



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

FORO VIRTUAL
“DÍA INTERNACIONAL DE LA BIODIVERSIDAD ECOLÓGICA”

EL ÁRBOL DE LA QUINA ESPECIE EMBLEMÁTICA DE LA BIODIVERSIDAD

Alejandro Gómez Silvera

Omar Jahir Gómez Rengifo

Facebook: QUINA - Él árbol que vuelve a la Vida
YOUTUBE: PERÚ QUINA

2020

“LO QUE NO SE CONOCE, NO SE QUIERE Y LO QUE NO SE QUIERE, NO SE DEFIENDE”

El Perú... Un país maravilloso

- LA BIODIVERSIDAD ES UN RECURSO VITAL PARA TODA LA HUMANIDAD.
- LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA PROMUEVE EL BIENESTAR HUMANO Y CONSERVA LA NATURALEZA.
- EL TÉRMINO BIODIVERSIDAD DATA DESDE LA DÉCADA DE 1980 POR EDWARD WILSON, ADOPTADO EN 1992 EN LA “CUMBRE DE LA TIERRA” EN RIO DE JANEIRO. EN SU LIBRO “BIODIVERSIDAD (1995), INCLUYE VARIEDAD DE SERES VIVOS DESDE ECOSISTEMAS HASTA LAS DIFERENCIAS GENÉTICAS DENTRO DE UNA ESPECIE
- A PARTIR DE RÍO, EL PERÚ ASUMIÓ EL COMPROMISO DE REALIZAR ACCIONES A FAVOR DE LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE SU CAPITAL NATURAL.



EL PERÚ ES RICO EN DIFERENTES FORMAS DE VIDA Y DE ECOSISTEMAS

- ECORREGIONES 11.
- ZONAS DE VIDA 84 de las 117.
- 28 DE LOS 32 CLIMAS
- PLANTAS 25,000 ESPECIES: ALIMENTICIAS 776, MEDICINALES 1,100 ESPECIES.
- VARIEDADES DE PAPA 2,500 ESPECIES.
- EN UN ÁRBOL DE SHIHUAHUACO (*Asterix* spp.): 5,000 SP. DE INSECTOS (80% NUEVAS PARA LA CIENCIA).
- MÁS DE 1701 VARIEDADES DE AVES (EL LAGO MEJÍA EN AREQUIPA, ES HÁBITAT DE MÁS DE 150 ESPECIES QUE LLEGAN DURANTE EL AÑO).



Perú: Uno de los 12 países con mayor biodiversidad en el mundo



MAMIFEROS	AVES	ANFIBIOS	REPTILES
INDONESIA 515	PERU 1800	BRASIL 516	MEXICO 717
PERU 460	COLOMBIA 1721	COLOMBIA 407	AUSTRALIA 686
MEXICO 449	BRASIL 1622	ECUADOR 358	INDONESIA 600
BRASIL 428	INDONESIA 1519	PERU 332	BRASIL 467
ZAIRE 409	ECUADOR 1447	MEXICO 282	INDIA 453
CHINA 394	VENEZUELA 1275	INDONESIA 270	COLOMBIA 383
COLOMBIA 359	BOLIVIA 1250	CHINA 261	PERU 365
INDIA 350	INDIA 1200	ZAIRE 216	ECUADOR 297

EL PERÚ, PAÍS PARA ECONEGOCIOS: EL PISCO Y EL CEVICHE SON PERUANOS Y TAMBIÉN

- EL ALGODÓN MÁS FINO EN EL MUNDO ES EL PERUANO (PIMA Y TANGUIS).
- LA PAPA ES PERUANA Y HAY MÁS DE 3,000 VARIEDADES
- EL OLLUCO ES PERUANO Y HAY MÁS DE 30 VARIEDADES.
- LA QUINUA ES PERUANA, ES UN GRANO DE ALTA PROTEÍNA, Y HAY MÁS DE 25 VARIEDADES.
- LA MACA Y LOS COMPONENTES HUANARPO MACHOS, PRINCIPALES INGREDIENTE DEL VIAGRA, SON RAÍCES DEL PERUANO MILENARIO.
- EL CAMU-CAMU 30 VECES MÁS VITAMINA C QUE LA NARANJA Y EL LIMÓN ES PERUANO.
- EL AGUAYMANTO FRUTA SAGRADA DE LOS INCAS ES PERUANO.
- LA CHIRIMOYA ES PERUANA
- LA GUANABANA ES PERUANA
- LA LÚCUMA ES PERUANA
- LA GRANADILLA ES PERUANA
- LA ALPACA, LA VICUÑA (LA LANA MÁS FINA DEL MUNDO) ES PERUANA
- EL CABALLO DE PASO ES PERUANO.
- EL ÁRBOL DE SAUCE LLORÓN ES PERUANO Y CONTIENE UN COMPONENTE QUE ES LA BASE PARA LA ASPIRINA.
- EL ÁRBOL DE TARA DEL CUAL SE EXTRAHE EL TANINO, UN ELEMENTO QUE ES USADO EN MOLINOS DE CURTIDO (BRONCEADO) Y CASAS DE TINTE ES PERUANO.
- EL YACÓN, UNA RAÍZ SIMILAR A LA YUCA DEL CUAL LA INSULINA ES EXTRAÍDA PARA LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, ES PERUANO.
- EL OCÉANO PERUANO OFRECE 700 DIVERSAS VARIEDADES DE PESCADOS Y 400 VARIEDADES DE CRUSTÁCEOS

EL ÁRBOL DE LA QUINA: ESPECIE FORESTAL EMBLEMÁTICA, HISTÓRICA, CULTURAL, SOCIAL Y MEDICINAL.

