



UNAP

**Facultad de
Ciencias Forestales**

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

TESIS

**“EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO POR GRADOS DE CALIDAD DE
MADERA ASERRADA DE LAS ESPECIES “andiroba” *Carapa guianensis*
Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. EN LA EMPRESA INVERSIONES
LA OROZA S.R.L. PROCEDENTE DE UN BOSQUE FORESTAL
CERTIFICADO. LORETO – 2015”**

Para optar el título de:

INGENIERO FORESTAL

Autor

JHONATHAN ERICK RUIZ CERRON

Iquitos - Perú

2018



UNAP

Facultad de
Ciencias Forestales

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DE TESIS Nº 681

Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentado por el Bachiller JHONATHAN ERICK RUIZ CERRON, titulada: "EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO POR GRADOS DE CALIDAD DE MADERA ASERRADA DE LAS ESPECIES "Andiroba" *Carapa guianensis* Aubl. Y Marupa *Simarouba amara* Aubl. EN LA EMPRESA INVERSIONES LA OROZA S.R.L. PROCEDENTE DE UN BOSQUE FORESTAL CERTIFICADO. LORETO-2015" formuladas las observaciones y analizadas las respuestas, lo declaramos:

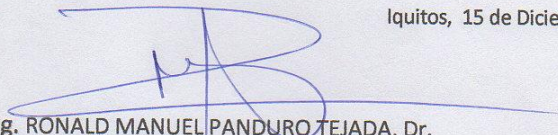
Con el calificativo de:

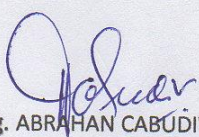
En consecuencia queda en condición de ser calificado:

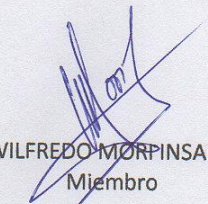
Y, recibir el Título de Ingeniero Forestal.

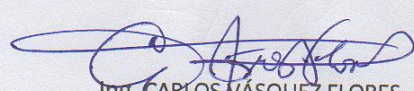
APROBADO
BUENO
APTO

Iquitos, 15 de Diciembre 2015


Ing. RONALD MANUEL PANDURO TEJADA, Dr.
Presidente


Ing. ABRAHAM CABÚDIVO MOENA, Dr.
Miembro


Ing. WILFREDO MÓRPIN SAPILO
Miembro


Ing. CARLOS VÁSQUEZ FLORES
Asesor

Conservar los bosques beneficia a la humanidad ¡No lo destruyas!

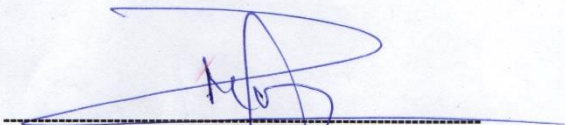
Ciudad Universitaria "Puerto Almendra", San Juan, Iquitos-Perú

www.unapiquitos.edu.pe

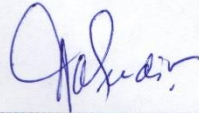
Teléfono: 065-225303

TESIS SUTENTADA Y APROBADA EL 15 DE DICIEMBRE CON ACTA DE
SUSTANCION N° 681, EN EL AUDITORIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
FORESTALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AL AMAZONIA
PERUANA.


JURADOS



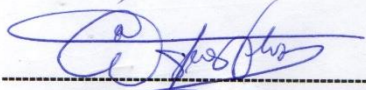
ING. RONALD MANUEL PANDURO TEJADA, Dr.
Presidente



ING. ABRAHAM CABUDIVO MOENA, Dr.
Miembro



ING. WILFREDO MORI INSAPILLO.
Miembro



ING. CARLOS VASQUEZ FLORES.
Asesor

DEDICATORIA

A mis queridos padres **MARIA CONCEPCION CERRON LOPEZ y FLORIANO RUIZ ROMERO**, que durante todo este tiempo fueron mi apoyo y mis guías, para cumplir con mis metas profesionales y mis aspiraciones.

A mis queridos hermanos **IVONNE y ABRAHAM**, por ser parte de este trabajo y por la fuerza y el esmero de seguir adelante, pasando los desafíos y dificultades presentes en esta vida.

A mi adorada pareja **YURIKO** y mi bella hija **MYLA** por ser parte de mi vida y el motor para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

El autor expresa su gratitud:

- ❖ A la empresa “INVERSIONES LA OROZA S.R.L”, que me permitieron el ingreso a su planta, para desarrollar la ejecución del presente estudio.

- ❖ A la Facultad de CIENCIAS FORESTALES y su plana docente por el apoyo y asesoramiento brindado en mi formación profesional y culminación de mi carrera.

- ❖ A mi familia, que son la base y mi fuerza de todos objetivos que deseo cumplir en mi vida.

- ❖ A todas las personas que de una forma u otra contribuyeron a la ejecución del presente trabajo.

ÍNDICE

| <u>CONTENIDO</u> | PAG. |
|--|-------------|
| LISTA DE CUADROS | iii |
| LISTA DE FIGURAS | v |
| RESUMEN | vii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. EL PROBLEMA..... | 3 |
| 2.1. Descripción del problema..... | 3 |
| 2.2. Definición del problema..... | 4 |
| III. HIPÓTESIS..... | 5 |
| 3.1. Hipótesis general..... | 5 |
| 3.2. Hipótesis alterna..... | 5 |
| 3.3. Hipótesis nula..... | 5 |
| IV. OBJETIVOS..... | 6 |
| 4.1. Objetivo general..... | 6 |
| 4.2. Objetivos específicos..... | 6 |
| V. VARIABLES..... | 7 |
| 5.1. Identificación de variables, indicadores e índices..... | 7 |
| 5.2. Operacionalización de variables..... | 7 |
| VI. REVISION DE LITERATURA..... | 8 |
| 6.1. Antecedentes..... | 8 |
| 6.2. Marco teórico..... | 11 |
| VII. MARCO CONCEPTUAL..... | 24 |
| VIII. MATERIALES Y MÉTODO..... | 26 |
| 8.1. Lugar de ejecución..... | 26 |

| | |
|---|----|
| 8.1.1. Accesibilidad..... | 26 |
| 8.2. Materiales:..... | 26 |
| 8.2.1. De planta..... | 26 |
| 8.2.2. De gabinete..... | 27 |
| 8.3. Método..... | 27 |
| 8.3.1. Tipo y nivel de investigación..... | 27 |
| 8.3.2. Población y muestra..... | 28 |
| 8.3.3. Diseño estadístico..... | 29 |
| 8.3.4. Análisis estadístico..... | 29 |
| 8.3.5. Procedimiento..... | 29 |
| 8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 32 |
| 8.5. Técnica de presentación de resultados..... | 32 |
| IX. RESULTADOS..... | 33 |
| X. DISCUSIÓN..... | 47 |
| XI. CONCLUSIONES..... | 52 |
| XII. RECOMENDACIONES..... | 54 |
| XIII. BIBLIOGRAFÍA..... | 55 |
| ANEXO..... | 61 |

