

# Ficha Técnica No. 10

## EUCALIPTO



**ESPECIE:** *Eucalyptus globulus* Labill

**FAMILIA:** MYRTACEAE

**NOMBRES COMÚNES:** Eucalipto, Gomero Azul.

**IMPORTANCIA ECONÓMICA:** El Eucalipto tiene su trascendencia económica tanto en la industrialización como en la exportación de productos madereros. Es muy utilizado en la reforestación para plantaciones de producción, de protección y en sistemas agroforestales. Es una especie de rápido crecimiento con alta capacidad de rebrote a partir de tocón, lo que representa una buena alternativa para pequeños propietarios de producción de leña, postes o madera para aglomerado en rotaciones cortas. Su buena poda natural disminuye los costos de manejo. La madera es fina y muy cotizada en el mercado local.

**GENERALIDADES:** Esta especie de eucalipto es la más plantada en el mundo y también es la especie forestal más plantada en la sierra ecuatoriana. Su popularidad se basa en que es una especie rústica, de rápido crecimiento, fácil adaptación y tiene gran valor comercial como material de construcción.

### DENDROLOGÍA:

#### Fisonomía del árbol

**Tronco:** Es cilíndrico y recto. En el país alcanza hasta 1,20 de DAP y una altura de 10 a 15 metros.

**Corteza:** Tiene un grosor de 3 cm que se desprende en tiras al madurar, dejando una segunda corteza lisa.

**Copa:** Es alargada e irregular, sobre un fuste limpio de ramas hasta en 2/3 de su altura total.

#### Caracteres botánicos

**Hojas:** Las juveniles son opuestas, sésiles, de base cordada, de color gris-

azulado, de 8 - 15 cm de longitud y 4 - 8 cm de ancho. Las adultas son alternas, pecioladas, con la base cuneada, linear-lanceoladas, de 15-25 cm de longitud y con el ápice acuminado.

**Flores:** Axilares, solitarias o en grupos de 2 - 3, de hasta 3 cm de diámetro, con numerosos estambres de color blanco.

**Fruto:** En cápsula, en forma de campana de color glauco y cubierta de un polvo blanquecino, de 1,4 - 2,4 cm de diámetro.

**Semillas:** Las fértiles son negras, rugosas y más grandes que las demás. Aproximadamente 280.000 semillas pesan 1 kilogramo.

### Ecología y distribución:

Es de origen australiano; fue introducido en la sierra ecuatoriana en sitios con altitud entre 2.200 y 3.300 m.s.n.m, al interior del Callejón Interandino. Su rendimiento decae en zonas con períodos secos prolongados, zonas húmedas con neblina, en zonas secas con heladas y con vientos frecuentes superiores a 8m/seg.

### SILVICULTURA:

#### Requerimientos Edafoclimáticos:

Esta especie se desarrolla mejor en **suelos** francos arenosos - arcillosos o arenoso - arcillosos, con un pH de 5 a 7, con buen drenaje y no compactados.

#### Condiciones Climáticas Óptimas

Temperatura °C	10,8 - 16,8
Precipitación mm	800 - 1.500
Altitud en Ecuador m.s.n.m	2.200 - 3.300

#### Regeneración Natural:

En la parte húmeda de piso altitudinal, los eucaliptos tienen una buena regeneración natural especialmente después de una quema, debido a la reducción de la masa vegetal inferior o a raíz de corte de aclareo, sea por semilla o rebrote de brinzales. Las plantas jóvenes emiten abundantes renuevos de cepa.

#### Repoblación:

**Prácticas de Vivero:** Siembra en cajones (o semilleros de alta densidad poblacional) para luego de germinadas, replicarlas a envases de diferentes materiales, tanto individuales como en bloques. También se puede hacer siembra directa en envases individuales o en envases colectivos separables.

**Preparación del Terreno y Plantación:** La intensidad de la labranza depende del grado de la pendiente. En zonas secas con terrenos tipo cangahua, es preferible plantar abriendo surcos que sigan las curvas de nivel, para aprovechar de mejor manera el agua lluvia. El espaciamiento depende del objetivo de la plantación y de la calidad del suelo (profundidad, drenaje, régimen de nutrientes y agua); en suelos pobres el espaciamiento deberá ser al menos de 3 x 3 m, mientras que en suelos moderados a buenos se pueden establecer hasta 2 x 2 m.

**Crecimiento y Manejo de la Plantación:** Dependiendo de la calidad del sitio, se han obtenido en Ecuador crecimientos que fluctúan entre 5 a 25 m<sup>3</sup>/ha/año. El manejo en una plantación se orienta a eliminar la competencia por agua y nutrientes, por parte de otras especies indeseables. El eucalipto presenta una poda natural de ramas, aunque en algunas ocasiones es necesario efectuar la poda de ramas bajas, para evitar la presencia de nudos en la madera aserrada. Los raleos o aclareos deben practicarse de acuerdo a la velocidad de crecimiento en altura y diámetro de los individuos; uno de los indicadores para proceder con esta práctica silvicultural es el cruce de copas.

#### Factores limitantes para el crecimiento:

- Presencia de neblina.



- Vientos fuertes, superiores a 8 m/seg.
- Falta de boro y fósforo en los suelos.

## PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE LA MADERA:

### Propiedades Organolépticas de la Madera:

**Color:** La albura es de color crema con poca diferencia a duramen crema oscuro, con tintes grisáceos.

**Veteado:** No definido.

**Grano:** Recto desviado a entrecruzado por nudosidades.

**Textura:** Mediana.

### Durabilidad natural:

Su madera es moderadamente durable, siendo resistente al ataque de hongos.

