser trasplantadas a las macetas. Puede reforestarse con planta a raíz desnuda producida en platabandas; con pseudoestacas provenientes de plantas producidas por semilla, a las cuales se les elimina el sistema radicular y foliar; o con plantas de propagación vegetativa (estacas) lo que permite replicar las características del árbol padre.

Preparación del Terreno y Plantación: Cuando se trata de plantaciones con fines de producción de madera a campo abierto, la preparación del terreno consiste en abrir hoyos de 40 X 40 X 40 cm; utilizando un espaciamiento de 3 X 3 m con lo cual existirá una densidad inicial de población de 1.110 plantas/ha. El material vegetal (planta en maceta o raíz desnuda, estaca o pseudoestaca), se coloca en el hoyo preparado y luego se rellena el mismo con la tierra restante, apisonando sucesivamente alrededor de la planta para eliminar espacios de aire.

Crecimiento y Manejo de la Plantación: El crecimiento de esta especie está influenciado por las condiciones del sitio, preferentemente del clima y del suelo. En plantaciones puras, con buenos suelos y suficiente humedad, se pueden obtener alturas de 10 a 17 m, y diámetros de 24 cm a la edad de 6 años, caso en el cual el turno de la especie para producción de madera aserrada será de 15 a 18 años.

El manejo de la plantación debe orientarse a eliminar la competencia por luz, agua y nutrientes del suelo, por parte de vegetación indeseable, a través de limpiezas de coronación, chapas y mangas.

Factores limitantes para el crecimiento:

- Deficiente drenaje
- Insuficiente luz
- Presencia de heladas
- pH muy ácido, menor a 5
- Presencia de plagas y enfermedades

PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE LA MADERA:

Propiedades Organolépticas de la Madera:

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.

Durabilidad Natural:

Esta madera no tiene una durabilidad natural alta, menos aún si se la usa en contacto con el suelo, por ello se recomienda preservarla antes de usarla.

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 m/minuto. Se consigue buen pulimento en todos los planos.

Propiedades Físicas:

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

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

USOS:

Esta especie está sustituyendo progresivamente al cedro en laminados, chapas decorativas, mueblería fina, ebanistería, artesanías, así como también en

artesanías menores (bateas, cucharas, hormas, tacos, reglas de madera). También es importante como madera para alma de tableros listoneados, chapas para triples, láminas centrales y tableros aglomerados, tableros de virutas, pulpa de papel, lapicería y fósforos, encofrados, carpintería en general y en toda clase de revestimientos.

Como combustible (leña) se seca muy bien y arde en forma pareja, calienta más que el eucalipto, pero se consume rápido.

COSTOS REFERENCIALES DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES

SISTEMA	Rodal de producción (Para 1 ha.)
ESPECIE	<i>Alnus acuminata</i>
DENSIDAD	1.110 plantas/ha
ESPACIAMIENTO	3 X 3 m
OBJETIVO	Producción de madera para aserrio
TURNOS	15 a 20 años (según calidad de sitio)

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN	COSTO TOTAL
Preparación del Terreno:	
Roce-limpia (manga), Señalamiento (valizada) y Hoyado	113,08
Plantación y Replante:	
Plantas, Transporte, Plantación y Replante	451,31
Mantenimiento hasta 1 año de edad:	
Limpieza de Coronación y Manga	102,80
SUBTOTAL AÑO 1	667,19
Administración, Asistencia Técnica, Supervisión y Fiscalización (20 % del Total Parcial)	133,44
TOTAL ESTABLECIMIENTO / MANTENIMIENTO AÑO 1	800,63
Mantenimiento hasta 2do. año:	
Limpieza de Coronación y Manga	102,80
Mantenimiento hasta 3er. año:	
Limpieza de Coronación	20,56
SUBTOTAL AÑOS 2 Y 3	123,36
Administración, Asistencia Técnica, Supervisión y Fiscalización (20 % del Total Parcial)	61,68
TOTAL MANTENIMIENTO Y FISCALIZACIÓN AÑOS 2 Y 3	185,04
GRAN TOTAL GENERAL	985,67

Bibliografía Consultada:

CAÑADAS LUIS (1.983) El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG. Quito, Ecuador. 210 p.

CORMADERA-OIMT (1.997) Manual para la Producción de Aliso Quito – Ecuador 63 p.

INEFAN-ITTO (1.995) Autoecología de la Especie Aliso. Cartilla No 2. DINICE. Conocoto, Ecuador. 7 p.

SENA CENTRO COLOMBO CANADIENSE DE LA MADERA (1.993) Las Maderas de Colombia Fascículo 05 Aliso Cerezo. Medellín Colombia 7 p.

VASQUEZ E. (1.980). Usos Probables de Algunas Maderas del Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Programa Nacional Forestal. Quito-Ecuador.