LISTA DE CUADROS

| N° | TITULO | Pág |
|-----|--|-----|
| 01. | Cubicación y Volumen de trozas certificadas de la especie "andiroba"...34 | 34 |
| 02. | Cubicación y Volumen de trozas certificadas de la especie "marupa"35 | 35 |
| 03. | Volumen de madera aserrada certificada por grados de calidad en (m ³) de la especie "andiroba".....38 | 38 |
| 04. | Volumen de madera aserrada certificada por grados de calidad en (m ³) de la especie "marupa".....40 | 40 |
| 05. | Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie "andiroba".....43 | 43 |
| 06. | Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie "marupa"45 | 45 |
| 07. | Cubicación y volumen de madera aserrada comercial certificada de la especie "andiroba"65 | 65 |
| 08. | Cubicación y volumen de madera aserrada largo angosta certificada de la especie "andiroba"77 | 77 |
| 09. | Cubicación y volumen de madera aserrada corta certificada de la especie "andiroba"82 | 82 |
| 10. | Cubicación y volumen de madera aserrada nacional certificada de la especie "andiroba"84 | 84 |
| 11. | Cubicación y volumen de madera aserrada comercial certificada de la especie "marupa"86 | 86 |
| 12. | Cubicación y volumen de madera aserrada largo angosta certificada de la especie "marupa".....109 | 109 |

| | |
|--|-----|
| 13. Cubicación y volumen de madera aserrada corta certificada de la especie "marupa" | 116 |
| 14. Cubicación y volumen de madera aserrada nacional certificada de la especie "marupa" | 121 |

LISTA DE FIGURAS

| N° | TITULO | Pág |
|------------|---|-----|
| <hr/> | | |
| 01. | Número de tablas certificadas de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl. por grados de calidad..... | 39 |
| 02. | Volumen en (m ³) de madera aserrada certificada de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl. por grados de calidad..... | 39 |
| 03. | Número de tablas certificadas de la especie “marupa” <i>Simarouba amara</i> Aubl. por grados de calidad..... | 41 |
| 04. | Volumen en (m ³) de madera aserrada certificada de la especie “marupa” <i>Simarouba amara</i> Aubl. por grados de calidad..... | 42 |
| 05. | Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl..... | 44 |
| 06. | Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie “marupa” <i>Simarouba amara</i> Aubl..... | 46 |
| 07. | Ubicación de la Concesión de madera certificada de las especies “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl, y “marupa” <i>Simarouba amara</i> Aubl, marcadas por bloques (I,II,III,IV) de la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L..... | 62 |
| 08. | Flujo de producción de madera aserrada de la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L..... | 63 |
| 09. | Mapa de ubicación del aserradero donde se efectuó la evaluación de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl; y “marupa” <i>Simarouba amara</i> Aubl..... | 64 |

| | |
|--|-----|
| 10. Certificado-FSC (Forest Stewardship Council) para la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L..... | 127 |
| 11. Tablas aserradas de madera certificada de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R. L..... | 128 |
| 12. Cubicación de la tabla aserrada certificada de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L..... | 128 |
| 13. Cubicación de la troza certificada de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl. proveniente de la concesión de la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L..... | 129 |
| 14. Cubicación de la troza certificada de la especie “marupa” <i>Simarouba amara</i> Aubl proveniente de la concesión en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L..... | 129 |
| 15. Clasificación de madera aserrada certificada de la especie “andiroba” <i>Carapa guianensis</i> Aubl. y “marupa” <i>Simarouba amara</i> Aubl. por grados de calidad en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L..... | 130 |

RESUMEN

El presente estudio se realizó, en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L, ubicado en la calle Santa Rosa S/N – Psj. Bagazàn en la ciudad de Iquitos, distrito de Belén, provincia de Maynas, departamento de Loreto, con el objetivo de determinar el rendimiento de madera aserrada por grados de calidad de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. Procedente de un Bosque Forestal Certificado.

Los resultados muestran que **el volumen promedio** de las trozas de “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. Es de 0,733 m³ y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. con 0,737 m³; **el volumen total** de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. después del proceso de aserrío es de 13,337 m³; la madera comercial con 9,596 m³; la madera larga angosta con 1,792 m³; la madera corta 0,774 m³; mientras que la madera nacional es de 1,175 m³. **El volumen total** de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. Después del proceso de aserrío es de 28,889 m³; la madera comercial con 18,682 m³; la madera larga angosta 2,836 m³; la madera corta es de 2,046 m³ y la madera nacional 5,325 m³. **El rendimiento total** en madera aserrada por grados de calidad de la especie “**andiroba**” *Carapa guianensis* Aubl. Es de 68,95 %; siendo la madera comercial con mayor rendimiento de 49,78 %; mientras que la madera larga angosta con 9,19 %; la madera nacional con 6,06 % y la madera corta con 3,93 %. **El rendimiento total** en madera aserrada por grados de calidad, para la especie “**marupa**” *Simarouba amara* Aubl. Es de 72,32 %, siendo esta, la madera comercial el de mayor promedio con 46,76 %; mientras que la madera larga angosta es de 7,12 %; la madera nacional con 13,31 % y la madera corta con 5,12 %.

Palabras claves: Rendimiento, comercial, larga angosta, corta, nacional.

I. INTRODUCCIÓN

La industria del aserrío, es una de las principales actividades de la Amazonía peruana, la cual se desenvuelve en un marco de limitaciones de distinto orden (productivo, económico, estandarización, mercado, entre otras.). Estos aserraderos, en general, están equipados para la producción de madera aserrada comercial (tablas, madera larga angosta y madera corta) como principal producto. Asimismo, un gran porcentaje están dedicados a brindar servicios de aserrío a terceros, siendo pocos los que se integran al bosque y/o operan al 100% con producción propia.

Nuestros bosques, son ecosistemas que contienen gran variedad de especies forestales maderables considerados como: alto, mediano y bajo valor comercial actual. Dentro de las especies de mediano valor comercial actual se encuentran la “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. por su facilidad de trabajar en carpintería como también muy utilizada en la industria de puertas, ventanas y molduras en diferentes países del mundo, por tanto, es de gran demanda en el mercado nacional e internacional, siendo necesario para nuestro caso determinar, el rendimiento de estas especies.

El mercado nacional e internacional de maderas, exige que la madera aserrada cumpla con ciertos estándares de calidad y sostenibilidad de parte de los bosques en el que son extraídos, para lo cual, la empresa debe adaptar su línea de producción y su plan de manejo forestal a fin de satisfacer los requerimientos del importador/exportador. En este sentido es menester que las empresas de transformación primaria y secundaria de madera en el país y por ende en nuestra región, implementen procedimientos de Cadena de Custodia, a fin de que estos

contribuyan a la articulación de los procesos productivos para la generación de una oferta de productos maderables elaborados con materia prima proveniente de bosques certificadas.

En este sentido la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L, ha considerado conveniente acceder a una certificación forestal voluntaria de su concesión, con el fin de promover un manejo forestal responsable y de alta calidad, para ser reconocidos a nivel nacional e internacional y por ende la importancia de obtener mejores posibilidades y un acceso a los mercados. Una mayor segmentación de los mismos y que en algunos casos los mercados certificados ofrecen precios más altos y mayor estabilidad.

Todas estas razones, motivaron a realizar el presente estudio, a fin de poder determinar el rendimiento que genera la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L con las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. Cuantificando la madera en troza y madera aserrada por grados de calidad generados durante el proceso de aserrío, además que proceden de un bosque certificado, cuyo propósito sería conservar la participación en el mercado existente y facilitar el acceso a nuevos mercados que genera una ventaja competitiva e incrementa la productividad y promueve el manejo forestal sostenible.