- EL ESCUDO NACIONAL CREADO POR EL CONGRESO Y SANCIONADO POR SIMÓN BOLÍVAR EL 25/02/1825 , DESTINO 2 DE SUS 3 CAMPOS A LOS RECURSOS FORESTALES: EL ÁRBOL DE LA QUINA O CASCARILLA (*Cinchona spp.*) SIMBOLIZA EL REINO VEGETAL Y LA VICUÑA (*Vicugna vicugna*), SIMBOLIZANDO EL REINO ANIMAL.
- OCUPANDO, COMO EL BOSQUE LAS 3/4 PARTES DEL ESPACIO. HA DESARROLLADO
- DESARROLLA UN PAPEL IMPORTANTE EN LA FARMACOEPA MUNDIAL, PARA CONTRARESTAR LA MALARIA O PALUDISMO, UNA ENFERMEDAD QUE HA ASOLADO POR MUCHO TIEMPO A LA HUMANIDAD.
- EL ECOSISTEMA DEL BOSQUE MONTANO O DE NEBLINA, ALBERGA ESPECIES DE FAUNA Y FLORA DE ESTIRPE ANDINO AMAZÓNICO, ES HÁBITAT DE 18 DE LAS 24 ESPECIES DEL GÉNERO *Cinchona*, QUE SE REGISTRAN EN EL MUNDO
- SE REGISTRAN EN 12 REGIONES Y EL VRAEM; SIN EMBARGO TIENE UN POTENCIAL DE REFORESTAR Y/O RESTAURAR EN 4'619,062 ha DE LOS BOSQUES MONTANOS (Vertiente Oriental 4'528,359 ha y 90,073 ha en la vertiente Occidental de los Andes).



ARBOL EMBLEMÁTICO
DEL PERÚ

DISTRIBUCIÓN DEL ÁRBOL DE LA QUINA O CASCARILLA EN EL PERÚ Y EL MUNDO

Cuadro N° 1. Distribución del género Cinchona en el mundo

Especies	Países / Regiones					
	Bolivia	América Central	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela
<i>Cinchona antioquiæ</i> L. Andersson (1998)			X			
<i>Cinchona anderssonii</i> C. D. Maldonado (2017)	X					
<i>Cinchona asperifolia</i> Wedd. (1848)	X					
<i>Cinchona barbacoensis</i> H. Karst. (1859)			X	X		
<i>Cinchona calisaya</i> Wedd. (1948)	X	X	X		X	
<i>Cinchona capuli</i> L. Andersson (1994)			X	X	X	
<i>Cinchona carabayensis</i> Wedd. (1848) = <i>C. calisaya</i> Wedd.	X				X	
<i>Cinchona fruticosa</i> L. Andersson (1998)				X	X	
<i>Cinchona glandulifera</i> (Ruiz) Ruiz & Pav. (1802)					X	
<i>Cinchona govana</i> Miq. (1861) = <i>C. pubescens</i> Vahl					X	
<i>Cinchona hirsuta</i> Ruiz & Pav. (1799)	X			X	X	
<i>Cinchona lancifolia</i> Mutis (1793)			X	X		X
<i>Cinchona lucumifolia</i> Pav. ex Lindl. (1838)				1		
<i>Cinchona macrocalyx</i> Pav. ex DC. (1829)	X			X	X	
<i>Cinchona micrantha</i> Ruiz & Pav. (1799)	X				X	
<i>Cinchona mutisii</i> Lamb. (1821)				X	X	
<i>Cinchona nitida</i> Ruiz & Pav. (1799)					X	
<i>Cinchona officinalis</i> L. (1753)	X		X	X	X	
<i>Cinchona parabolica</i> Pav. (1859)				X	X	
<i>Cinchona pitayensis</i> (Wedd.) Wedd. (1849)			X	X	X	
<i>Cinchona pubescens</i> Vahl (1790)	X	X	X	X	X	X
<i>Cinchona pyrifolia</i> L. Andersson (1998)					X	
<i>Cinchona scrobiculata</i> Bonpl. (1808)				X	X	
<i>Cinchona villosa</i> Pav. ex Lindl. (1838)	X			X	X	

Fuente. Aymard, 2019

Cuadro N° 2. Distribución del género Cinchona por regiones y altitud en el

Perú	Especie	Distribución	Altura min (msnm)	Altura máx (msnm)
	<i>Cinchona calisaya</i>	CA, LO, HU, PA, JU, CU, PU	1000	3800
	<i>Cinchona capuli</i>	PA, CU	2200	2500
	<i>Cinchona fruticosa</i>	CA, AM, PA, PU	800	3450
	<i>Cinchona glandulifera</i>	CA, AM, HU, PU	500	2000
	<i>Cinchona hirsuta</i>	HU, PA, JU, CU	2700	3000
	<i>Cinchona krauseana</i>	AM, PA	2700	3000
	<i>Cinchona macrocalyx</i>	PI, CA, SM, PA, CU	2200	3000
	<i>Cinchona micrantha</i>	CA, AM, SM, HU, PA, JU, CU, PU, MD, LA	-	3500
	<i>Cinchona mutisii</i>	CA	-	2280
	<i>Cinchona nitida</i>	HU, PA	1500	2700
	<i>Cinchona officinalis</i>	PI, CA; LA	500	3500
	<i>Cinchona parabólica</i>	CA, AM, LA	900	2560
	<i>Cinchona pitayensis</i>	PI, CA, AM, PA	2000	3110
	<i>Cinchona pubescens</i>	PI, LA, CA, AM, SM, HU, PA, JU, CU, PU, MD	-	3500
	<i>Cinchona pyrifolia</i>	HU, PA, CU	2227	2500
	<i>Cinchona rugosa</i>	PA	2500	2750
	<i>Cinchona scrobiculata</i>	CA	1600	2250
	<i>Cinchona villosa</i>	CA, AM	950	2250

