

# *El Guayacán negro en Napo* *NapopiHuambula*

**Rolando López, David Neill, Bolier Torres, Damián Guerra y  
Julio César Muñoz**

Huellas del Sumaco  
*Revista socio ambiental de la Amazonía Ecuatoriana*  
*Universidad Estatal Amazónica*  
ISSN 1390 – 6801  
Volumen 11  
Junio del 2014

JUNIO 2014 | VOLUMEN 11

RESERVA DE BIOSFERA

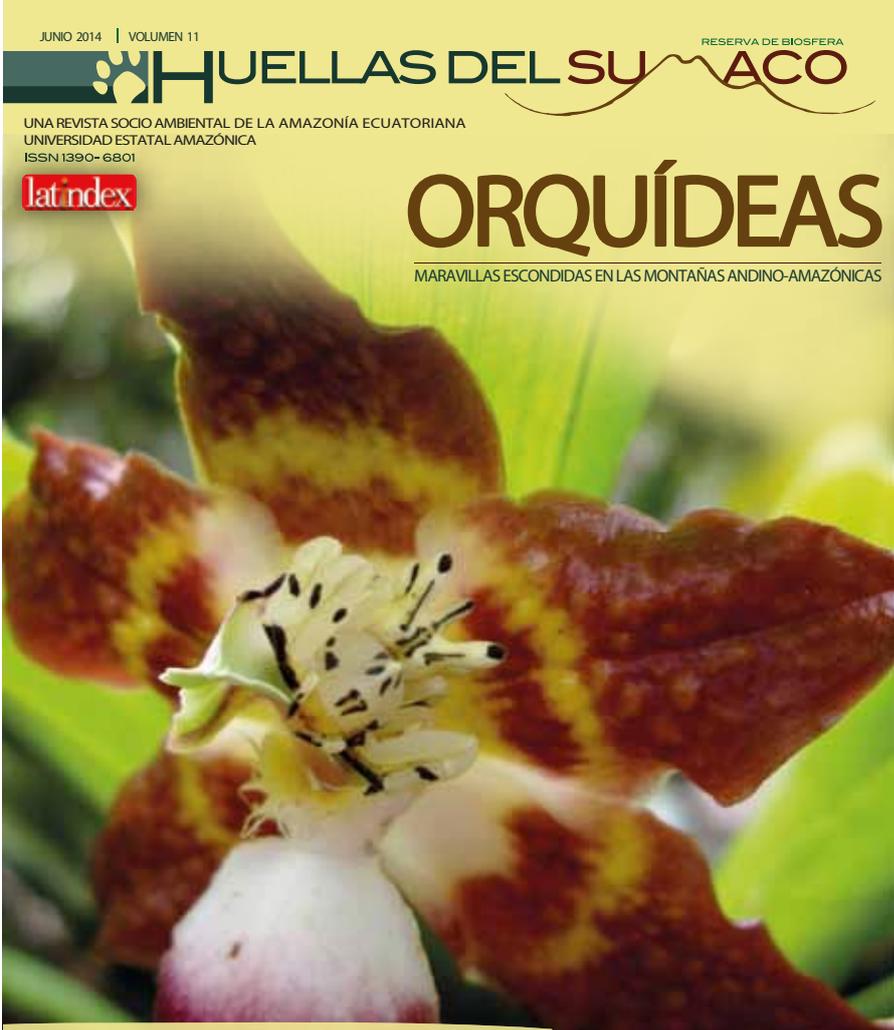
# HUELLAS DEL SUMACO

UNA REVISTA SOCIO AMBIENTAL DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA  
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA  
ISSN 1390-6801

latindex

# ORQUÍDEAS

MARAVILLAS ESCONDIDAS EN LAS MONTAÑAS ANDINO-AMAZÓNICAS



El Guayacán negro – Huambula en Napo  
NapopiHuambula

*Plukenetia volubilis* L. (SACHA INCHI) riqueza natural para la salud humana y valor agregado en las carnes del cerdo criollo ecuatoriano en la Amazonia  
*Plukenetia volubilis* L. (SACHA INCHI) runakuna alli kawsaymanta, kullki yapari mirachishka kuchi aychamanta kay Antisuyupi.