II. EL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema.

Dentro de la actividad forestal en nuestro país, es apremiante la necesidad de contar con métodos prácticos y precisos para cuantificar los volúmenes de madera, tanto en el mismo bosque, como en los productos maderables que de él se obtienen. El realizar una cuantificación inadecuada ocasiona incertidumbre acerca del verdadero valor de la madera, afectando así a los productores, a los industriales y al bosque mismo con todos los recursos naturales asociados. El manejo eficiente y provechoso de las operaciones de industrialización requiere de un trabajo cuidadoso a fin de obtener el mayor volumen de material útil y valioso de la troza; esas operaciones también deben convertir la troza en productos que satisfagan las especificaciones de calidad, dimensiones y acabado. El rendimiento es un parámetro que puede servir de base para que los trabajadores profesionales de los aserraderos evalúen con relativa transparencia si las operaciones de producción están siendo ejecutadas correctamente en la empresa. (Rocha, 2002).

De otro lado, en nuestra región, existe dos especies arbóreas denominada “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. cuyas maderas aserradas es exportada en mayor volumen que otras. (PROMPEX, 2006), (AROSTEGUI, 1982), debido principalmente a sus propiedades tecnológicas apropiadas para diversos usos. No obstante, este aprovechamiento y la transformación primaria de la materia prima presenta algunos inconvenientes, debido a factores intrínsecos de la madera, en algunos casos y en el proceso mismo

de aserrío, canteado, despuntado, preservado y secado entre otros, que en conjunto inciden en el rendimiento de las mismas especies.

La tendencia futura del mercado internacional, espera que estas especies sean materia prima proveniente de bosques certificados, a fin de poder contribuir con la mitigación al cambio climático; por lo que los consumidores preferirán los productos que estén certificados y estarían dispuestos a pagar precios más altos por la madera certificada. (ITTO, 1996). Aún si el consumidor no pagara sobreprecios, las empresas optarían por la certificación para aumentar la calidad de su producto y tener acceso a nuevos mercados. De esta manera, la preocupación pública sobre el destino de los bosques se traduciría directamente en incentivos de mercado para el manejo forestal. En la actualidad, los volúmenes de madera certificada que llegan a las plantas de transformación son escasos. Se espera que en los próximos años éstos aumenten progresivamente y de manera exponencial.

2.2. Definición del problema.

La investigación está definida con la siguiente interrogante ¿Cuánto será el rendimiento de madera aserrada por grados de calidad de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. procedente de un Bosque Forestal Certificado. Loreto – 2015?

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general.

El rendimiento de madera aserrada y por grados de calidad de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. difiere de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. procedente de un Bosque Forestal Certificado.

3.2. Hipótesis alterna.

Existe una relación altamente significativa entre el volumen de la madera rolliza tanto de “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. como de “marupa” *Simarouba amara* Aubl. y el rendimiento en madera aserrada de ambas especies.

3.3. Hipótesis nula.

El rendimiento, de madera aserrada por grados de calidad de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. NO difiere de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. Procedente de un Bosque Forestal Certificado.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general.

Determinar el rendimiento de madera aserrada por grados de calidad de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl.” y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. procedente de un Bosque Forestal Certificado.

4.2. Objetivos específicos.

- Determinar el rendimiento en volumen de la madera en trozas en relación a la madera aserrada comercial de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. Procedente de un Bosque Forestal Certificado.
- Determinar el rendimiento en volumen de la madera en trozas en relación a la madera aserrada larga angosta de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. Procedente de un Bosque Forestal Certificado.
- Determinar el rendimiento en volumen de la madera en trozas en relación a la madera aserrada corta de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. Procedente de un Bosque Forestal Certificado.
- Determinar el rendimiento en volumen de la madera en trozas en relación a la madera aserrada nacional de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. en la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L. Procedente de un Bosque Forestal Certificado.

V. VARIABLES

5.1. Identificación de variables, indicadores e índices.

Las variables de estudio con los respectivos indicadores e índices, teniendo en cuenta que la variable independiente es la especie y las dependientes son el rendimiento y la calidad; teniendo como indicadores al volumen y madera aserrada: comercial, larga angosta, corta y nacional y como índices a (m³) y (%).

5.2. Operacionalización de variables.

| VARIABLES | INDICADORES | ÍNDICES |
|---|-----------------|----------------|
| INDEPENDIENTE (X) | | |
| Volumen de las trozas de la especie "andiroba" <i>Carapa guianensis</i> Aubl. y "marupa" <i>Simarouba amara</i> Aubl. | Volumen | m ³ |
| Volumen de la madera aserrada, comercial, larga angosta, corta y nacional de las especies "andiroba" <i>Carapa guianensis</i> Aubl. y "marupa" <i>Simarouba amara</i> Aubl. | Volumen | m ³ |
| DEPENDIENTE (Y) | | |
| Rendimiento | Madera aserrada | % |
| Rendimiento | Comercial | % |
| Rendimiento | Larga angosta | % |
| Rendimiento | Corta | % |
| Rendimiento | Nacional | % |

VI. REVISIÓN DE LITERATURA

6.1. Antecedentes.

El coeficiente de rendimiento de madera rolliza a madera aserrada actualmente reconocido y utilizado por la autoridad forestal se sustenta en el estudio técnico elaborado por SCHREWE (1981), el que indica que el factor es de 52 % y representa el valor promedio a nivel mundial de madera al para cualquier tipo de sierra, siendo empleado usualmente en cálculos estadísticos; asimismo, según se desprende del mismo documento, en aquella época, el 78 % de los aserraderos instalados en el país empleaban sierras circulares.

DURAN y TUSET (1984), realizaron una revisión acerca de los antecedentes del coeficiente de aserrío que citan seguidamente:

- a) FAO presenta en sus cuadros de equivalencia generales un coeficiente de 59 % para coníferas y 55 % para latifoliadas.
- b) Autores norteamericanos dan como coeficiente representativos de un promedio y general para su país, el del 57 %. También se encuentra referencias de 53,6 % para pinos y de 51% para (Douglas fir)
- c) Como cifra promedio del aserrado de coníferas en gran escala en Unión Soviética, un autor cita el coeficiente de 58 % para tablas, más 8 % por piezas aserradas pequeñas.
- d) Para Finlandia se encuentra informados los siguientes coeficientes, obtenidos en el aserrado de pinos silvestre con sierras alternativas múltiples: entre 63 y 67 % según los diámetros que oscilan entre 15 cm. hasta 27 cm.

- e) Para Canadá se encuentra citados los siguientes coeficientes en el aserrado de coníferas, con sierras circulares: 47,8 % y 67,3 % dependiendo de diámetro; con sierras sin fin: 51,8 % y 72,7 % dependiendo del diámetro.
- f) En Alemania se citan los siguientes coeficientes en el aserradero de trozas delgadas: con diámetro de 10 a 15 cm en la cabeza menor 45 % con sierra sin fin y 44 % con alternativa múltiple; con diámetro de 16 a 20 cm en la cabeza menor, 63 % con sierra sin fin y 62 % con alternativa.
- g) En Uruguay se encontró el coeficiente de aserrío en la proporción de piezas para parquet con trozas de *Eucalyptus glóbulus* calculándose un coeficiente de 68,4 %.
- h) En USA en los aserraderos modernos se están alcanzado coeficientes de aserrío que equivalen a 58 % y 67 % respectivamente.

CHUQUICAJA (1987), determinó independientemente del diámetro de la troza, los factores de conversión promedio del "tornillo" *Cedrelinga catenaeformis* es de 58 % y de "moena" *Aniba* sp y *Nectandra* sp. en 61 %.

