

## ANEXO EXPERIMENTAL ALEXANDER VON HUMBOLDT

Se sitúa entre los departamentos de Ucayali y Huánuco, geográficamente a 8°49' 31.7" latitud sur y 75° 3' 19.5" longitud oeste. Altitudinalmente está entre 200 - 350 msnm. Presenta una temperatura media (2010-2013) de 26.8°C, con una precipitación anual promedio de 3400 mm, presentando una época lluviosa y otra seca (pero con esporádicas lluvias). El área se ubica en las zonas ecológicas de bosque húmedo tropical (bh-t) a bosque húmedo premontano tropical (bh-pt). Los suelos son de origen sedimentario, de textura arcillosa a arcillo-arenosa y limosa, drenaje pobre, pH de 3.4 a 7.9 predominando 5.3 (fuertemente ácido) (Angulo, 2008).

### ESTORAQUE

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	: <i>Myroxylon balsamun (L) Harms</i>
<b>FAMILIA</b>	: FABACEAE
<b>NOMBRE COMERCIAL INTERNACIONAL</b>	: Bálsamo
<b>NOMBRE COMUN</b>	: Estoraque, Quina quina



#### DESCRIPCION BOTANICA

**ARBOL:** Alcanza altura de 30 m con Dap 100 cm, raíz pivotante y ramificada; copa heterogénea y poco globosa, densa, ramas ascendentes, glabras. Corteza externa agrietada, de lisa a levemente áspera de color gris marrón con abundante lenticelas, con fisuras ligeras y pequeñas. Corteza interna de textura arenosa y dura, color crema amarillenta, transparente, que se desprende en láminas grandes y exuda el bálsamo de tolú de mucha fragancia (INFOR – JICA, 1989).

**FUSTE:** Forma recto, cilíndrico. No exuda látex. Presenta resina de color blanquesino, olor penetrante, sólo en corteza, savia no conspicua.

**HOJAS:** Se caracteriza por ser alternos, imparipinnados, casi dísticos de 6 a 9 foliolos alternos, oblongos con puntos y rayitas translúcidos.

**FLORES:** Inflorescencia axilar, en racimos terminales o axilares de color blanco fragante y nectarífera.

**FRUTO Y SEMILLA:** De forma sámara, indehiscente, alada, de 10 cm de largo, 2 cm de ancho y 0,20 cm de espesor, con un peso de 1,70 gr que contiene 1 ó 2 semillas que termina en un pequeño apéndice encorvado. Cuando es joven la zona que envuelve la semilla es resinosa y de olor agradable. 588 frutos hacen un kilo. Las semillas son lisas de forma arriñonada e irregular, con dos fosas balsámicas. Presenta una producción muy escasa, las mismas que 650 semillas alcanzan el peso de un kilo, que contienen aceite de olor fragante. A 5°C, durante 4 meses, se obtiene 52 % de germinación. A temperatura ambiente las semillas son más viables. Esta especie prefiere temperaturas relativamente bajas, (INIAA, 2001).

**FENOLOGIA:** Floración se inicia desde la segunda quincena de febrero y finaliza en la segunda quincena de mayo; fructificación empieza de la primera quincena de agosto y termina al final de setiembre; la semillación se da entre la primera quincena de abril a agosto; la diseminación empieza de setiembre y finaliza al final de octubre. Su ciclo de semillación es cada cinco años o más (INFOR-JICA, 1991). En estos últimos cuatro años (2010 – 2013) debido al incremento de la temperatura (0.8°C) en la zona los árboles semilleros han dejado de producir frutos y/o semillas (Angulo, 2013).

**ECOLOGIA Y DISTRIBUCION:** Se encuentra distribuida en México, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina, Paraguay, Panamá, Costa Rica y Brasil, a una altitud de 100 a 1200 msnm. En el Perú se le encuentra en las regiones de Ucayali, San Martín, Madre de Dios, Huánuco y Loreto, en los bosques primarios no inundados en cantidades regulares. Es propio del bosque muy húmedo premontano tropical, bosque húmedo tropical y además se encuentra en bosque seco tropical. Esta especie está considerada como esciofita.