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2013

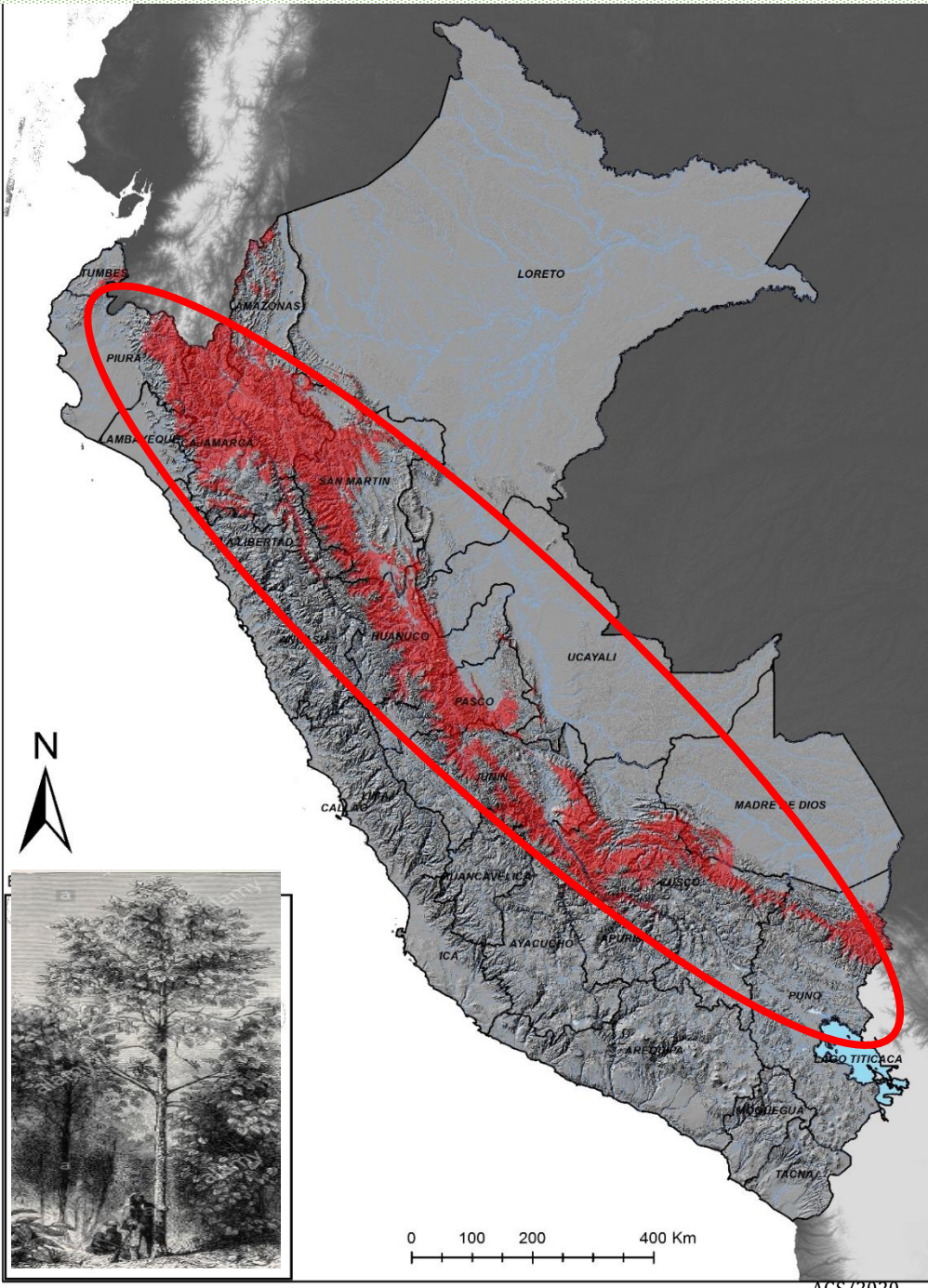
DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL ÁRBOL DE LA QUINA O CASCARILLA (Cinchona spp.) EN EL PERÚ

SUPERFICIE DE BOSQUES NATURALES DEL PERÚ

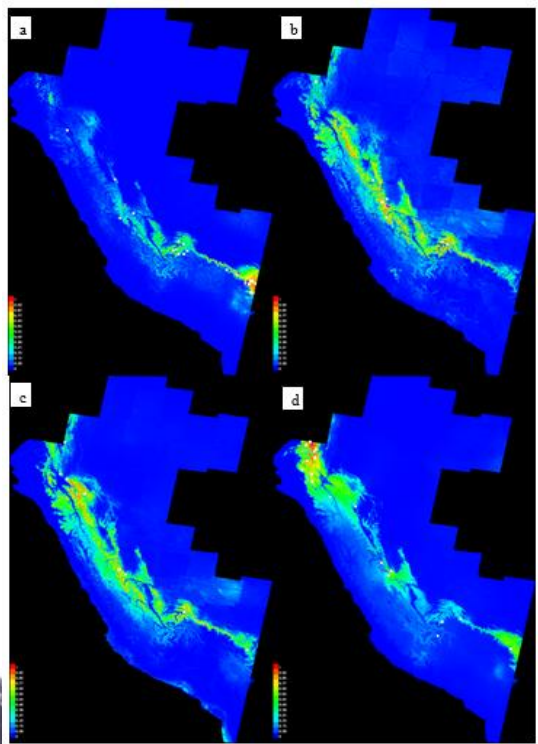
Bosques Naturales	Superficie (ha)	%
Bosque de la selva baja	56' 034,627	43.60
Bosque de selva alta o Yunga	12' 154,099	9.46
Bosque Andino	220,173	0.17
Bosque Costero	3' 674,360	2.86
Total	72'083,263	56.09
FUENTE: MINAM - MAPA NACIONAL DE COBERTURA VEGETAL DEL PERÚ (2015)		

SUPERFICIE DEL BOSQUE NATURAL ANDINO

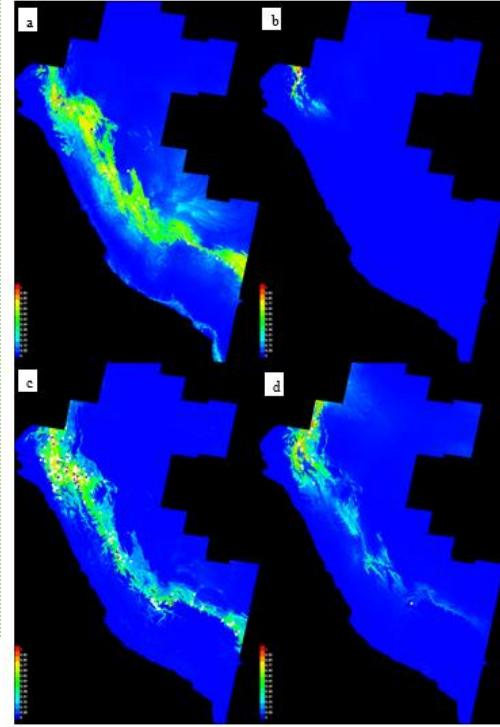
Bosque Natural Andino	Superficie (ha)	%
Bosque relicto mesoandino	27,478	7,02
Bosque relicto mesoandino de coníferas	1,160	0,001
Montano Occidental Andino (bm-oca)	90,002	0,07
Relicto altoandino (quenual)	101,533	0,08
Total	220,173	0,17
FUENTE: MINAM - MAPA NACIONAL DE COBERTURA VEGETAL DEL PERÚ (2015)		