PEZO (1986), manifiesta que el rendimiento promedio de *Aspidosperma macrocarpon* "pumaquiro" a nivel de madera larga comercial es de 40,97 %, además menciona que los defectos que más inciden en el rendimiento de madera larga comercial del "pumaquiro" son: las rajaduras, la pudrición, los nudos, la forma irregular de la troza. La calidad de las trozas es uno de los factores que influyen en el rendimiento de madera larga comercial del "pumaquiro".

GONZÁLEZ (2003), en un estudio del rendimiento de madera aserrada larga comercial y corta a partir de madera rolliza de *Hura crepitans* "catahua", encontró el rendimiento promedio por troza de madera larga comercial fue de 38,16 %, y el de madera corta fue de 5,27 %.

OÑATE (2009), encuentra que el rendimiento promedio en aserrío de las trozas de "shihuahuaco" *Dipteryx odorata* es 53,27 %.

MAYNAS (2010), determino el rendimiento promedio en aserrío de las trozas de "copaiba" (*Copaifera reticulata*) es 52,12 %.

BERMUDEZ (2008), realizó cuatro evaluaciones en distintos aserraderos de Pucallpa y con especies diferentes, es así que se encontró para especies como: "huairuro", "copaiba", "tornillo" y "cachimbo", rendimientos de 43, 59, 37 y 54 % respectivamente.

CENFOR (1987), señala que, el rendimiento de madera aserrada por unidad de volumen de madera rolliza varía entre 50-55 %, dependiendo de las especies y grado de defectos; de la misma. Reporta que el abastecimiento de materia prima es altamente selectivo, variando la calidad de ésta por el tiempo que existe entre la tumba y su transformación en el aserradero.

ROJAS (2000), afirma que la especie "Cumala" (*Virola* sp.) tiene un rendimiento de 67,36 % a través de un aserradero con sierra cinta.

RODRÍGUEZ (1993), señala que la falta de técnicas apropiadas de afilado y aserrío para maderas duras da como resultado tablas de espesor poco uniformes que obligan a la adopción de grandes refuerzos de hasta $\frac{1}{4}$ de pulgada, que significan coeficientes de aprovechamiento bajos que oscilan entre el 35 % y 40 % y una oferta de tablas de mala calidad con un precio de venta alto.

HERRERA (2008), obtuvo los siguientes coeficientes de aserrío promedio para tres especies tropicales; 55,37 % en “caoba” (*Swietenia macrophylla* K.); 50,52 %, “cedro” (*Cedrela odorata* L.) y 41,61 % en “machiche” (*Lonchocarpus castilloi* S.)

ARREAGA (2007), desarrolló un estudio de rendimiento en la transformación de madera en rollo a madera aserrada de “caoba” (*Swietenia macrophylla*) en dos aserraderos de Guatemala, con una muestra de 55 trozas para uno, obteniendo un rendimiento medio por cada metro cúbico en rollo aserrado del 56 % y 53 % para cada aserradero.

6.2. Marco teórico.

FAHEY y SACHET (1993), indican que el diámetro de las trozas es uno de los factores de mayor incidencia en el aserrío; demostrándose que en la medida que el diámetro aumenta también se incrementa el rendimiento de las trozas en el aserrío; por lo tanto el procesamiento de trozas de pequeñas dimensiones implica bajos niveles de rendimiento y menor ganancia en los aserraderos.

BINAGOROV (1984), coincide que se puede afirmar que el rendimiento de las trozas en el proceso de aserrío es afectado por la longitud y por la conicidad de

las trozas. En la medida que aumenten ambos parámetros se incrementa la diferencia entre los diámetros de ambos extremos de la troza. Por lo tanto una de las formas de incrementar el rendimiento volumétrico es mediante la optimización del aserrío.

BOLFOR y CHÁVEZ (1997), señalan que un estudio de rendimiento, es la evaluación del volumen de madera aserrada que se obtiene de cada troza procesada. Es decir, es la relación entre el volumen en troza. También define como la determinación del volumen de productos obtenidos versus el volumen de troza empleada. Así mismo dice que para realizar el estudio de rendimientos dentro de una planta de aserrío se deben emplear 30 trozas por especie como mínimo.

QUIRÓS (1990), afirma que el termino rendimiento se refiere a la relación entre el volumen de madera rolliza (trozas) y el volumen resultante en productos aserrados. Este término también es conocido como coeficiente de aserrío o factor de recuperación de madera aserrada y constituye un indicador de la tasa de utilización en el proceso de aserrío. Por otro lado señala que entre los factores principales que afectan el rendimiento destacan el diámetro y forma de las trozas a procesar, la clase de madera y por supuesto la calidad, el patrón de corte y el tipo de sierra empleado para transformar la materia prima.

PEZO (1985), menciona que el rendimiento de las trozas aserradas se ve disminuido por la influencia de las rajaduras, nudos, podredumbres, diámetros irregulares, así como también por pérdidas en los despuntes y por el espesor y tipo

de corte de la sierra. Señalando además que la regla Doyle tiende a aumentar la subestimación cuando los diámetros son cada vez más pequeños.

De acuerdo con SÁNCHEZ (2005), el coeficiente de aprovechamiento o de aserrío es el volumen de producto que resulta al procesar una unidad de volumen de troza, expresado en porcentaje de dicha unidad de volumen; también es una forma de medir la productividad del proceso de aserrío. Señala que en la industria forestal es frecuente encontrar el coeficiente de aserrío subdividido por tipos de producto aserrado, para cada especie y en función de los productos aserrados. Así, se pueden determinar los coeficientes de aserrío por tipo de producto: madera aserrada de largas dimensiones, madera aserrada de cortas dimensiones, de productos secundarios, de productos sin recuperación y el coeficiente de productos con recuperación.

TORRES (1983), mencionado por LÓPEZ (2007), indica que el costo de la materia prima es el mayor rubro del costo de producir madera aserrada. Por otra parte manifiesta que en vista que la mayoría de las trozas tiene defectos de diferentes clases como rajaduras, pudriciones interiores, torceduras, etc. Es preciso aserrar en forma que los defectos indican en menor grado posible en la madera aserrada, para no reducir en su calidad y precio.

HORST (1980), mencionado por LÓPEZ (2007), manifiesta que el aprovechamiento óptimo de las trozas es el objetivo principal del proceso de aserrío, esto significa obtener mayor volumen de madera de la más alta calidad.

OLIVERA (1980), recomienda que para incrementar los rendimientos es necesario el tratamiento fitosanitario preventivo de las trozas para evitar ataques de insectos y hongos, mientras que RODRÍGUEZ (1973) y RIZZO (1977), establecen que los errores principales en la determinación del rendimiento se deben al método de cálculo del volumen, al método de la medición de la troza y a errores accidentales e inevitables en la medición de los diámetros. Para lo cual recomienda dividir las trozas largas (mayores de 4m) en secciones cortas, a fin de disminuir la diferencia entre el ahusamiento real de la troza y el de un cilindro.

BOSQUES AMAZÓNICOS (1999), mencionado por (ESPINOZA 2008), manifiestan que la disminución de la producción industrial de la madera, se sustenta en los problemas que atraviesa la industria forestal para acopiar materia prima, como consecuencia de dispositivos legales que prohíben la extracción de madera especialmente la zonas de frontera, así como pérdida en el mercado externo y la disminución significativa de la demanda por parte de las empresas de servicios petroleros.

INFOR (1979), citado por SPICHIGER (2004), menciona que el procedimiento mediante el cual se hace la separación en grupos obtenido de la troza, se denomina "clasificación de la madera" y el conjunto de disposiciones que rigen dada uno de estos se llama "grado". Por lo tanto se necesitan métodos de clasificación de la madera.