TURISMO COMUNITARIO: análisis situacional en el Cantón Tena, Provincia de Napo  
AYLLULLAKTA PURIRIYSAMI: Tena kitipi, Napo markapi willarishkakuna



[www.uea.edu.ec](http://www.uea.edu.ec) - [www.sumaco.org](http://www.sumaco.org)

## El Guayacán negro en Napo – Huambula en Napo

## NapopiHuambula

Rolando López<sup>1</sup>, M.Sc. For.  
rolandolopez1976@gmail.com

David Neill<sup>1</sup>, PhD.  
dneill@uea.edu.ec

BolierTorres<sup>1</sup>, M.Sc. For.  
bolier.torres@gmail.com

Damian Guerra<sup>2</sup>, Ing. For.  
darwin.guerra@ambiente.gob.ec

Julio C. Muñoz<sup>1</sup>, M.Sc. Gest. Amb.  
jmunoz@uea.edu.ec

<sup>1</sup>Docente - Investigador, UEA  
<sup>2</sup>Dirección Ambiental, Napo MAE

Recibido: 10 de Abril del 2014  
Aceptado: 28 de mayo del 2014

Huellas del Sumaco Vol. 11, pp 6-10,  
ISSN 1390 – 6801, Junio del 2014  
Universidad Estatal Amazónica,  
Puyo-Ecuador

En lo referente a su taxonomía, el Guayacán negro [*Minquartia guianensis* Aubl.] perteneciente a la familia Olacaceae, en Ecuador es una especie de aprovechamiento condicionado de acuerdo a la Norma 039 de Bosque nativo del Ministerio del Ambiente, lo que significa que para ser aprovechado necesita cumplir ciertas condiciones que se encuentran en el artículo 38 de la mencionada Norma (MAE, 2004).

Reino:	Plantae
Subreino:	Tracheobionta
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Subclase:	Rosidae
Orden:	Santalales
Familia:	Olacaceae
Género:	<i>Minquartia</i> Aubl.
Especie:	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.
N Vulgar:	Guayacán negro, Huambula

Considerando su distribución geográfica, la especie recibe nombres como Guayacán negro, Huambula; y se extiende desde el sur de Nicaragua hasta la Amazonía colombiana, ecuatoriana, brasileña, peruana, venezolana, boliviana y las Guayanas. También se encuentra en algunas islas del Caribe. En Ecuador se encuentra distribuido en las provincias de Esmeraldas, Morona Santiago, Napo, Pastaza, Sucumbíos y Tungurahua. (www.tropicos.org).

En bosque natural -sin manejo-, el crecimiento de los árboles es muy lento y la mortalidad es intensa, por lo que se encuentran pocos individuos de edades intermedias. Bajo tratamiento silvicultural en bosque natural, el crecimiento aumenta casi el doble: de 4 mm/año a 7 mm/año de DAP en el 25% de los árboles más grandes evaluados. (Flores, 1994).

El Guayacán negro es un árbol emergente tolerante a la sombra, con frecuencia se lo encuentra en el bosque tropical de las tierras bajas de 0 a 1000 msnm, en bosque premontano y montano bajo, con temperaturas de 24-35°C y precipitación de 2500 a 6500 mm; crece bien en planicies costeras muy húmedas y periódicamente inundadas, así como en colinas con pendiente inferior a 5%. Se lo encuentra en bosques primarios, secundarios y en potreros, en suelos aluvionales, arcillosos, arenosos o franco arcillosos ácidos.

Puede alcanzar alturas de 30m o más, y diámetros de hasta 180 centímetros, con fuste recto y angular, frecuentemente con pequeñas gambas y surcos bastante profundos en el tercio basal. (Flores, 1994)

Yana guayacanca paypak samipika [*Minquartia guianensis* Aubl.] Olacaceanishkaayllumi kan, Ecuador llaktapika allí llankashka kaspimi kan imashina 039 kamachik niki Sacha Kamayuk wasi nishka shina,, rimakpika kay sami yurakunata mutsurishpaka paktachinami kan kay 38 kamachik niki killkashka kuna rimashka shina(MAE, 2004).