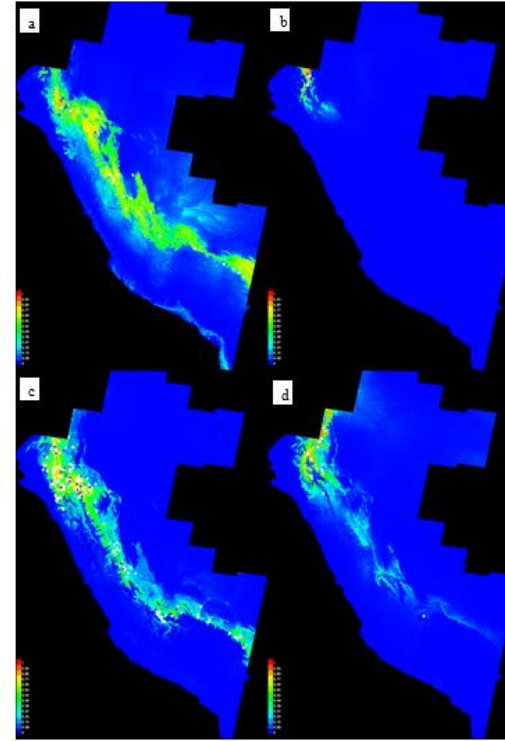
DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL ÁRBOL DE LA QUINA O CASCARILLA (Cinchona spp.) EN EL PERÚ



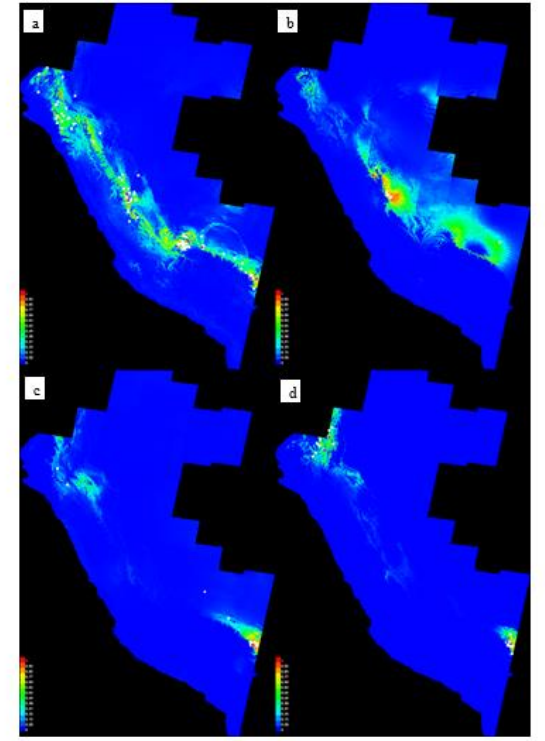
Figuras: a. *Cinchona calisaya*; b. *Cinchona hirsuta*; c. *Cinchona trauseana*; d. *Cinchona macrocarpa*.



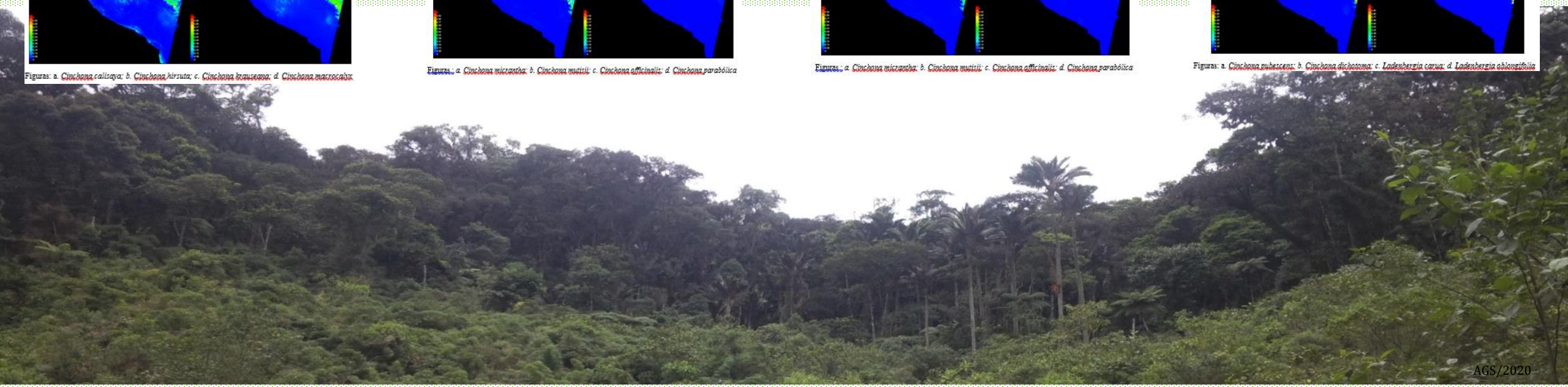
Figuras: a. *Cinchona micrantha*; b. *Cinchona mutisii*; c. *Cinchona officinalis*; d. *Cinchona parabolica*.




Figuras: a. *Cinchona micrantha*; b. *Cinchona mutisii*; c. *Cinchona officinalis*; d. *Cinchona parabolica*.



Figuras: a. *Cinchona pubescens*; b. *Cinchona dichotoma*; c. *Ladenbergia curva*; d. *Ladenbergia oblongifolia*.