CARRE (1991) y ARREGA (2007), sostienen que el diámetro de la troza es el factor que tiene mayor influencia en el rendimiento de la madera, pudiendo variar

de 20 a 65 %, además existen otros factores como sinuosidad, nudosidad, magnitud de los defectos, técnicas de aserrío entre otros.

EGAS (1998), afirma que el rendimiento de las trozas en el proceso de aserrío es afectado por la longitud y por la conicidad de las trozas. En la medida que aumenten ambos parámetros se incrementa la diferencia entre los diámetros en ambos extremos de la troza. Por lo tanto una de las formas de incrementar el rendimiento volumétrico es mediante la optimización del troceado.

El ancho de corte es otro de los factores que influye de manera directa sobre el rendimiento de madera aserrada ya que una vía de corte ancha se traduce en más pérdida de fibras de madera en forma de aserrín y la disminución de la eficiencia de la maquinaria (EGAS 1998).

Según ELLIOT (1996), se puede definir como un procedimiento que resulta en un certificado escrito otorgado por un tercero independiente, quien ha verificado la situación y estatus administrativo del bosque.

La certificación tiene dos objetivos principales (HUSCH, 1996; RAMETSTEINER, 2001; PROFORMA, 2002):

- ✓ Mejorar el manejo de los bosques
- ✓ Asegurar un acceso al mercado para la madera certificada.

LEAL y Basso (1997); FOREST STEWARDSHIP COUNCIL - FSC (2001), KAIVOLA (2000); RAMESTEINER, (2001), señalan que el proceso de certificación, se inicia voluntariamente por los dueños de bosques y los responsables del manejo

forestal, quienes solicitan los servicios de una organización certificadora, con el propósito de acreditar que la calidad del manejo forestal satisface ciertos estándares específicos, de acuerdo a los Principios del Manejo Forestal internacionalmente aceptados.

Según BOWLING y DE FREITAS (1999), el proceso involucra la inspección del manejo en terreno de acuerdo con estándares específicos y una revisión de documentos como planes de manejo, inventarios, etc. La certificación puede realizarse en diferentes niveles como por ejemplo a nivel de unidad de manejo del bosque, región, país, etc. Cuando un propietario desea certificar su operación entra en un acuerdo de avalúo con el organismo que certifica. Mediante este acuerdo, el propietario acepta que sus operaciones forestales sean evaluadas de acuerdo a estándares de manejo forestal. El organismo certificador es el responsable de verificar el cumplimiento de éstas normas, para lo cual realiza una revisión de las operaciones forestales en terreno.

ELLIOT (1996), manifiesta que el desarrollo y la ejecución de los sistemas de gestión de Cadena de Custodia permiten a las organizaciones controlar de manera efectiva sus sistemas de transformación y mostrar a los consumidores el origen de los materiales que componen sus productos.

La certificación FSC - FOREST STEWARDSHIP COUNCIL de estos sistemas de gestión está diseñada para dar una garantía creíble a los clientes, empresas, administraciones públicas o consumidores finales, de que los productos que se venden (es decir, se facturan y posiblemente se etiquetan) con un código

de certificado FSC proceden de bosques bien gestionados, o bien de fuentes controladas, material recuperado o una mezcla de éstos. El certificado de Cadena de Custodia FSC facilita, de este modo, la transparencia en el flujo de productos hechos de estos materiales a través de la cadena de suministro.

Con respecto a las especies en estudio, PROMPEX (2006), describe a la especie “andiroba” como sigue:

- Especie : *Carapa guianensis* Aubl.
- Familia : Meliaceae.
- Nombres comunes : Perú; andiroba. Colombia: tangare, guino, mazabolo, andiroba. Ecuador: tangare, figueria. Venezuela: carapa. Brasil: andiroba, carapa. Costa rica: caobilla, cedro macho.
- Nombre Internacional : Andiroba.

Procedencia.

Crece en elevaciones bajas y llanuras inundadas del amazonas, sobre suelos aluviales y dispersa a lo largo de los cursos de los ríos donde alcanza su mayor diámetro. Generalmente crece en ciénagas o pantanos formando rodales casi puros.

Descripción del árbol en pie.

Presenta un tronco recto y cilíndrico, en la base con aletones o raíces tablares, alcanza una altura total de 24 hasta 50 m y un diámetro promedio a la altura del pecho de 0,60 a 0,90 m. Corteza externa de color gris blanquecino a café.

Apariencia de surcos verticales con lenticelas en las depresiones. Corteza interna de color blanquecino a rosado, al cortarse se torna de color anaranjado. Exuda resina amarga.

Descripción de la madera.

- Color : El tronco recién cortado presenta las capas externas de madera (albura) de color rosado cremoso y las capas internas (duramen) son marrón rojizo uniforme y opaco.
- Brillo : Medio a brillante.
- Grano : Recto a entrecruzado.
- Textura : Mediana.
- Veteado : Jaspeado, satinado en bandas longitudinales poco pronunciadas.

Características tecnológicas:

Propiedades físicas.

- Densidad Básica : 0,55 gr/cm³.
- Contracción Tangencial : 6,70%.
- Contracción Volumétrica : 12,60
- Contracción Radial : 2,90%
- Relación T/R : 1,80.

Propiedades mecánicas.

- Módulo de Elasticidad en flexión : 124 000 kg/cm².
- Módulo de Ruptura en flexión : 722,0 kg/cm².
- Compresión Paralela : 372,0 kg/cm².

- Comprensión Perpendicular : 32,0 kg/cm².
- Corte paralelo a las Fibras : 91,0 kg/cm².
- Dureza de lados : 420,0 kg/cm².
- Tenacidad : 1,59 kg/m.

La especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. es una madera de densidad media o moderadamente pesada. Es una especie que presenta una considerable variabilidad respecto a la contracción, la diferencia entre contracción tangencial y radial es relativamente alta e indica contracción desigual en dos direcciones.

Excede a la caoba en todas las propiedades mecánicas menos en trabajo hasta la carga máxima y cizallamiento. En condición seca al aire la mayoría de las propiedades presenta una mejora considerable con excepción en tensión perpendicular y clivaje que disminuyen con el secado.

Presenta buena trabajabilidad con el cepillo, molduradoras, torno, lijadora, taladro puede trabajarse con moderada facilidad con máquinas de carpintería; encola viene, posee una ligera tendencia a rajarse al clavado, pero toma viene los tronillos; puede pulirse fácilmente.

En el secado al aire y al horno esta especie seca a una velocidad moderada con producción de grietas leves y torcimiento suave. Se recomienda un programa moderado a suave.

Durabilidad natural resistente, no requiere preservación. Es durable en relación a la pudrición blanca, y muy durable con respecto a la pudrición marrón. Resistente al ataque de termes.

Utilidad.

La madera se puede utilizar en construcción interior y exterior en tabiques, machihembrado, entarimado, carpintería en general, algunas obras de ebanistería, chapas y contrachapados de uso general, obras de torneado, toneles, muebles, carrocerías y construcción interior de botes, canoas, lo mismo para vigas mástiles. Es muy apreciada por los fabricantes de calzados para hacer tacones.

PROMPEX (2006), describe a la especie “marupa” como sigue:

- Especie : *Simarouba amara* Aubl.
- Familia : Simaroubaceae.
- Nombres comunes : Perú; marupa. Colombia: marupa, palo blanco.
Ecuador: cuña, capulli, cedro amargo. Venezuela: cedro blanco, simarruba. Brasil: simarupa, marupa. Costa rica: olibo.
- Nombre Internacional : Marupa.