### Trabajabilidad:

Presenta defectos muy leves de cepillado, moldurado y taladrado. Es sensible al clavado pues produce rajaduras, por lo que se recomienda hacer un pretaladrado.

### Secado:

Madera de secado rápido, bajo al 20% de contenido de humedad en 75 días. En secado al horno, seca sin problemas de defectos mediante el horario suave.

### Preservación:

Especie imposible de tratar con sales a presión, en igual forma con pentaclorofenol a presión e inmersión.

### Propiedades Físicas:

Densidad (gr/cm <sup>3</sup> )	Verde	Seco al aire	Básica
	1,16	0,73	0,55
Contracción normal %	Tangencial	Radial	Volumétrica
	10,8	4,4	15,2

### Propiedades Mecánicas:

GFD		Verde	Seco al aire	
Flexión Estática		ELP Kg/cm <sup>2</sup>	383	509
		MOR Kg/cm <sup>2</sup>	702	1068
		MOE x 10 Kg/cm <sup>2</sup>	104	138
Compresión	Paralela	ELP Kg/cm <sup>2</sup>	232	337
		MOR Kg/cm <sup>2</sup>	288	470
	Perpendicular	ELP Kg/cm <sup>2</sup>	58	80
Dureza	Lado		478	480
	Extremo		442	557

**ELP:** Esfuerzo en el límite proporcional  
**MOR:** Módulo de ruptura

**MOE:** Módulo de Elasticidad

## USOS:

Es utilizado para la construcción estructural (columnas y vigas), parquet y duelas de piso; y carrocerías. La madera aserrada se usa en la fabricación de revestimientos, muebles y carpintería en general; y en la fabricación de postes, durmientes y mangos de herramientas. En la actualidad se exportan astillas de esta especie a Japón, para la producción de papel de alta calidad.

La madera del eucalipto, al utilizarse como leña o carbón, no se consume tan rápido como el aliso. Arde bien y deja poca ceniza, por lo que se carboniza fácilmente produciendo un carbón de buena calidad. Las hojas contienen aceites esenciales de los que se obtienen materias primas para la industria farmacéutica y cosmética.

## COSTOS REFERENCIALES DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PLANTACIONES FORESTALES

SISTEMA	Rodal de producción (Para 1 ha.)
REGIÓN	Sierra
ESPECIE	<i>Eucalyptus globulus</i>
DENSIDAD	1.333 plantas / ha
ESPACIAMIENTO	2,5 X 3 m
OBJETIVO	Madera aserrada o aglomerado, postes y aserrio
TURNO	13 a 15 años

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN	COSTO TOTAL
<b>Preparación del Terreno:</b>	
Limpieza - roce liviano de pastos y matorrales, Señalamiento (balizado) y Hoyado	145,0
<b>Plantación y Replante:</b>	
Plantas, Transporte, Plantación y Replante (15%)	435,0
<b>Mantenimiento hasta 1 año de edad:</b>	
Limpieza de Coronación (manual o con herbicidas)	70,0
<b>SUBTOTAL AÑO 1</b>	<b>650,0</b>
Administración, Asistencia Técnica, Supervisión, Fiscalización (20%)	97,5
<b>TOTAL ESTABLECIMIENTO / MANTENIMIENTO AÑO 1</b>	<b>747,5</b>
<b>Mantenimiento hasta 2do. año:</b>	
Limpieza de Coronación (manual o con herbicidas)	60,0
Administración, Asistencia Técnica, Supervisión, Fiscalización (20 %)	9,0
<b>TOTAL MANTENIMIENTO / FISCALIZACIÓN AÑO 2</b>	<b>69,0</b>
<b>GRAN TOTAL GENERAL</b>	<b>816,5</b>

### Bibliografía Consultada:

- CAÑADAS LUIS (1983) El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG - PRONAREG Quito, Ecuador. 210 p.
- CATIE (1986) Dimensiones, Volúmenes y Crecimiento de *Cordia alliodora* en Sistemas Agroforestales. Boletín Técnico No. 16. Turrialba, Costa Rica. 23 p.
- CORMADERA-OIMT (1997) Manual para la Producción de Eucalipto Quito - Ecuador 60 p.
- INEFAN-ITTO (1998) Autoecología de la Especie Eucalipto. Cartilla No. 07 DINICE Conocoto, Ecuador. 7 p.
- JUNAC. (1981) Descripción General y Anatómica de 105 Maderas del Grupo Andino. PADT - REFORT. Carvajal. Cali, Colombia. 442 p.
- JUNAC. (1981) Tablas de Propiedades Físicas y Mecánicas de la Madera del Ecuador. PADT - REFORT. Lima, Perú. 53 p.
- JUNAC. (1983) Secado y Preservación de 105 Maderas del Grupo Andino. PADT - REFORT. Lima, Perú. 151 p.
- SENA-CENTRO COLOMBO CANADIENSE DE LA MADERA (1994) Las Maderas de Colombia Fascículo 41 Eucalipto. Medellín, Colombia. 7 p.
- VASQUEZ E. (1980). Usos Probables de Algunas Maderas del Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Programa Nacional Forestal. Quito, Ecuador.
- VASQUEZ E. (1983). Descripción General Botánica y Anatómica de 52 Maderas del Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Programa Nacional Forestal. Quito, Ecuador.