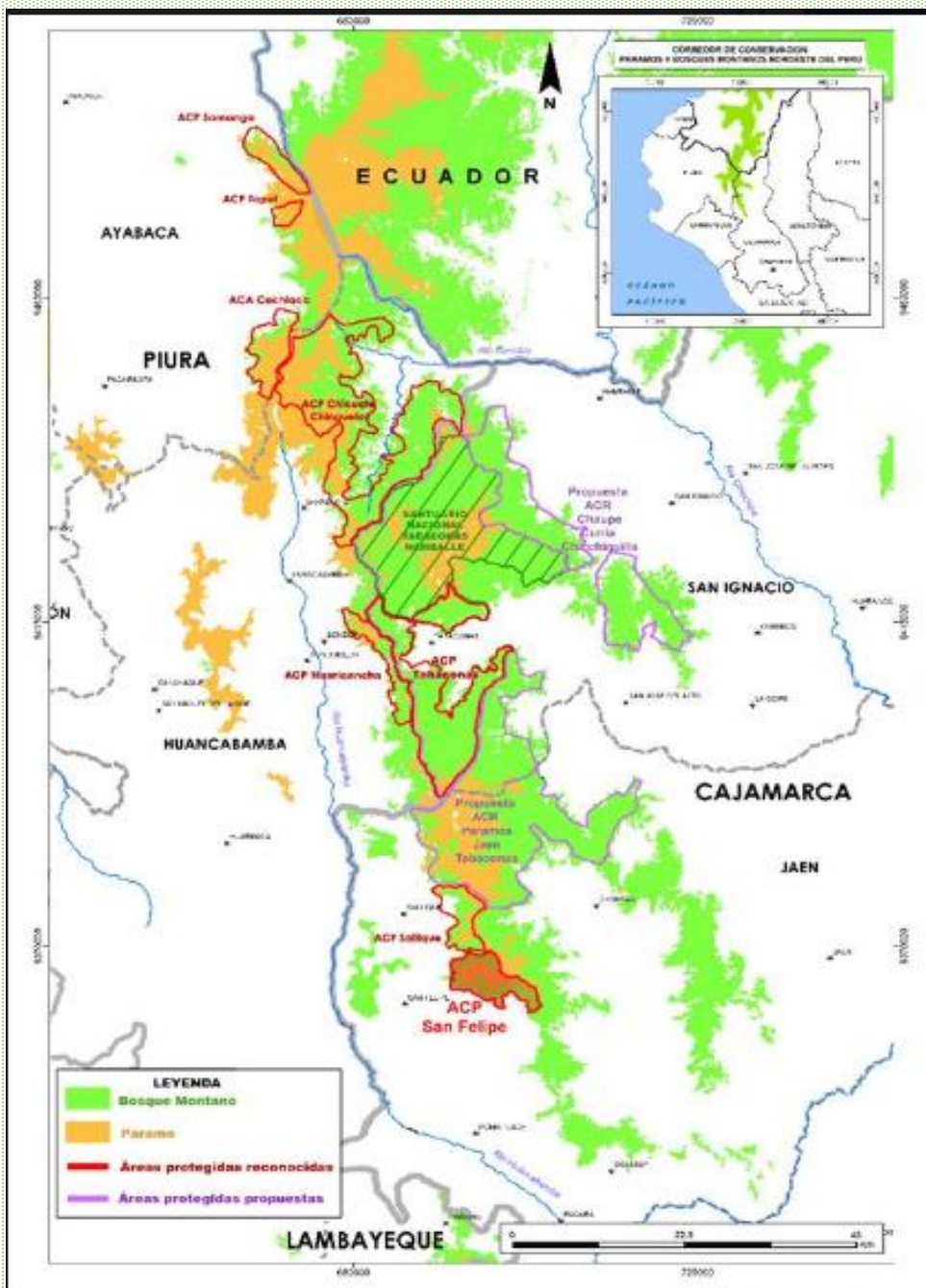
ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA RESTAURACIÓN DE PAISAJES

	
ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA RESTAURACIÓN DE PAISAJES	
REGIÓN	TOTAL (ha)
AMAZONAS	278,349.6
APURÍMAC	244,307.9
AREQUIPA	282,492.5
CAJAMARCA	428,433.4
CUSCO	289,533.9
ICA	54,127.6
LIMA	839,388.8
LAMBAYEQUE	394,584.1
MADRE DE DIOS	143,557.0
MOQUEGUA	264,814.5
PIURA	1,018,514.1
SAN MARTÍN	262,489.0
UCAVALI	240,812.5
LORETO	257,007.3
JUNÍN	766,910.3
HUÁNUCO	257,117.9
PASCO	345,361.3
TOTAL	6,367,701.4



Fuente: SERFOR, 2018. Áreas prioritarias para la restauración de paisajes

Fuente: SERFOR, 2018. Áreas prioritarias para la restauración de paisajes
AGS/2020



CONOCIMIENTO SILVICULTURAL DEL ARBOL DE LA QUINA



ÁRBOL DE LA QUINA O CASCARILLA

Características:

- ❖ Árbol o arbusto de 4 a 20 metros de altura total.
- ❖ Fuste o tronco recto.
- ❖ Ramas alternas y opuestas.
- ❖ Hojas simples y opuestas de color verde a rojas (vino tinto), nervaduras sobresalientes, peciolo color rojo.
- ❖ Flores pequeñas agrupadas en racimos de color rosada, rojiza – purpura a morada.
- ❖ Frutos tipo cápsula de forma ovoide alargada de color marrón oscuras cuando están maduras.
- ❖ Semillas pequeñas de forma aladas (presentan alas)
- ❖ Corteza de color marrón oscuro.



ÁRBOL DE LA QUINA O CASCARILLA EN EL BOSQUE MONTANO (2780 msnm)



HOJAS DEL ÁRBOL DE LA QUINA

- ❖ Hojas simples y opuestas, de borde entero
- ❖ De color verde cuando son jóvenes.
- ❖ De color rojo o vino tinto cuando están en etapa de madurez y a punto de caer.
- ❖ El tamaño varía desde los 10 a 22 cm de largo y el ancho desde los 7 a 20 cm de ancho.
- ❖ En la unión con el tallo se puede observar estípulas de color rojo (escasa vellosidad).
- ❖ Nervadura prominente, en la mayoría de los casos su nervadura principal es de color rojizo.
- ❖ Presentan alta densidad de pubescencia o vellosidad en el haz y en el borde de la hoja.

