

Caoba

Swietenia macrophylla



CONDICIONES APROXIMADAS DE ADAPTACIÓN

Altitud: 0 a 1.500 metros sobre el nivel del mar. Clima: Temperatura media de 25°C, lluvia anual: 1.250 a 4.000 mm. Es exigente en luz pero tolera la sombra en su etapa juvenil. Resiste vientos fuertes. Suelos: Logra su mejor desarrollo en suelos aluviales de texturas francas o arcillosas, fértiles, profundos, húmedos, y bien drenados, donde el manto freático no esté distante de la superficie, y el pH se encuentre entre 6.5 y 7.5. También puede alcanzar un buen desarrollo en suelos ligeramente ácidos o alcalinos. Se adapta a suelos volcánicos, arcillas pesadas, suelos lateríticos, suelos derivados de calizas, granitos y otras formaciones rocosas de tipo sedimentario, ígneo o metamórfico, y en general, en suelos que presentan buena humedad. Limitantes: No tolera las inundaciones y tiene un crecimiento lento. Se desarrolla mejor en climas húmedos que en secos, pero con una calidad de madera inferior. Es sensible al ataque de *Hyosiphila grandella*.

MANEJO DE LA SEMILLA



Almacenamiento: La semilla es ortodoxa. Empáquela en bolsas de plástico selladas, dentro de envases herméticos en cuarto frío a una temperatura de 4°C y bajo un contenido de humedad entre el 4 y 5.5%, se conserva por un periodo de 3 a 8 años. **Tratamiento pregerminativo:** Para lograr una germinación uniforme, utilice la inmersión en agua a temperatura ambiente al menos 72 horas, cambiando el agua diariamente. **Plántulas en vivero:** Plántulas reales promedio por kg de semilla: mínimo 800. La germinación se inicia antes de 15 y puede superar los 30 días.

Se sugiere sembrar 200 g/m² de semilla en germinador

PRODUCCIÓN EN VIVERO

En general se recomienda el sistema tradicional, es necesario realizar a las semillas el tratamiento pregerminativo prescrito y sembrarlas tan superficial como sea posible, sin que el riego las destape; desinfectar el sustrato de los germinadores, o usar turba. En todos los casos se deben proteger los germinadores de la lluvia directa para evitar encharcamientos y aparición de problemas sanitarios, para esto se recomienda el uso de plásticos traslucidos al menos a 80 cm de altura; las polisombras no son efectivas debido a que dejan pasar el agua de la lluvia. Mantenga húmedo el sustrato

durante la germinación, sin exceso o deficiencia de agua, utilice implementos de gota muy fina para que no se destape la semilla. La última fase de la producción en vivero es la etapa de crecimiento, desarrollo y endurecimiento después del trasplante, este periodo es variable y debe ser lo suficientemente largo, como para que los árboles alcancen una altura entre 12 y 25 cm para llevar a campo.

Manejo de luz: 60% de sombrío en el proceso de germinación

Micorrización: Inocule suelo micorrizado con hongos MVA, géneros *Glomus* sp., *Gigaspora* sp. y *Entrophospora* sp. mezclado con el sustrato en el momento del trasplante.

Plagas y enfermedades: Controle a *Hypsiphyla grandella* manualmente, podando ramas laterales atacadas y cicatrizando heridas provocadas en yemas. También puede utilizar control biológico liberando himenópteros del género *Trichomma* o con hongos entomopatógenos.

Producción por pseudoestacas: Trasplante las plántulas del germinador a eras, a una distancia de 20x20 cm, cuando tengan de 1.5 y 2 cm de diámetro en el cuello de la raíz (6 a 9 meses en vivero), pode la parte aérea 20 cm dejando 2 a 3 yemas, y deje 10 a 20 cm de raíz, conservando sólo la principal.

Propagación vegetativa: Use estacas provenientes de ramas jóvenes, con diámetro entre 2.5 y 5 cm y longitud de 25 cm, conservando 2 o más nudos y una hoja superior. Elimine los entrenudos terminal y basal muy lignificados. Use Acido Indol Butírico (2000 ppm) en polvo o diluido en alcohol como enraizante, introduzca la base de la estaca por unos segundos y siembre inmediatamente en un sustrato franco arenoso.

PLANTACIÓN Y MANEJO SILVICULTURAL

Turno estimado: 15 años en adelante.

Crecimiento: Hasta 35 m de altura y de 80 a 160 cm de diámetro. Se reporta un Incremento Medio Anual (IMA) en diámetro de 1.2 a 1.4 cm y de 1 a 2 m en altura para plantaciones.