Iñaki:	Plantae
Kipayñaki:	Tracheobionta
Rakiriy:	Magnoliophyta
Sami:	Magnoliopsida
Kipasami:	Rosidae
Katin:	Santalales
Ayllu:	Olacaceae
Imasami:	<i>Minquartia</i> Aubl.
Shuksami:	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.
Yankarimay:	Guayacán negro, Huambula

Imashina allpa rakirishka shina, ima samikunaka shutikunata chaskirinmi kasna shuti charikuna yana Guayacan, Huambula,, kasnami mirarishpa Nicaragua uraymanta kallarín colombiana, ecuatoriana, brasileña, peruana, venezolana, boliviana, Guayanas nishka Antisuyukaman. Chasnalatami Caribe nishka puchu allpapi tuparin. Ashtawan Ecuador llaktapika kay Esmeraldas, Morona Santiago, Napo, Pastaza, Sucumbíos, Tungurahua markakunapi chikanyachishka shina tyan. (www.tropicos.org).

Mana llankashka yanka allpapi, yurakuna wiñan akka allimantami kan, ashtawan yanka wañuk yurakunakka ashkami tukun, kasna kashpami chay allpapika malta yura samikunalla tyan. Wiñaklla allpapimi sachá sami yachaykuna tyan, chaypimi yurakunaka wiñashpa yaparin 4 nikiriyanta 7 nikiriykaman karan wata watapi DAP nishkamanta 25% patsakyachishkaman ima yura samikuna tupushkakunami kanun (Flores, 1994).

Yana Guayacanka kamni shuk yura tsas sumakta llantuta kuk, katinkkami kay sami yurakunakka tuparin ruku sachakunapi, uray allpapi imashina kay 0 nikimanta 1000 urku allpa lamar kucha tupushkapi, chasnallata unay urkupi, uray urkupika wiñanunmi 24 manta 35°C rupakkaman, támara tallirinmi 2500 manta 6500 ansalla kuchayanakaman; chapak mayu mayan allpapimi sumakta yurakunaka wiñanun, maykanpi katinlla yaku untashka kuskapi, chinallatami kan urku kinri mayanta 5% pishi shinalla. Kasna samikunami tuparin ruku sachakunapi, llankashka sachakunapi, kiwa tarpushkakunapi, manka allpa samikunapi, tsatsa allpakunapipash.

La copa es redondeada, ramas en simpodios, con el extremo descendente o penduloso; ramas jóvenes cubiertas por un indumento grisáceo, pulverulento, su corteza es de color pardo grisácea, exfolia en escamas oblongas, pequeñas, y muestra fisuras verticales continuas que exudan látex blanquecino o amarillento si se producen daños o cortes; la corteza interna de color amarillo pálido o blanquecino, de sabor ligeramente azucarado.

Las hojas son simples, alternas, con pecíolos cortos, elípticas, lanceoladas u oblongo elípticas, de 8-16 cm de largo y de 3-7 cm de ancho, ápice agudo y base redondeada u obtusa, de margen entero y textura cartácea o coriácea.

Las flores: muy pequeñas, perfectas, de color cremoso y aroma suave, agrupadas en espigas solitarias que se originan en las axilas de las hojas, se producen en grandes números pero muy pocas desarrollan frutos, los cuales son drupas carnosas de forma ovalada, de 3-4.5 cm de longitud y 2-2.8 cm de ancho, de color púrpura intenso o negro, con mucho látex de color blanco. Al madurar adquieren una consistencia suave y sabor dulce, las semillas son ovoides globosas, de color pardo, rodeadas por un endocarpo amarillento, grueso, duro, de superficie irregular.



Semillas de *M. guianensis*, Napo. Foto: Damián Guerra, 2014

La madera es de excelente calidad, dura y muy pesada (0.75-0.90 g/cm<sup>3</sup>); la albura de la madera es amarilla y el duramen pardo oscuro, con transición abrupta entre ambos. La textura es fina y el lustre opaco, sin brillo, aunque los cortes longitudinales pueden presentar reflejos atractivos (Butterfield, 1993).

No presenta figura ni olor o sabor característicos, el grano es entrecruzado a ondulado; es difícil de trabajar aunque se obtienen buenos acabados. La durabilidad natural es alta y es resistente al ataque de hongos y termitas, puede resistir hasta 35 años en contacto con el suelo sin deteriorarse. Sin embargo, es difícil de tratar con preservantes.