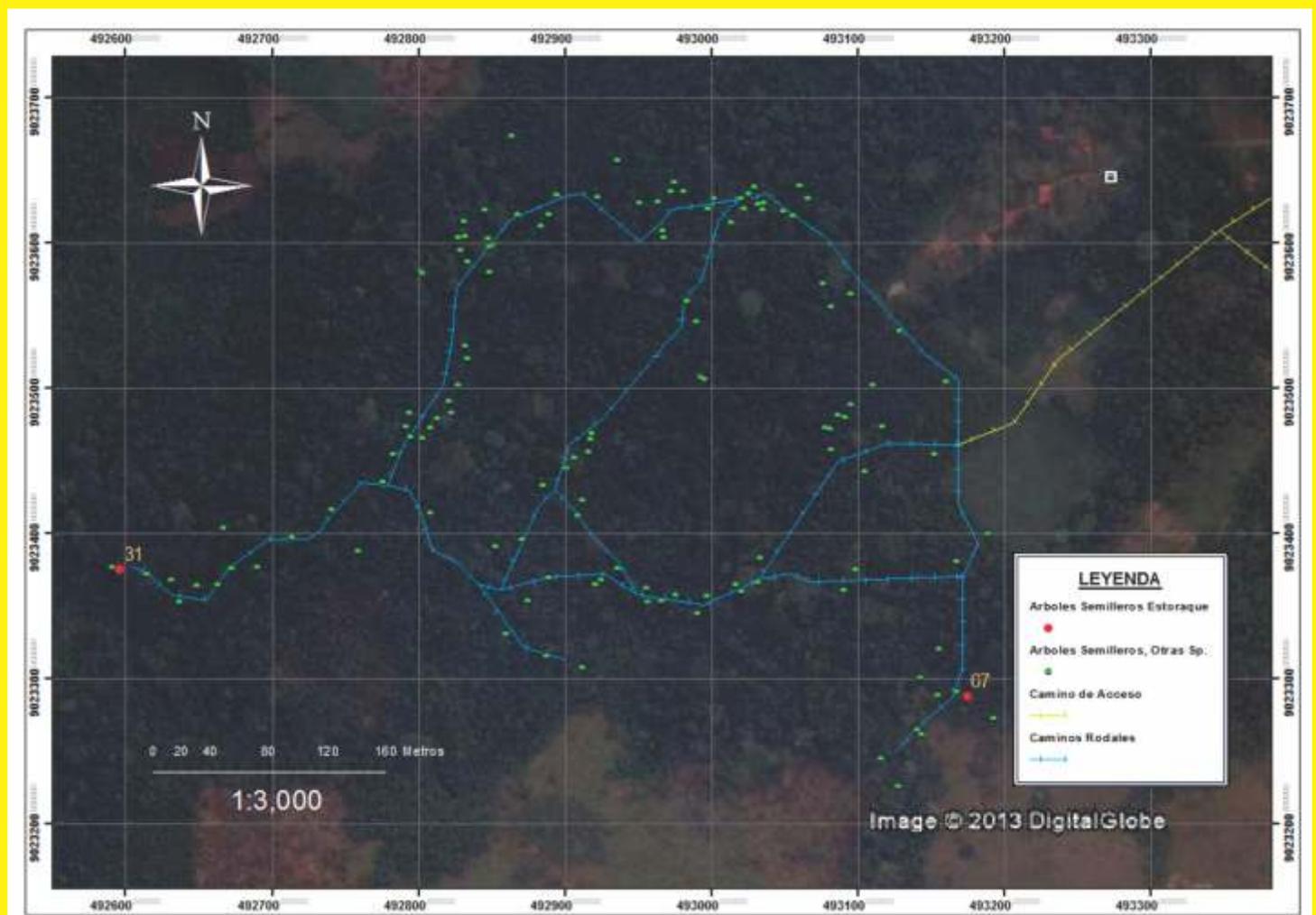
**REGENERACION NATURAL:** La característica de la hoja es de tipo compuesta, alterna, pinnada o imparipinnada, de bordes enteros, ramitas terminales redondas, lenticelares, los folíolos presentan rayas translúcidas, estípulas deciduas. En el bosque primario la regeneración es regular, la misma que se establece casi al pie del árbol padre.

**CRECIMIENTO EN PLANTACIONES:** Se desarrolla en suelos inceptisoles, en los cuales es posible distinguir una secuencia de horizontes moderadamente desarrollados, pero en la mayoría de los casos, los procesos de formación se encuentran en una etapa incipiente de desarrollo. En el Anexo von Humboldt, a los 17 años, en fajas de enriquecimiento de 5 m de ancho, a 5 x 5 m de distancia entre plantas, sobre suelo inceptisoles, presenta un crecimiento en ALTURA y DAP de 11.91 m con 8.7 cm; IMADAP de 0.5 cm/año; IMAALT de 0.66 m/año; un ÁREA BASAL de 0.61 m<sup>2</sup>/año; VOLUMEN 4.04 m<sup>3</sup>/ha y un IMAVOL 0.23 m<sup>3</sup>/ha/año. En faja de enriquecimiento de 10 m de ancho, a la misma edad, presenta una ALTURA y DAP de 12.92 m con 10.5 cm; un IMADAP de 0.66 cm/año; IMAALT 0.73 m/año; ÁREA BASAL de 10.50 m<sup>2</sup>/ha; VOLUMEN 70.37 m<sup>3</sup>/ha/año y un IMAVOL de 4 m<sup>3</sup>/ha/año. (Angulo, 2008).

**CARACTERISTICAS DE LA MADERA:** Albura de color amarillo muy pálido, transición abrupta a duramen de color marrón rojizo. Olor ausente a ligeramente distintivo. Sabor ausente o no distintivo. Brillo mediano. Grano entrecruzado. Textura mediana. Veteado pronunciado por el contraste entre fibras y parénquimas. La madera secada al aire no presenta deformaciones. No requiere ser preservada porque la madera es difícil de inmunizar mediante los tratamientos. Es moderadamente difícil de trabajar, no se deja cepillar bien ni aún en condición verde. Madera abrasiva. Densidad básica 0,78 g/cm<sup>3</sup>.

**UTILIDAD:** En construcción civil, pisos, estructuras de casas, puentes, carrocerías, muebles, armaduras, vigas, columnas, carpintería de interiores, artesanía y en la fabricación de puertas. Como uso potencial para chapas decorativas, artesanía, parquet.

#### MAPA DE UBICACIÓN DE ARBOLES SEMILLEROS DE ESTORAQUE EN EL ANEXO ALEXANDER VON HUMBOLDT



**Elaborado:** Ing. M.Sc. Wálter E. Angulo Ruíz  
Especialista en Manejo de Bosques y Plantaciones - INIA  
E-mail: wangulo@inia.gob.pe



**Financiado:** Por el Programa Presupuestal 130