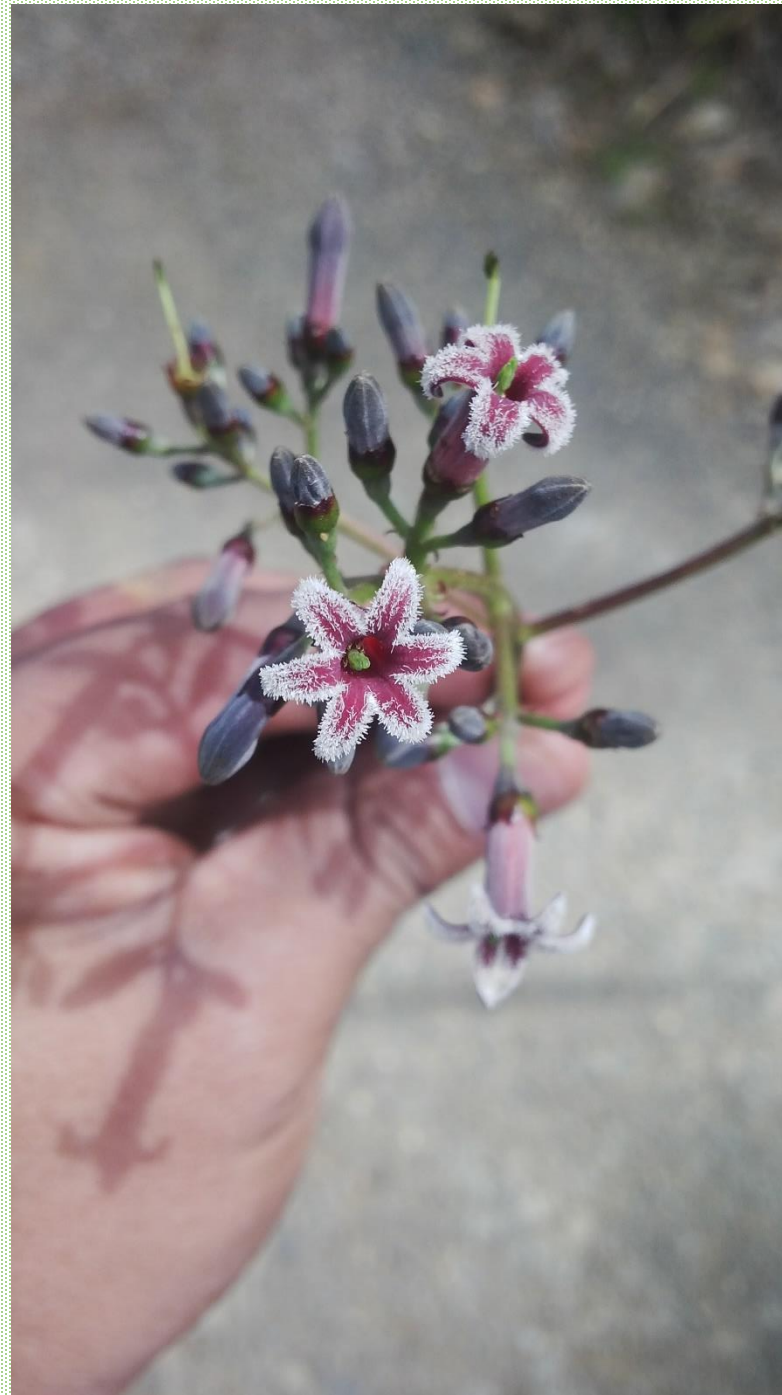


HOJAS DE QUINA



FLORES DEL ÁRBOL DE LA QUINA

- ❖ Flores agrupadas en panículas terminales (racimosas).
- ❖ Son pequeñas de 2 cm de largo.
- ❖ Pétalos tubular muy coloridas.
- ❖ Los colores pueden ser rosadas, rojizas, moradas o púrpuras.
- ❖ Presentan alta densidad de pubescencia o vellosidad de color blanco en los pétalos.
- ❖ Actinomorfas y pentámeras.
- ❖ Fragancia muy aromática en todas las flores.

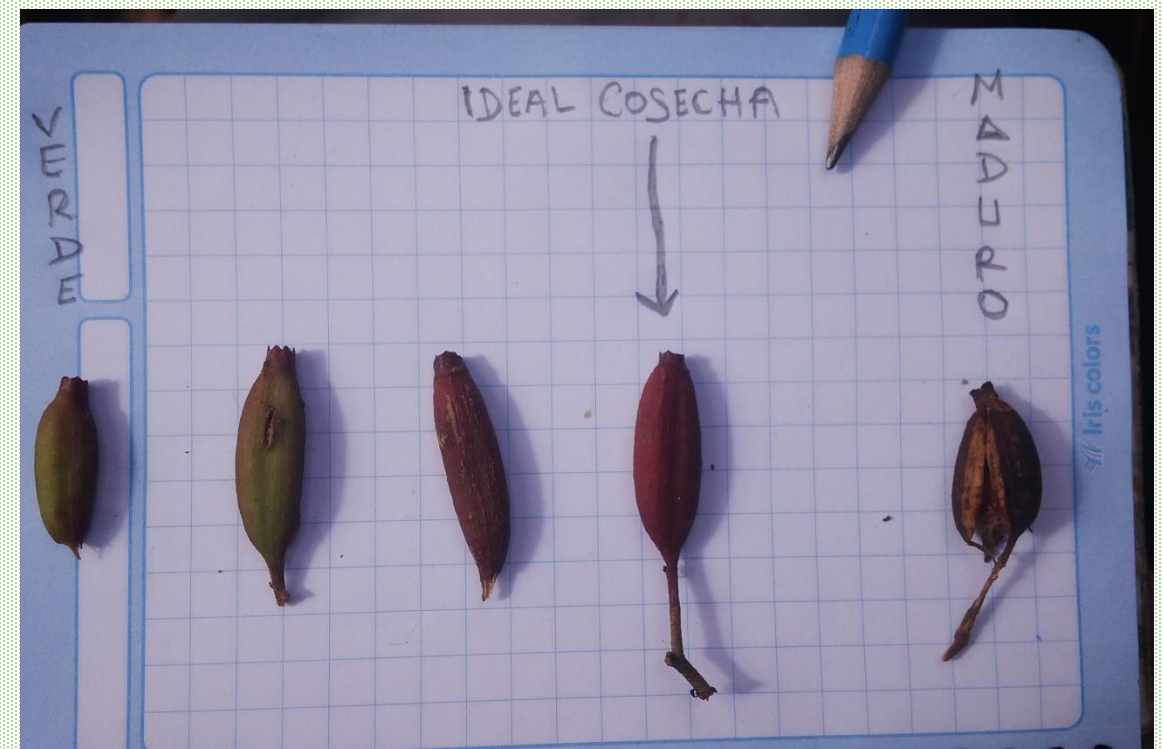


FLORES DEL ÁRBOL DE LA QUINA



FRUTOS DEL ÁRBOL DE LA QUINA

- ❖ Frutos tipo cápsula septicida.
- ❖ Forma ovoide alargada pueden medir de 1.5 cm a 4.5 cm de largo.
- ❖ Se separan longitudinalmente a través de las ranuras carpelares desde la base al ápice del fruto.
- ❖ Presentan dos válvulas o lóculos (espacios donde se encuentran las semillas).
- ❖ Son de color marrón oscuro cuando están maduras.
- ❖ En el ápice del fruto se puede observar el cáliz de la flor.