Hawaman 30 tatkiman, yallishpa paktankapakka ushanmi, yura anchuman 180 patsayman hatun-yankapak tukuna usan, chasnallata taktayashpa tarpushka shinami yurakuna wiñana tyan (Flores, 1994)

Yura umaka pullarumi kan, shinchi suni pallkakuna, ashtawan malta pallkakuna suniyankunami kanun, paypak karami yana ushpa shina rikurik, wichilla kara shinami tallirin, rikuchurinmi ima wakli pakta yurak killu mishki shina samikuna. Karan sami yurakunamantami maykan sumakta wiñakkuna kanun, maykankunaka wakli wiñakkuna, kasnami sachakunapika ima sami yurakuna tyan.

Yanka pankakunami kanun, masahka shinakuna, ñaño shinakuna, sumakta rikurikkuna, maykan pankakunaka 8-16 patsakyaymi suniyan, chasnallata 3-7 oatsakyaymi anchuyan, sapipika ñaño shinami kan, ima sami pankakunami yurapika tyan.

Sisakuna: allí wichillakuna, ansa puka shinalla wankurishpa rikurik, kaykunami panka hukupi tuparin, kasnami ashka samikuna wiñanun, chasna akllayta ansallakunami muyu tukunun, muyuchishka shina aychayashkami kanun 3-4.5 patsay sunimi kanun, 2-2.8 patsakyay anchu, sani sanku tullpu shina rikurik, maykanpika yana shina rikurik, yurak llutarik shina. Pukushpaka sumak hapi masarishka, muyukunaka sumak mishkimi pullaru shinalla, maykanka ansa puka shinalla rikurikmi tukun killuwan shina muyuchishka, raku, shinchi, awaka ñaka mana alli.

Paypa kaspika sumakmi kan, shinchi llashak (0.75-0.90g/cm<sup>3</sup>); kaspika killu shina rikurikmi, mana ismuna shina shinchi, ishkaytin ñaka pukruyay shina. Tupuyka ñañumi kan, kakuyka tsala, mana sintiklla, maykanpika kinri puraman pitikpika sintik shinakkami rikurik tukun (Butterfield, 1993).

Ima kashkata, tullputa, mishkita mana rikuchinchu, muyuka chapurishkami kan kiriyay shina, llankaykunata rurashpa tukunchinkapakka yapa shinchimi kan. Kaspi shinallaka unayta mana ismunachu, chay kaspipika alakuna mana wiñanchi, kay kaspimi 35 watakunata mana ismunchu. Chasna akllayta mana mutsurinchu shuk hampikunata kakunkapak. Allimantami chakirin, maykanpika ishkurinmi, ansa pakirinmi, kay sami yuraka 60-80 patsakyaymi raku kaspi kan, chawpi shunku kaspipika ukturishka shinami kan, chaypimi añankukuna, kallampakuna kawsayka tyan (Butterfield, 1993).

Paypak llankaykunaka, Ecuadorpi, Waorani, Kichwa ayllullaktakunapika paypak karata takashpa yaku aychawakunata hapinkapak rurankuna. Guayana francesallaktapi ñawpa kawsakkunaka ñutushka kaspikunatami yakupi timpuchikuna kashka, kasna rurashpami tullputa llukchikuna kashka ima pita waskapi kakushpa rurankapak (Butterfield, 1993).

El secado es lento y produce algunas grietas y rajaduras; algunos árboles con diámetros de 60-80 cm pueden presentar surcos perforados y una médula hueca poblada con colonias de hormigas y hongos (Butterfield, 1993).

En lo referente a sus usos, en Ecuador, comunidades Waorani y Kichwas, sumergen la corteza en agua para preparar un veneno para los peces. Los antiguos habitantes de la Guayana francesa hervían el aserrín y las virutas en agua para obtener un tinte negro que utilizaban para colorear las fibras de algodón (Butterfield, 1993).

