

NOGAL

IDENTIDAD

- Nombre científico :** *Juglans neotropica* Diels
Sinonimia : *Juglans columbiensis*, *J. honorei*, *J. andina*
Nombre común : Nogal (Oxapampa, Chanchamayo y Satipo)
Familia : Juglandaceae



DESCRIPCIÓN DENDROLÓGICA

- **Diámetro de la altura del pecho (DAP):** 1,30 m.
- **Altura total :** 48 m.
- **Copa :** Globosa irregular.
- **Ramas :** Ramificación monopódica, ramas insertadas mayormente en ángulos agudos.
- **Fuste :** Recto, cilíndrico, corteza de color gris oscuro, áspera, agrietada a muy agrietada longitudinalmente.
- **Tipo de raíz :** Pivotante.
- **Hojas :** Compuestas, alternas, imparipinadas, borde aserrado, ápice acuminado.
- **Flores :** Árbol monoico, flores masculinas dispersas en amentos péndulos, flores femeninas de ovario ínfero con un ovulo, se encuentran en los extremos de las ramas nuevas.

Frutos

- **Tipo :** Drupa carnosa; bicarpelar, contiene una sola semilla.
- **Forma :** Casi esférica, indehisciente.
- **Tamaño :** 6 a 9 cm de longitud, 4 a 6 cm de diámetro.

Semillas

- **Forma :** Ovoide, superficie áspera, epispermo se divide en dos valvas.
- **Tamaño :** 5 a 8 cm de longitud, 3 a 4 cm de diámetro.

ASPECTOS REPRODUCTIVOS/PROPAGATIVOS

- **Número de semillas por kilogramo :** 25 a 30.
- **Porcentaje de germinación :** 65% para semillas frescas en condiciones medio ambientales.
- **Tiempo de conservación de la semilla :** 1 mes a medio ambiente 64% de germinación a 6 meses a medio ambiente 42% de germinación.
- **Tratamiento pregerminativo :** 5 días de inmersión en agua en movimiento (corriente) obtiene un 81,3% de germinación.
- **Resistencia a la germinación :** 35 a 40 días semillas frescas a medio ambiente; con tratamiento pregerminativo (5 días de inmersión en agua corriente) 15 días.
- **Periodo de germinación :** 50 a 70 días con semillas frescas a medio ambiente y de 55 a 60 días con tratamiento pregerminativo de 5 días de inmersión en agua corriente.
- **Periodo de trasplante (desde la siembra hasta el repique):** 70 a 90 días con semilla fresca a medio ambiente; 75 a 80 días con tratamiento pregerminativo 5 días de inmersión agua corriente.
- **Propagación por semilla directa (a campo definitivo):** Es el método más recomendable pero es necesario proteger las semillas contra eventuales depredadores, fundamentalmente en áreas con alta incidencia de ardillas.
- **Propagación con pan de tierra:** En bolsas de polietileno de 13 x 18 x 0,02 cm (ancho x largo x grosor) llenadas con sustrato preparado 3:1 (tierra orgánica negra y arena de río) de 7 a 8 meses alcanza una altura entre 35 a 40 cm.
- **Propagación por plánton a raíz desnuda :** En platabandas de 20 cm de alto sobre el nivel del suelo, constituidas con sustrato preparado en forma similar para pan de tierra, distanciamiento entre plántulas 15 x 20 cm; entre 9 a 10 meses alcanza una altura de 50 a 60 cm y un diámetro al cuello de la raíz de la planta de 1 cm.
- **Propagación por pseudoestaca (“stump”):** En platabandas similares a raíz desnuda, pero con un distanciamiento entre plántulas de 20 x 20 cm entre 12 a 13 meses alcanza un diámetro a la altura del cuello de la raíz de la planta de 1,5 cm y una altura total de 80 cm.
- **Propagación por estaca:** No se han tenido resultados satisfactorios, ni encalecimiento, ni enraizamiento.
- **Trasplante de generación natural:** es factible de aplicarla.
- **Rebote de tocones:** De árboles jóvenes el rebrote es bastante bien.
- **Método más común y variable:** Raíz desnuda, pseudoestaca y siembra directa protegida de ataques de depredadores.

FENOLOGÍA

Sitio	Periodo											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Oxapampa	D	D	D		F	F	F	Fr	Fr	Fr	M	M
Villa Rica	D	D	D		F	F	Fr	Fr	Fr	M	M	M
Pozuzo												
Palcazú												

LEYENDA : F = Floración, Fr = Fructificación, M = Maduración, 0 = Diseminación

DISTRIBUCIÓN NATURAL

- **País** : Nativo en Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú.
- **Tipos de bosque** : Bosque primario de piso inferior y bosque montano nublado de selva alta.
- **Tipos de suelo** : Ultisol, Entisol, Inceptisol, Alfisol, Molisol.