FRUTOS (CÁPSULAS) DEL ÁRBOL DE LA QUINA

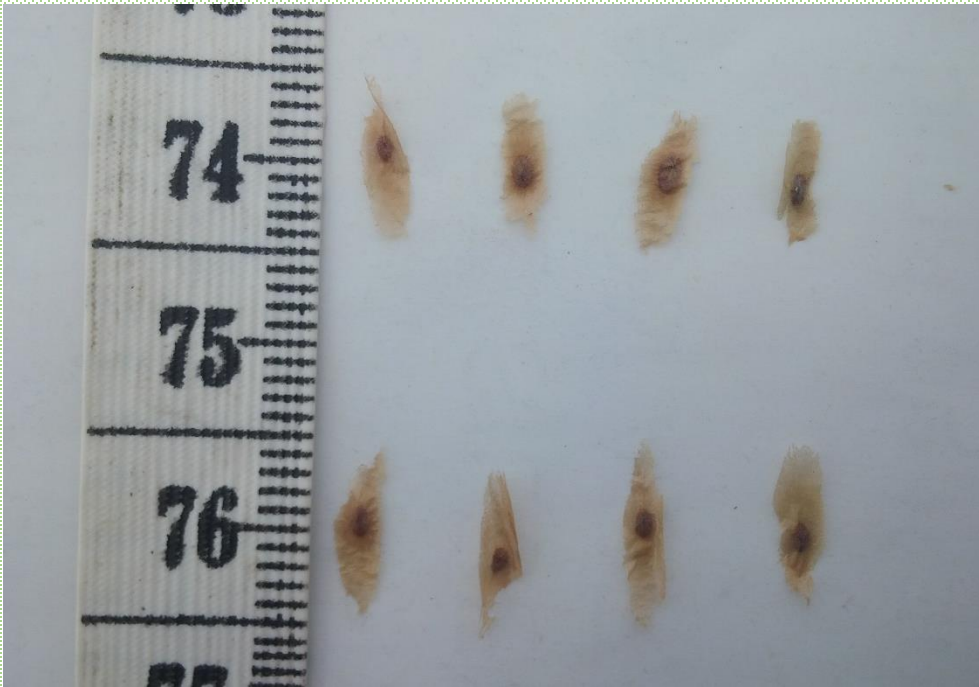


SEMILLAS DE QUINA

- ❖ Semillas pequeñas, aladas muy frágiles (se rompen con facilidad).
- ❖ Tamaño de 0.4 mm a 1 cm de largo y de 0.2 a 0.3 mm de ancho.
- ❖ Presentan testa, endospermo (semidesarrollado) y embrión.
- ❖ Son dispersadas o llevadas por el viento (anemocoria).
- ❖ Cada fruto puede contener de 20 a 30 semillas aladas. El centro de la semilla es de color marrón claro y las alas de color café amarillento.
- ❖ Un kilo de semillas Contiene: 1'200,000 a 1'400,000 unidades.
- ❖ El embrión es semi desarrollado.
- ❖ Semilla recalcitrante



SEMILLAS DE QUINA



CORTEZA DEL ÁRBOL DE LA QUINA

- ❖ Corteza externa lenticelada, finamente agrietada.
- ❖ Corteza externa de color marrón oscuro.
- ❖ Corteza interna de color blanquecina (homogénea).
- ❖ Su sabor es amargo o astringente (alcaloides, fenoles, taninos). Uso medicinal
- ❖ Presenta de 28 a 30 tipos de alcaloides, siendo el principal la quinina. Les sigue quinidina, Chinchonidina, Cinchonina (Totaquina)).
- ❖ La corteza es de uso medicinal (hervido en agua o macerado en Llonque, miel, fruta seca).
- ❖ Extracción de la corteza, con mucho cuidado, sin maltratar el cambium del árbol (Regenera).
- ❖ Rápida oxidación al ser cortado (color naranja oscuro).
- ❖ Propiedades medicinales contra la malaria, fiebre, escalofríos, fortalece el sistema inmunológico, dolores menstruales y bueno para la próstata.





REPLICA DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES DE LA REGENERACIÓN NATURAL EN LA PRODUCCIÓN SEXUAL Y ASEJUAL DEL ÁRBOL DE LA QUINA