Caoba es adecuada para plantaciones de enriquecimiento en franjas, en trochas y para plantaciones agroforestales o, en mezcla con otras especies. Los arbolitos se deben plantar bajo sombra lateral de otros árboles por lo menos hasta el tercer año. No se recomienda realizar plantaciones homogéneas debido a la susceptibilidad al ataque del barrenador de yema. Cuando se siembra en combinación con cultivos agrícolas anuales o perennes, se utilizan espaciamientos de hasta 15x15 m, dependiendo del cultivo y los objetivos. Los insumos y cuidados al cultivo agrícola benefician a los árboles, los cuales pueden crecer más rápidamente y superar la fase de susceptibilidad al barrenador en menor tiempo. Para plantaciones de enriquecimiento, se limpian franjas de 2 m de ancho en el bosque, espaciadas a 10 – 12 m entre franjas y se planta la caoba a lo largo de las franjas a espaciamientos de 2 a 5 m. La especie produce una copa muy angosta durante los primeros años, que tarda en cerrar, de manera que se deben hacer limpiezas regulares a lo largo de las fajas de plantación, al menos durante los primeros 3 – 4 años. En sistemas de enriquecimiento del bosque se debe controlar el crecimiento de lianas y bejucos los cuales pueden dañar seriamente los árboles. Se pueden realizar podas de formación después de 5 años de edad, con el doble propósito de mejorar la calidad de la madera y disminuir el ataque del barrenador de yema. En el caso de podas sanitarias ante el ataque del barrenador se debe primero eliminar el brote dañado o atacado, y unos tres meses después, una vez que se haya definido el eje dominante, eliminar los otros. Esto evita la formación de bifurcaciones en la parte baja del árbol. Si no se planta con espaciamientos amplios, los primeros aclareos se deberán realizar entre los 6 y los 10 años, hasta reducir el número de árboles a 120-150 árboles/ha.

INFLUENCIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

La larva del lepidóptero *Hypsipyla grandella*, que taladra los brotes, frutos y semillas, es la plaga que ha limitado el cultivo intensivo de la especie y otras meliáceas. El ataque generalmente se observa en los árboles jóvenes y con tamaño de poste, cuando las yemas terminales muestran síntomas de muerte descendente, lo que resulta finalmente en la malformación de los árboles.

La madera es susceptible al ataque de gorgojos (*Platypus* sp) y por éstos de hongos y el manchado de la misma. Los frutos son atacados por loros, pericos y roedores. En plantación también es atacada por las hormigas (*Atta* sp) y la oruga del lepidóptero *Egchiritis nominus*.

CARACTERISTICAS DE LA MADERA

Densidad baja a alta: 0.4 a 0.68 g/cm³. Madera moderadamente dura, pesada, decorativa, y de alta calidad. La albura es angosta, y no se diferencia claramente del duramen; de color amarillento cuando el árbol está recién cortado, con el tiempo se torna marrón pálido. El color del duramen fresco varía de blanco-amarillento a rosado-salmón, pero expuesto al aire y a la luz cambia a rojo o marrón-dorado intensos. El lustre es alto y la textura fina a moderadamente gruesa y uniforme; el grano es usualmente recto, pero en algunos árboles es entrecruzado y forma una amplia variedad de figuras – vetas, en la sección radial; anillos visibles pero no definidos; no tiene olor ni sabor característicos. La contracción de la madera es baja, y la estabilidad dimensional es excelente. Aserrada seca fácil y rápidamente tanto al aire como en estufa, presentando mínimos defectos de torceduras o rajaduras. La madera es fácil de trabajar tanto en condición verde como seca y, en general, se obtienen buenos resultados en todas las operaciones; el cepillado, moldeado, torneado, taladrado, escopleado y la resistencia a las rajaduras por tornillo son satisfactorios; el lijado es excelente. Las propiedades de encolado y clavado son buenas. En general, se obtienen superficies suaves, pero cuando se presenta madera de tracción o grano entrecruzado, se pueden producir superficies lanosas o desgarre del grano en las operaciones de acabado. Es una de las mejores maderas para la producción de chapas finas y decorativas. También se reportan resultados satisfactorios con el pulpeo de la madera; la pulpa kraft rinde 49.5%. En condiciones de alta humedad se puede presentar decoloración de la madera en contacto con hierro, cobre y latón. Presenta un nivel de resistencia a la pudrición superior al de otras especies, sin embargo, la durabilidad de la madera procedente de plantaciones, en contacto con el suelo y la humedad, es baja. El duramen se reporta resistente a la pudrición y al ataque de insectos, pero no a los taladradores marinos. La caoba es resistente a la impregnación con preservativos por los métodos de presión, pero la madera procedente de plantación puede ser tratable con las técnicas de difusión de boro.

USOS PRINCIPALES

- ✓ Construcción liviana; piezas molduradas. Construcción naval, botes y yates de lujo; cubiertas, entablados chapas decorativas. Modelos y maquetas. Construcción de aeroplanos. Muebles decorativos e interiores. Ebanistería de lujo; gabinetes, paneles y entrepaños, adornos interiores. Instrumentos de precisión (incluye instrumentos científicos, escuadras. Instrumentos musicales (principalmente pianos). Juguetes.
- ✓ Embalajes especiales.
- ✓ Madera redonda: Postes para construcción, para cercas. Leña y carbón. Pulpa de fibra corta. Herramientas agrícolas.
- ✓ Sistemas agroforestales.
- ✓ Ornamental
- ✓ Un aceite esencial extraído de las almendras de la semilla, rico en sesquiterpenos,
- ✓ La corteza, con contenidos de taninos, se utiliza para tinturar y curtir pieles.
- ✓ Medicinal: La corteza tiene aplicaciones como astringente, tónico y febrífugo.
- ✓ Excelente especie melífera.