### Crecimiento del Guayacán negro - Huambula en Napo

El presente artículo muestra información sobre el comportamiento del *Minquartia guianensis* Aubl., en monocultivo, La información corresponde a un ensayo establecido en el año 1991 en la Estación Biológica Jatun Sacha (EBS) ubicada en la vía Tena - Ahuano; mediante un proyecto de investigación forestal básico a través del proyecto Centro de Conservación de Plantas Amazónicas (CCPA); con este proyecto, la EBS fomentó la silvicultura, agroforestería, la extensión comunitaria y un jardín botánico (Revelo & Palacios, 2005).

El ensayo se estableció en el año 1992 en un rastrojo de 5 000 m<sup>2</sup> en un área de cultivos abandonados. Los suelos corresponden a un terrazo aluvial antigua, donde se plantaron 130 individuos en líneas separadas a 4 metros entre sí y a una densidad de 3x3 entre plantas de 70 cm de altura en promedio (Revelo & Palacios, 2005). Se dejaron árboles remanentes de (*Jacaranda copaia*, *Pouteria* sp. y *Virola* sp.), que no fueron eliminados debido a su importancia comercial y ecológica (Revelo & Palacios, 2005).

El ensayo se estableció en el año 1992 en un rastrojo de 5 000 m<sup>2</sup> en un área de cultivos abandonados. Los suelos corresponden a un terrazo aluvial antigua, donde se plantaron 130 individuos en líneas separadas a 4 metros entre sí y a una densidad de 3x3 entre plantas de 70 cm de altura en promedio (Revelo & Palacios, 2005). Se dejaron árboles remanentes de (*Jacaranda copaia*, *Pouteria* sp. y *Virola* sp.), que no fueron eliminados debido a su importancia comercial y ecológica (Revelo & Palacios, 2005).

Sobrevivencia: de los 130 individuos a los diez años (2002) la sobrevivencia fue del 70% (Revelo & Palacios, 2005) mientras que al 2013 (21 años) se encontró una población total de 83 árboles (64%) de individuos vivos.

En lo referente al crecimiento, la Figura 1, muestra que en los primeros 12 años, se encontró una tendencia de incremento mayor para el diámetro, mientras que en el año 2013, la altura tuvo un

Yana Guayacan wiñaymanta- Huambula Napo markapi

Kay killkashkakunami Minquartiaguianensis Aubl ruraykunamanta yachachin, shukllayay tarpunapi. Kay yachachinaka kanmi 1991 watapi kamay llankay rurashkamanta kay Estación Biológica Jatun Sacha (EBS) nishkapi, tuaparinmi Tenamanta Ahuanuman rina ñanpimi, kaypimi sachá yurakunamanta taripana yachay llankay samikuna tyan, kay taripay llankay yachayka rimarin Centro de Conservación de Plantas Amazónicas (CCPA); kay llankaywanmi EBS nishka sachamanta yachaykunataka ayllullakta allpakunapi, shuk sachá hanpikunata tarpushkanataka charin (Revatkielo & Palacios, 2005).

kay kamana yachaymi tukurka 1992 watapi shuk sachayakushka 5000 tupushka allpapi, kay kuswkami karka tarpu muyuka ichushka allpapi. Allpakunami karka ñawpa kichayashka allpa pampapi, kaypimi 130 yurakunata chikanyachishpa karan 4 tatki tarpushkakuna tukurka, shuk chikanayka rurarikami 3 katin mayanllapi kay yura mallki 70 suni patsakyayllakunawan (Revelo & Palacios, 2005). Chaypimi puchu chanichishka yurakunata sakirirka (*Jacaranda copaia*, *Pouteriasp.* y *Virola* sp.), katuna samikunata rikushpa, wiñashpa sachayanalla akkunata (Revelo & Palacios, 2005).



Hoja de *M. Guianensis* (haz). Foto: Damián Guerra, 2012

Kikinkawsay: 130 yurakunami chunka watakunapika (2002) kikinta kawsarinunshka 70 % patsakyachishka (Revelo & Palacios, 2005), ashtawanka 2013 watakaman (21 wata) tuparirkami 83 (64% patsakyay) wiñashka kawsak yurakuna.

Wiñana samimanta,<sup>1</sup> shuyuyka rkuchunmi 12 ñawpak watakunapika tuparirkami yaparishka hatunyashka yuraluna, ashtawan 2013 watapika yurakunaka yallimi hawaman wiñashka ñawpa watakunamanta taripakpika.