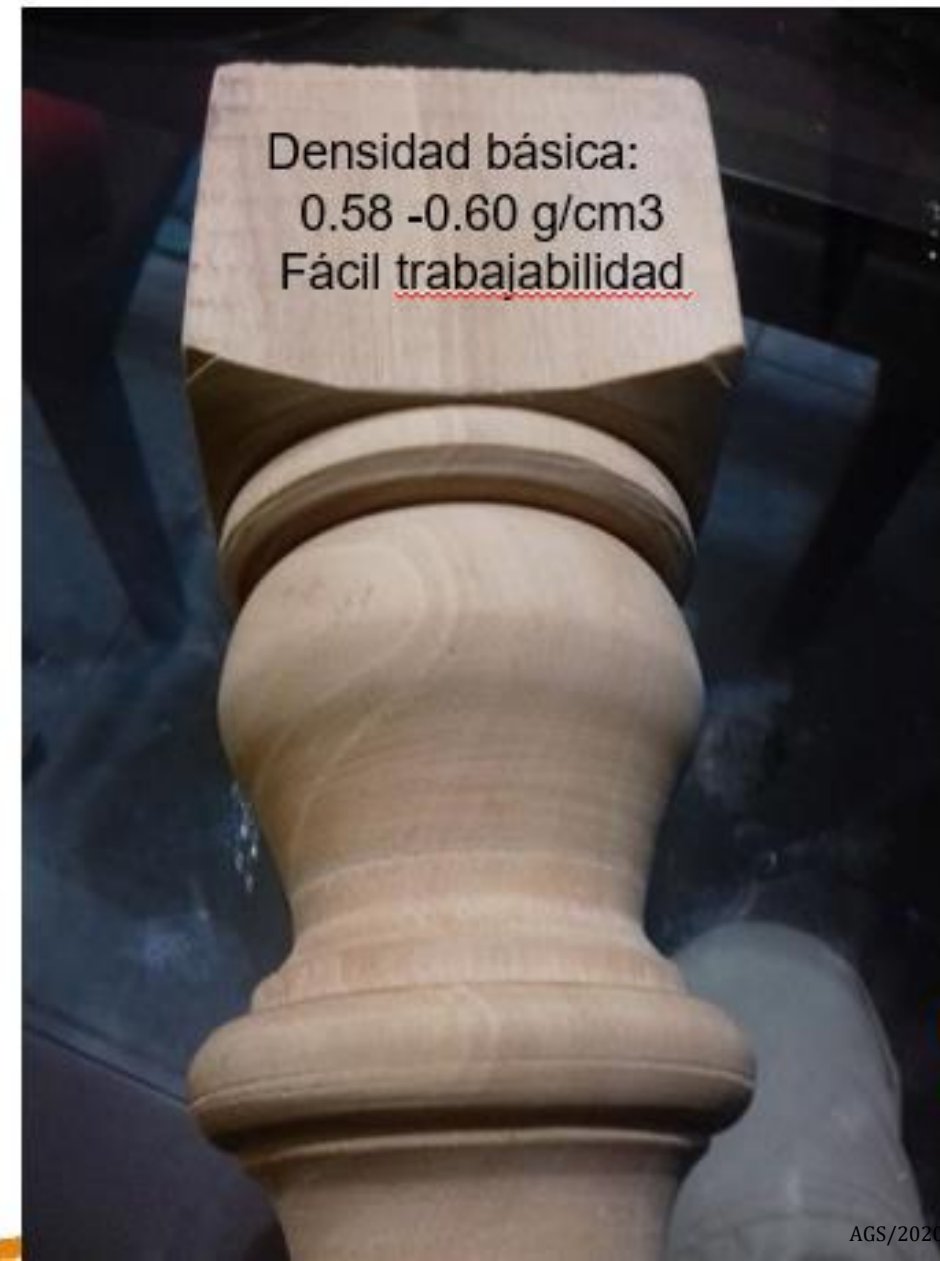




CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LA MADERA DE LA QUINA



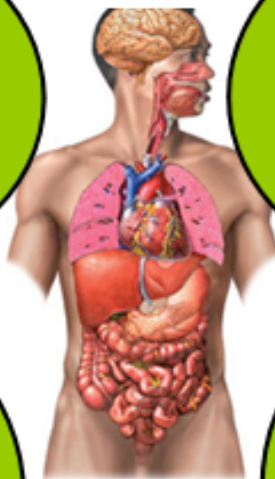
Empleada en
mueblería y
estructura de casas
(vigas, viguetas,
umbrales),
ebanistería, escultura



Densidad básica:
0.58 -0.60 g/cm³
Fácil trabajabilidad

Refuerza el Sistema Inmunológico
Propiedades anticancerígenas (tumores)

Profiláctico contra enfermedades, aumenta la resistencia a la malaria, fiebre tifoidea, difteria, fiebres intermitentes. Alivia trastorno neurológico (estrés psíquico, sistema nervioso, jaqueca), enfermedades pulmonares, inflamación de la garganta, lavado bucal, eleva el pH



Propiedades antimicrobianas
Previene infecciones por virus, bacterias y micóticas. Septicemia (infección grave y generalizado en todo el organismo), parasitosis, antidiarreico, antiséptico. Preventivo contra el COVID-19, destruye gérmenes

Fortifica y estimula el cuerpo, alivia el cansancio, aumenta la acción cuando las fuerzas vitales se deprimen, reconforta los nervios, alivia la pesadumbre recupera la debilidad inapetencia, anemia, tónico para la fatiga, debilidad del útero antihemorrágico Sudoración nocturna, limpia la sangre. Dolor de muela. Gota.

Desinflamante de riñones, hígado, bazo. Prevención del síndrome post-viral de la sinusitis, amigdalitis, uretritis, herpes, hepatitis e infección por VIH. Mejora la calidad de sangre. Rejuvenece la piel. Propiedades anticardiacas, antioxidante, estreñimiento. Expulsa toxinas: ácido úrico

Cura la sarna, comezones, forúnculos de la piel, lesiones en la piel. Lupus. Se aplica al lavado de llagas, heridas o úlceras cutáneas y heridas gangrenosas, gastritis. Aromaterapia. Digestivo. Cicatrizante. Estimula al apetito, expulsa la bilis.

Tratamiento contra calambres y dolores musculares. Rejuvenece la piel, dolores menstruales. Agua Tónico, Kola, confites, amargo de angostura limpia dentadura, oro, plata. Fortalece el cuero cabelludo, Antioxidante, cerveza de quina, vino quinado. Alivia dolor de dientes, tintura para teñir, curtiembres

Alivia los problemas, digestivos, musculares y cardíacos. Gripe. Actividad contra bacterias que producen males respiratorios y digestivos, estimula el apetito. Reconstituyente, protege las células cerebrales. Próstata,

PROPIEDADES MEDICINALES DE LA QUINA



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

FORO VIRTUAL

“DÍA INTERNACIONAL DE LA BIODIVERSIDAD ECOLÓGICA”

“LO QUE NO SE CONOCE, NO SE QUIERE Y LO QUE NO SE QUIERE, NO SE DEFIENDE”

A photograph of a branch with several green, ovate leaves and a single cinnamon stick lying next to it on a white background. The text 'Muchas gracias por su atención' is overlaid in large green letters with a black outline.

Muchas gracias por su atención

Alejandro Gómez Silvera thiaggs@hotmail.es,
Omar Gómez Rengifo omarvraem@gmail.com

Facebook: QUINA - Él árbol que vuelve a la Vida
YOUTUBE: PERÚ QUINA

2020