Procedencia.

Se distribuye desde todo Centro América hasta parte de Sur América, abarcando países como Brasil, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela y parte de Bolivia, Uruguay y Paraguay. En ecosistemas naturales se encuentran en bosques secundarios y primarios residuales.

Descripción del árbol en pie.

De fuste recto, ahusado, cilíndrico hasta anguloso, con presencia de aletones tablares. Altura comercial promedio de 24 m. Altura total promedio de 39 m. Diámetro promedio a la altura del pecho 0,70 m. Corteza externa de color gris claro, de textura casi lisa a levemente agrietada con fisuras finas verticales, presenta 4 cm de espesor. Cortez interna de color amarillo cremoso y sabor muy amargo.

Descripción de la madera.

- Color : Albura de color blanco cremosos, duramen de color amarillo pálido.
- Brillo : Medio a brillante.
- Grano : Recto.
- Textura : Mediana uniforme.
- Veteado : suave, jaspeado claro.

Características tecnológicas:**Propiedades físicas.**

- Densidad Básica : 0,36 gr/cm³
- Contracción Tangencial : 6,70%
- Contracción Volumétrica : 9,40
- Contracción Radial : 2,90%
- Relación T/R : 2,40

Propiedades mecánicas.

- Módulo de Elasticidad en flexión : 77 000 kg/cm².
- Módulo de Ruptura en flexión : 427,0 kg/cm².

- Compresión Paralela : 201,0 kg/cm².
- Compresión Perpendicular : 33,0 kg/cm².
- Corte paralelo a las Fibras : 64,0 kg/cm².
- Dureza de lados : 204,0 kg/cm².
- Tenacidad : 1,63 kg/m.

Recomendaciones técnicas.

La especie "marupa" *Simarouba amara* Aubl. es una madera de densidad baja moderadamente liviana, tiene una contracción baja: al secarse presenta un aumento considerable en la mayoría de sus propiedades. Por su resistencia mecánica baja se puede trabajar fácilmente y puede obtenerse una superficie relativamente suave y limpia. Excelente calidad para el cepillado y moldurado. Para tornearla es necesario emplear velocidades regularmente altas y cuchillas afiladas buen comportamiento al pintado y barnizado.

Es fácil y rápido secado al aire, presenta riesgos mínimos de deformaciones y rajaduras. Presenta buen comportamiento al secado artificial con programa fuerte. Con un secado de 45 horas para llegar al contenido de humedad del 12 % de contenido de humedad se produjo solo un ligero agrietamiento en los extremos.

La durabilidad natural en promedio es moderada con respecto a la pudrición blanca y larga con respecto a la pudrición marrón. No es resistente a la pudrición por la mancha azul: La madera cuando seca es susceptible a ternitas.

Fácil de preservar por los sistemas de baño caliente frío y vacío a presión con pentraclorofenol. Absorbe muy bien el perseverante (sales) a presión y tiene una gran facilidad para una penetración total regular.

Utilidad.

La madera se puede utilizar en construcciones temporales, cajonería, muebles, para interiores tales como: gavetas, tacones de zapatos, moldes, almas de muebles, estuches, chapas, madera contrachapada, instrumentos musicales, pulpa para papel, duelas de barriles y palos de fósforos.

VII. MARCO CONCEPTUAL

- **Aserradero.** Es una instalación mecanizada o artesanal dedicada al aserradero de madera (HORST 1980).
- **Aserrío.** El aserrío es una de las actividades menos compleja de las industrias mecánicas forestales. Comprende un cierto número de operaciones que van desde la manipulación y transporte de las trozas al secado de la madera, selección y clasificación, para lo cual se necesitan diferentes tipos de energía (HORST 1980).
- **Cadena de Custodia.** Es la ruta que sigue un producto de madera desde el bosque hasta el consumidor. Esta ruta abarca el manipuleo, transporte, procesamiento, almacenamiento, producción y distribución (ELLIOT 1996).
- **Coeficiente de aserrío.** Llamado también factor de rendimiento o coeficiente de transformación, es la relación entre el volumen de madera aserrada que se obtuvo y el volumen de los rollos que se usaron para producirla (CHUQUICAJA 1987).
- **Concesión forestal.** Modalidad establecida por la legislación forestal vigente para acceder al aprovechamiento de los recursos forestales (LEY FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE 2003).
- **Desperdicio.** Se llama desperdicio a cualquier ineficiencia en el uso del equipo, material, trabajo o capital en cantidades que son consideradas como necesarias en la producción de una construcción. Incluye tanto la incidencia de material perdido y la ejecución de trabajo innecesario, lo que origina costos adicionales y no agrega valor al producto (DELGADO 2004).

- **Estudio de rendimiento.** Evaluación del volumen de madera aserrada que se obtiene de cada troza procesada (DELGADO, 2004).
- **Madera aserrada.** La madera aserrada es el más simple de los productos de madera elaborada, el más fácil de producir y el que se utiliza desde hace más tiempo. Continúa siendo la forma más común de elaboración de a madera: unos dos tercios de toda la madera en rollo elaborada industrialmente en el mundo es aserrada (HORST 1980).
- **Madera rolliza.** Madera en su estado natural tal como se extrae de los bosques y de árboles que se encuentran fuera del bosque, madera en bruto. Los productos comprendidos son todas las formas de rollizas industriales y de leña (HORST 1980).
- **Material certificado FSC.** Material FSC Puro, FSC Mixto o FSC Reciclado suministrado con una declaración FSC por una organización evaluada por una entidad de certificación acreditada por el FSC en cuanto a su cumplimiento con los requisitos de Manejo Forestal y/o Cadena de Custodia FSC (LEAL y BASSO, 1998).
- **Productos forestales.** Todos los beneficios de los materiales obtenidos de un monte. Se clasifican como productos principales y secundarios (NEIRA y MARTÍNEZ 1968).
- **Productos maderables.** Son aquellos productos que se obtienen en forma directa de la madera (PADILLA 1987).
- **Producción.** Forma de actividad que añade valor a bienes y servicios, incluyendo la creación, transporte y almacenamiento hasta su uso (SECF 2005).

VIII. MATERIALES Y MÉTODO

8.1. Lugar de ejecución.

- El presente estudio se realizó en la planta de aserrío de la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L, el mismo que se encuentra ubicado en la calle Santa Rosa S/N – Psj Bagazan, en la ciudad de Iquitos, Distrito de Belén, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.

8.1.1. Accesibilidad.

- Al aserradero INVERSIONES LA OROZA S.R.L, se puede acceder partiendo de la ciudad de Iquitos a 10 minutos de distancia en vehículo motorizado saliendo de la Plaza de Armas.

8.2. Materiales:

8.2.1. De planta.

- Madera en trozas certificadas de las especies “andiroba” y “marupa”.
- Madera aserrada certificada de las especies “andiroba” y “marupa”.
- Regla de clasificación.
- Regla de cubicación.
- Formatos para el registro de datos.
- Formatos para el registro por calidad.
- Winche métrica enrollable de 5 m.
- Crayones de color rojo.
- Casco de protección.

- Cámara fotográfica.
- Tablero de madera.
- Lápiz.

8.2.2. De gabinete.

- PC Computadora personal y accesorios (Impresora, memoria USB, paquete estadístico, etc.).
- Útiles de oficina.
- Accesorios de cómputo.
- Conexión telefónica y de Internet.
- Calculadora científica.
- Personal del aserradero.