Chawpi watapi yaparikka (IMA), yura anchuka, 1993 watapi karkami 0.02 patsakyay hawaman yapari. Ashtawan 20013 watapika karkami 0.30 patsakyay, 2013 watapika karkami 0.52 patsakyay yapari; chasna akllayta IMA nishka hawayaypika 1993 watapi tuparirkami 0.30 tatki yapari, kasna taripakpika 2003 watapi 0.41 tatki yapari, 2013 watapika karkami 0.93 tatki hawaman yapari.

incremento considerable en relación a los años anteriores.

El Incremento Medio Anual (IMA), en relación a diámetro, en 1993 fue de 0.02 cm. Mientras que en el 2003 fue de 0.30 cm, y en el 2013 fue de 0.52 cm.; pero, en el IMA de la altura, en 1993 encontramos 0.30 m, mientras que en el 2003 fue de 0.41 m y en el 2013 fue de 0.93 m.

Kay kamashkakunami ima llantu tyaymanta, chasnallata kallarik watakunapi mana llankayta rurakllayta tukuy yurakunami kikinkunalla wiñakuna kashka, rimakpika runakuna mana llichishpa charikllayra sachapi sumakta wiñanushka.

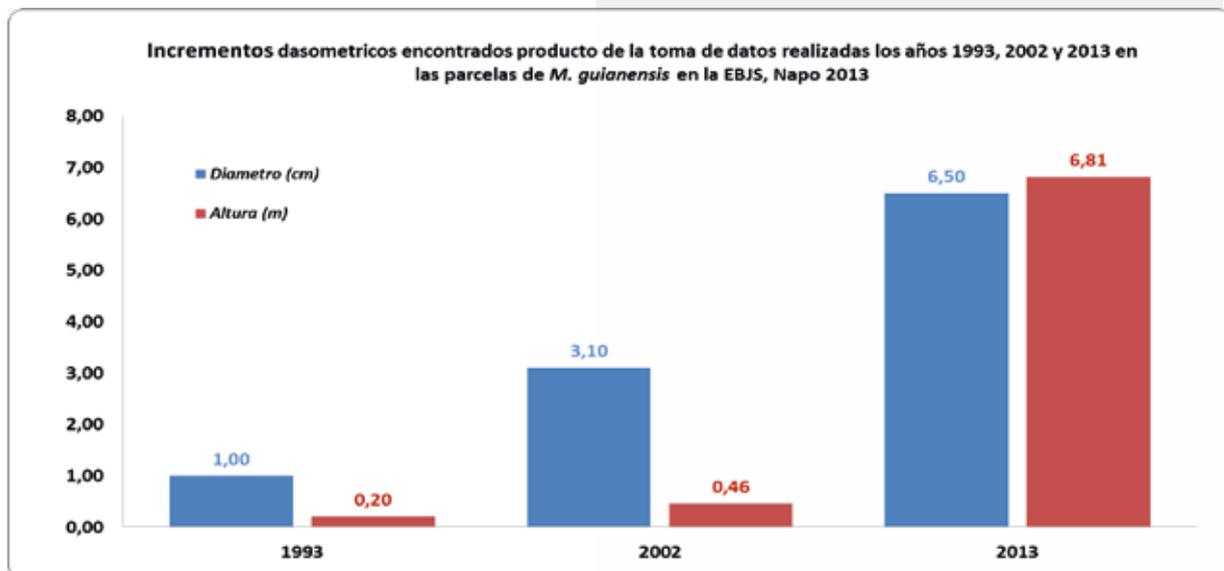


Figura 1. Incrementos en diámetro y altura de plantación de *Minquartia guianensis* Aubl., periodo 1993 - 2013, Tena -Napo 2013

Estos resultados nos muestran que a pesar de los efectos de la sombra y de la ausencia de manejo después de los primeros años de haber establecido la plantación, la sobrevivencia de la especie es considerable.