DENSIDAD DE LA MADERA

0,5 g/cm³

ECOLOGÍA (CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL SITIO)

- **Temperamento ecológico** : Esciófita parcial.
- **Estrategia de crecimiento** : Sombra inicial parcial, luego heliófila.
- **Estrato del bosque donde domina o se establece** : Dosel alto o estrato superior, dominante.
- **Textura del suelo** : De media fina (de franco arenoso a arcilloso).
- **Drenaje de suelo** : Bueno.
- **Reacción del suelo a la acidez** : De ácido a neutro (pH 4 a 7,3)
- **Tolerancia a suelos especiales** : Suelos temporalmente inundados.
- **Altitud (piso altitudinal)** : 600 a 2800 msnm.

DATOS DE CRECIMIENTO

Sitio	Sistema silvicultural	Incremento medio anual			Edad (años)	Distanciamiento (m)	Observaciones
		DAP (cm)*	Volumen (m ³)**	Altura (m)			
<u>Oxapampa</u>							
Tsachopen	Agroforestería	2,6	1,3	0,1933	20	Aislado	Con cultivos de café
Navarra	Faja de enriquecimiento	1,9	1,5	0,0048	4	2 x 20	Bosque Primario Explotado
<u>Villa Rica</u>							
Mirador	Agroforestería	1,6	1,3	0,0221	11	3 x 3	Con cultivos de café

*DAP: Diámetro a la altura de pecho (1,30 m) **Altura y volumen total.

PROTECCIÓN

Problemas fitosanitarios en diferentes estadios

Pudrición radicular causada por el hongo *Fusarium sp.* Aparece en lesiones que se produce al deformarse el cuello de la raíz por posición inadecuada de la semilla al momento de la siembra.

Bacteriosis del nogal, ocasionada por bacteria *Xanthomonas juglandis*, provoca manchas negras en las hojas, ramas y frutos.

Ataque de barrenadores de brotes tiernos: *Gretchena garai* (Lepidóptero, Tortrichidae), *Hypsiphyla grandella* (Pyralidae).

USOS

- **Conservación** : alimento de fauna silvestre.
- **Madera** : muebles, armaduras, columnas, bigas, machihembrados, marcos, puertas, ventanas, chapas decorativas, postes de ca-

CARACTERÍSTICAS SILVICULTURALES

- **Tolerancia** : Sombra parcial y malezas.
- **Capacidad o habilidad** : Regeneración natural abundante en condiciones favorables.

SISTEMAS SILVICULTURALES RECOMENDABLES A UTILIZAR

PLANTACIONES DE ENRIQUECIMIENTO

- En fajas de enriquecimiento, en bosques primarios explotados pobres en generación natural de maderas valiosas, en trochas abiertas en dirección este-oeste de 5 m de ancho hasta el dosel superior, a una distancia entre ejes de trochas de 20 m y entre plantones dentro de la trocha de 3 m la densidad sería de 167 plantones por hectárea.
- En fajas en enriquecimiento en bosques secundarios tardíos (purmas altas de 10 m de altura) escasos en regeneración natural de maderas valiosas, en trochas abiertas en dirección este-oeste de 3 m y entre plantones de 3 m, la densidad sería de 333 plantones por hectárea.
- Como árbol de sombra para café, a un distanciamiento de plantación de 10x10 m, densidad 100 plantones por hectárea.

MANEJO DE REGENERACIÓN NATURAL

- En zonas con árboles semilleros que generan buena regeneración natural por condiciones favorables del sitio, mediante labores de eliminación de competencia, manejo de luz, mantenimiento y raleo.

lambrado, cercos, vallas, artesanía de esculturas, pasos de escalera.

- **No maderable**: uso medicinal por ser astringentes (sangre, diabetes), alimento humano (nuez) taninos, tinte.

En la actividad apícola contribuye como fuente de **polen** de buena calidad, florece noviembre hasta febrero.

DESVENTAJAS

Se reporta una especie de palomilla y de mosca de la fruta que utiliza el nogal como hospedero.

Pudrición del cuello y de las raíces del nogal ataca en el vivero, (*Phytophthora spp.*).

Esta especie produce sustancias tóxicas o **alelopáticas** para otras plantas llamado **juglosa** que interfiere su desarrollo normal, causando amarillamiento y marchitamiento del follaje.

Estación Experimental Agraria Pichanaki - Junín

Dirección: Carretera Marginal km 74, Pichanaki - Junín Telefón: 064-347757 E-mail: pichanaki@inia.gob.pe http://www.inia.gob.pe

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015 -

Impreso en

Av.