8.3. Método.

8.3.1. Tipo y nivel de investigación.

Es de tipo cuantitativo, descriptivo, explicativo y transversal.

- Es cuantitativo, porque se determinó los promedios de los volúmenes de madera rolliza, madera aserrada y de los rendimientos.
- Es descriptivo porque se describió el procesamiento básico de transformación de madera en troza a madera aserrada para obtener los rendimientos.
- Es explicativo porque se analizó y se determinó las causas que originan los rendimientos de ambas especies y por grado de calidad en función

del procesamiento que se realiza en el aserradero INVERSIONES LA OROZA S.R.L.

- Es transversal, porque está referido al periodo en que se recolectó la información.

8.3.2. Población y muestra.

La población del presente estudio, estuvo conformada por el número de trozas de madera existentes tanto de “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. como de “marupa” *Simarouba amara* Aubl., obtenidas de la concesión forestal de la empresa de bosque manejado (Contrato 16-IQU/J-050-04, ver anexos) que se encuentren en el patio de trozas.

El tamaño de la muestra, se realizó en base a un muestreo piloto en la plataforma del aserradero; para el cual se tomaron 20 trozas al azar; haciendo uso de los diámetros de las trozas, se utilizó, la expresión matemática siguiente: CHOU (1985):

Muestra para la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl.

$$n = \frac{Nt^2.CV^2}{Ne^2 + t^2CV^2}$$

Donde:

n = Número de trozas a determinar como muestra (27).

N = Número total de trozas que existen en el patio (120).

t = Valor tabular = 1,96.

CV = coeficiente de variación. (0.15) = 15 %.

e = Error permisible (5 %).

Muestra para la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl.

$$n = \frac{Nt^2.CV^2}{Ne^2 + t^2CV^2}$$

Donde:

n = Número de trozas como muestra (54).

N = Número total de trozas que existen en el patio (450).

t = Valor tabular = 1,96.

CV = coeficiente de variación (0.2) = 20 %.

e = Error permisible (5 %).

8.3.3. Diseño estadístico.

El estudio es no experimental.

8.3.4. Análisis estadístico.

Con la información obtenida se procedió a la utilización del respectivo análisis estadístico utilizando la estadística inferencial sobre la base de parámetros estadísticos e histogramas para su debida interpretación.

8.3.5. Procedimiento.

8.3.5.1. Cubicación y volumen de madera en troza.

Para determinar el volumen de las trozas en estudio, se aplicó la fórmula de “Smalian”, cuya fórmula es oficial para el Ministerio de Agricultura y/o PRMRFFS (MINISTERIO DE AGRICULTURA 2011), ya que se considera el promedio de los diámetros mayor y menor registrados de la troza y la longitud de la misma.

$$V = 0.7854 (Dx^2) L$$

Dónde:

V = Volumen expresado en (m³).

Dx = Diámetro promedio expresado en (m).

L = Longitud expresado en (m).

8.3.5.2. Marcado de tablas.

Una vez que las trozas pasaron por la sierra principal y obtenidas las tablas, estas fueron marcadas con crayones de un color característico y así se pudo determinar a la troza que pertenecen.

8.3.5.3. Cubicación y clasificación de tablas.

La cubicación de las tablas se realizó luego de que éstas pasaron por la despuntadora obteniéndose las dimensiones finales de cada tabla. Las medidas tomadas son: ancho en cm, espesor en cm y largo en m, los resultados son expresados en metros cúbicos, se aplicó la siguiente fórmula basada en el sistema métrico decimal.

$$V = \frac{L * A * E}{10000}$$

Donde:

L = Largo expresado en (m).

A = Ancho expresado en (cm).

E = Espesor expresado en (cm).

V = Volumen expresado en (m³).

8.3.5.4. Grados de calidad:

La empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L en estudio, clasifican su madera aserrada en:

| Producto | Mercado | Espesores | Anchos | Largos | Presentación |
|----------------------|-------------|-----------|----------|----------|--------------|
| Madera comercial | Exportación | 1" - 2" | 6" - 18" | 7' - 14' | Tablas |
| Madera larga angosta | Exportación | 1" - 2" | 4" - 5" | 7' - 14' | Tablas |
| Madera corta | Exportación | 1" - 2" | 2" - 10" | 1' - 5' | Tablas |
| Madera Nacional | Nacional | 1" - 2" | 6" - 18" | 7' - 14' | Tablas |

8.3.5.5. Determinación del rendimiento de la madera aserrada.

Madera aserrada.

Para obtener porcentajes para el rendimiento de madera aserrada, se utilizaron las relaciones sugeridas por (TORRES 1983):

$$RT = \frac{Vs (m^3)}{Vr (m^3)} * 100$$

$$RC = \frac{VsC (m^3)}{Vr (m^3)} * 100$$

$$RLA = \frac{VsLA (m^3)}{Vr (m^3)} * 100$$

$$RMC = \frac{VsMC (m^3)}{Vr (m^3)} * 100$$

$$RN = \frac{VsN (m^3)}{Vr (m^3)} * 100$$

Dónde:

| | |
|------|---|
| RT | = Rendimiento total en %. |
| RC | = Rendimiento de madera Comercial en %. |
| RLA | = Rendimiento de madera Larga angosta en (%). |
| RMC | = Rendimiento de madera Corta en (%). |
| RN | = Rendimiento de madera Nacional en (%). |
| Vs | = Volumen de madera aserrada en (m3). |
| Vr | = Volumen de madera rolliza en (m3). |
| VsC | = Volumen de madera aserrada Comercial en (m3). |
| VsLA | = Volumen de madera aserrada Larga angosta en (m3). |
| VsMC | = Volumen de madera aserrada Corta en (m3). |
| VsN | = Volumen de madera aserrada Nacional en (m3). |

8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La obtención de los datos sobre rendimiento y calidad de las trozas y madera aserrada, se efectuó mediante la observación y evaluación directa con el uso de los formatos de toma de datos y luego ésta información se llevó a una base de datos y con el apoyo del Programa Microsoft Excel 2010 se procedió la información de acuerdo al método establecido.

8.5. Técnica de presentación de resultados.

Los resultados finales se presentaron en concordancia con los objetivos específicos en cuadros, gráficos y figuras toda vez que se muestre los valores cuantitativos de los parámetros evaluados utilizando la hoja de cálculo denominada Excel 2010

IX. RESULTADOS

En el cuadro 01, se presenta el resultado de la cubicación de las 27 trozas de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. empleadas para el estudio, que estuvo basada en la fórmula de Smalian.

Se tomó en cuenta que el diámetro utilizado fue el diámetro referido a la base mayor y menor de la troza por tanto estos diámetros fueron promediados, utilizando de esta manera el diámetro promedio.

Así mismo, se observa que el diámetro menor existente fue de 0,356 m y el mayor diámetro fue de 0,610 m y un volumen mínimo de 0,394 m³ y un máximo de 1,246 m³ y finalmente se observa que el promedio en diámetro para las 27 trozas fue de 0,478 m y el volumen promedio de 0.733 m³.

En el cuadro 02, de igual manera se presenta la cubicación de las 54 trozas de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. Se puede observar que el diámetro menor existente fue de 0,356 m y el mayor diámetro fue de 0,686 m y un volumen mínimo de 0,424 m³ y un máximo de 1,577 m³ y finalmente se observa que el promedio en diámetro para las 54 trozas fue de 0,480 m y el volumen promedio de 0,737 m³.