Estado de Conservación: por la calidad de la madera, el Guayacán negro o Huambula ha sido considerada para los establecimiento de ensayos, según Ter Steege, 2013 en su publicación "Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora" nos señala que en la amazonia encontramos presencia de *Minquartia guianensis* Aubl., tal es el caso que de 1713 parcelas establecidas (1 ha) en toda la amazonia, estuvo presente en 529, con una abundancia máxima de 28 individuos en parcela. No obstante, esta especie se encuentra en estado CASI AMENAZADA, Una especie amenazada es cualquier especie susceptible de extinguirse en un futuro próximo (UICN, 2010).

Mercado: En lo referente a la oferta y demanda de esta especie, los comerciantes locales de madera en el cantón Tena, manifiestan que esta especie es muy apetecida en el mercado pues por su consistencia dura de 0,85-1 g/cm<sup>3</sup> (Richter & Dallwitz, 2000) tiene un valor económico muy alto en comparación con especies de mediana y baja densidad. Por tanto, cada vez que llega un tablón (2,40 m x 0,25 m x 0,05 m) o doble pieza (2,40 m x 0,25 m x 0,10 m) de esta especie a algún depósito, estos son guardados para su posterior venta tanto en el mismo sitio o en mercados nacionales, especialmente Ambato.

Imashina wakachinamanta:charinik kaspimanta, yana guayacan, huambula kashkami kamana wasikunapak llankaykunata rurankapak, Ter Steege rimashka shina, 2013 watapi mirachishka yachachiy "Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora", rikuchinmi kay Antisuyupi kay MinquartiaguianensisAubl, tyak kashka, kasnami 1713 yurakuna tarpushka kashka 1 patsakmuyuy (1 ha) kashka, Antisuyupika, tyashkami 529 tarpushka yurakuna, shinatapash 28 tarpuy yurakuna. Chasna akllaytami kay tarpushka yurakuna ansa llakikunapi tuparin CASI AMENAZADA , Llakikunata charina yurakunami mana kikin kawsayta charina ushanun allpapi wiñashpallata, chasnami shamuk watakunapi llakikuna tyanka (UICN, 2010).

Katuywasi: Yachachi katuy, ranti yura samimanta, kaspikunata kay Tenapi rantikkunami rimanun kay yura tukuy munashkami katuywasipika, rantin-akunmi shinchi kaspi kashkamanta 0.85-1 lllashak patsayyakmanta (Richter & Dallwitz, 2000)achka kullkiyachishkami chanirin shuk kaspikunamanta taripakpika. Chasna kashkamanta yurakullu paktamukpika (2,40 m x 0,25 m x 0,05 m), chasnallata ishkay tupu karpika (2,40 m x 0,25 m x 0,10 m) kay sami tawkashpaka wakachishkami kanun shamuk pachapi chay kuskallapi katunkapak, chasnallata shukllataman katunkapak, rimakpika Ambato llaktapi.

Una especie se considera casi amenazada (abreviado oficialmente como NT desde el nombre original en inglés, Nearly Threatened) cuando, tras ser evaluada por la UICN, no satisface los criterios de las categorías vulnerable, en peligro o en peligro crítico de la Lista Roja elaborada por la organización, aunque está cercano a cumplirlos o se espera que así lo haga en un futuro próximo.

Con estos resultados, el Guayacán negro al igual que el Bálsamo, y otras maderas de alta densidad, son especies cada vez más escasas en el bosque nativo, por este motivo, a nivel de investigación, se recomienda realizar inventarios para determinar su estado actual, fomentar su plantación en chakras o sistemas agroforestales, en rastrojos, enriquecimiento de bosques secundarios.

kay yachashkakunawanmi, yana Guayacanmi Bálsamo shinallata, shuk shinchi kaspi kashpaka ayura ansa chinkarishpa paypak kawsay sachapika tukun, kay llakikunami taripashpa kamashpaka kamachirinmi yura shutilunata killkashpa charinkapak imashinami kay pachapika tyan nishpa, kay yachaywanmi chakrakunapi, puturishka allpakunapi kay yurakunata sachayankapak tarpuna kanchi.

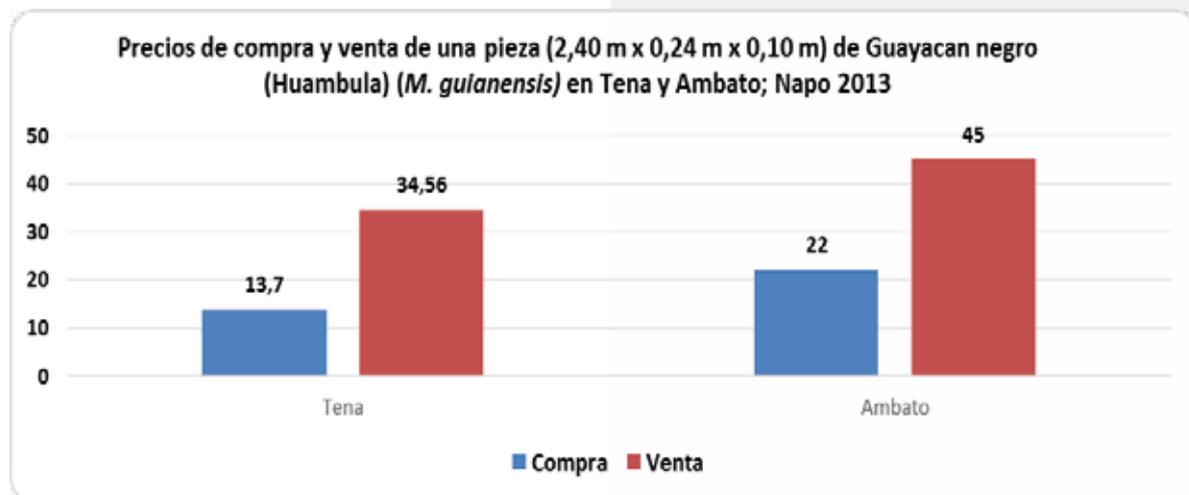


Figura 2. Precios en dólares de compra y venta de madera de Guayacán negro - Huambula (*Minquartia guianensis*) en Tena y Ambato; Napo 2013

A nivel productivo, se recomienda incluir esta especie en los programas de reforestación para protección, en realidad esta especie es de crecimiento lento, pero en su estado de aprovechamiento obtendremos madera de alta calidad y buen precio de madera, además de que los beneficios ecológicos que nos proporcionaría.

Mirachina samipika, kamachirinmi kay sami yurakunata allpakunapi tarpushpa katinkapak, kikinta yachapika kay sami yurakunaka allimantallami wiñan, chasna akllayta paypak kaspika shinchi llankay ruraymi kan, allí kullkiwan chanirikmi kanun, chasnallata sachakunata charinkapak *M. Guianensis*.



Madera de *M. Guianensis* Ambato; Napo. Foto: Rolando López, 2013

#### Bibliografía

- Butterfield RP. 1993. Tropical timber species growth in the atlantic lowlands of Costa Rica and wood variation of two native species. Ph.D. Thesis, North Carolina State University.
- Flores, M. 1994. Árboles y Semillas del Neotrópico. Museo Nacional de Costa Rica/ Herbario Nacional de Costa Rica. Vol. 3(2):1-26.
- Ministerio del Ambiente. (2004). Norma 039. Del manejo forestal sustentable para aprovechamiento de madera en bosque húmedo. Quito, Ec.
- Revelo, N. & Palacios, W. 2005. Avances Silviculturales en la Amazonia ecuatoriana: Ensayos en la Estación Biológica Jatun Sacha, Fundación Jatun Sacha & Proyecto CAIMAN. Quito. Ecuador. 172 pp.
- Richter, H.G., and Dallwitz, M.J. 2000 onwards. Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. In English, French, German, Portuguese, and Spanish. Version: 25th June 2009.
- Ter Steege, 2013. Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora, Published 18 October 2013, Science 342, 1243092 (2013)
- <http://www.tropicos.org/Name/22900119?projectid=2> (Distribución en Ecuador del Guayacán negro) Missouri Botanical Garden. consulta de internet realizada el 09 de abril de 2014.
- UNEP-WCMC (Comps.) 2013. Checklist of CITES species. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland, and UNEP-WCMC, Cambridge, United Kingdom.
- UICN, 2010 <http://www.countdown2010.net/sudamerica/lista-roja-uicn> consulta realizada el 10 de abril 2014.
- <http://www.arbolesdecentroamerica.info/index.php/es/> consulta de internet realizada el 09 de abril de 2014.