Cuadro 01. Cubicación y volumen (m³) de trozas certificadas de la especie
 “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl.

| Trozas N° | Especie | Diámetro Promedio (m) | Longitud de troza (m) | Volumen (m ³) |
|-----------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Andiroba | 0,610 | 4,268 | 1,246 |
| 2 | Andiroba | 0,610 | 3,963 | 1,157 |
| 3 | Andiroba | 0,457 | 4,268 | 0,701 |
| 4 | Andiroba | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 5 | Andiroba | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 6 | Andiroba | 0,610 | 3,963 | 1,157 |
| 7 | Andiroba | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 8 | Andiroba | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 9 | Andiroba | 0,508 | 3,963 | 0,742 |
| 10 | Andiroba | 0,432 | 3,963 | 0,580 |
| 11 | Andiroba | 0,559 | 3,963 | 0,972 |
| 12 | Andiroba | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 13 | Andiroba | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 14 | Andiroba | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 15 | Andiroba | 0,559 | 3,963 | 0,972 |
| 16 | Andiroba | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 17 | Andiroba | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 18 | Andiroba | 0,356 | 3,963 | 0,394 |
| 19 | Andiroba | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 20 | Andiroba | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 21 | Andiroba | 0,533 | 3,963 | 0,886 |
| 22 | Andiroba | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 23 | Andiroba | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 24 | Andiroba | 0,356 | 3,963 | 0,394 |
| 25 | Andiroba | 0,381 | 3,963 | 0,452 |
| 26 | Andiroba | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 27 | Andiroba | 0,559 | 3,963 | 0,972 |
| TOTAL | | 12,929 | | 19,805 |
| PROMEDIO | | 0,478 | | 0,733 |

Cuadro 02. Cubicación y volumen (m³) de trozas certificadas de la especie
 “marupa” *Simarouba amara Aubl.*

| Trozas N° | Especie | Diámetro Promedio (m) | Longitud de troza (m) | Volumen (m ³) |
|-----------|---------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Marupa | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 2 | Marupa | 0,432 | 3,963 | 0,580 |
| 3 | Marupa | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 4 | Marupa | 0,483 | 3,659 | 0,669 |
| 5 | Marupa | 0,483 | 4,268 | 0,781 |
| 6 | Marupa | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 7 | Marupa | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 8 | Marupa | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 9 | Marupa | 0,406 | 4,268 | 0,554 |
| 10 | Marupa | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 11 | Marupa | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 12 | Marupa | 0,406 | 4,268 | 0,554 |
| 13 | Marupa | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 14 | Marupa | 0,533 | 3,963 | 0,886 |
| 15 | Marupa | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 16 | Marupa | 0,457 | 3,659 | 0,601 |
| 17 | Marupa | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 18 | Marupa | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 19 | Marupa | 0,356 | 4,268 | 0,424 |
| 20 | Marupa | 0,457 | 4,268 | 0,701 |
| 21 | Marupa | 0,432 | 4,268 | 0,625 |
| 22 | Marupa | 0,356 | 4,268 | 0,424 |
| 23 | Marupa | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 24 | Marupa | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 25 | Marupa | 0,533 | 3,354 | 0,749 |
| 26 | Marupa | 0,533 | 3,963 | 0,886 |
| 27 | Marupa | 0,584 | 3,963 | 1,062 |
| 28 | Marupa | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 29 | Marupa | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 30 | Marupa | 0,610 | 4,268 | 1,246 |
| 31 | Marupa | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 32 | Marupa | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 33 | Marupa | 0,584 | 3,963 | 1,062 |
| 34 | Marupa | 0,559 | 3,963 | 0,972 |
| 35 | Marupa | 0,584 | 3,963 | 1,062 |
| 36 | Marupa | 0,686 | 4,268 | 1,577 |
| 37 | Marupa | 0,559 | 3,963 | 0,972 |
| 38 | Marupa | 0,533 | 3,963 | 0,886 |
| 39 | Marupa | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 40 | Marupa | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 41 | Marupa | 0,584 | 3,963 | 1,062 |
| 42 | Marupa | 0,559 | 3,963 | 0,972 |

| Troz as N° | Especie | Diámetro Promedio (m) | Longitud de troza (m) | Volumen (m ³) |
|-----------------|---------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 43 | Marupa | 0,457 | 4,268 | 0,701 |
| 44 | Marupa | 0,559 | 3,963 | 0,972 |
| 45 | Marupa | 0,457 | 3,963 | 0,651 |
| 46 | Marupa | 0,381 | 3,659 | 0,417 |
| 47 | Marupa | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 48 | Marupa | 0,483 | 3,963 | 0,725 |
| 49 | Marupa | 0,406 | 3,659 | 0,475 |
| 50 | Marupa | 0,457 | 4,268 | 0,701 |
| 51 | Marupa | 0,406 | 3,963 | 0,514 |
| 52 | Marupa | 0,508 | 3,963 | 0,803 |
| 53 | Marupa | 0,381 | 3,963 | 0,452 |
| 54 | Marupa | 0,533 | 3,963 | 0,886 |
| TOTAL | | 25,904 | | 39,784 |
| PROMEDIO | | 0,480 | | 0,737 |

En el cuadro 03, fig.01, fig.02, se muestran los volúmenes en m³ de madera aserrada por grados de calidad de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. para cada una de las 27 trozas, los grados de calidad están divididos en 4 grupos: comercial, largo angosta, corta así como también la madera obtenida para el mercado nacional.

El volumen total obtenido después del proceso de aserrío es de 13,337 m³ con un total de 893 tablas evaluadas; para el grado de calidad comercial cuenta con un total de 538 tablas con 9,596 m³; para el grado de calidad largo angosta con 200 tablas y 1,792; para el grado de calidad corta con 78 tablas y 0,774 m³; y para el mercado nacional con 77 tablas con 1,175 m³.

En el cuadro 04, fig.03, fig.04, se observan los volúmenes en m³ de madera aserrada por grados de calidad de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. para cada una de las 54 trozas.

El volumen total obtenido después del proceso de aserrío es de 28,889 m³ con un total de 1913 tablas evaluadas; para el grado de calidad comercial cuenta con un total de 1079 tablas con 18,682 m³, para el grado de calidad largo angosta con 324 tablas y 2,836 m³, para el grado de calidad corta con 204 tablas y 2,046 m³, y para el mercado nacional con 306 tablas con 5,325 m³.

Cuadro 03. Volumen de madera aserrada certificada por grados de calidad en (m³)
de la especie "andiropa" *Carapa guianensis Aubl.*

| Troza N° | Comercial | | Largo Angosta | | Corta | | Nacional | |
|-----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ |
| 1 | 29 | 0,573 | 11 | 0,104 | 5 | 0,052 | 5 | 0,064 |
| 2 | 30 | 0,469 | 14 | 0,114 | 4 | 0,041 | 4 | 0,042 |
| 3 | 18 | 0,339 | 5 | 0,047 | 2 | 0,024 | 3 | 0,059 |
| 4 | 22 | 0,400 | 7 | 0,07 | 3 | 0,025 | 2 | 0,03 |
| 5 | 19 | 0,403 | 9 | 0,076 | 3 | 0,031 | 2 | 0,059 |
| 6 | 36 | 0,581 | 11 | 0,106 | 6 | 0,055 | 3 | 0,065 |
| 7 | 23 | 0,393 | 8 | 0,081 | 4 | 0,041 | 3 | 0,06 |
| 8 | 15 | 0,247 | 5 | 0,041 | 3 | 0,022 | 3 | 0,043 |
| 9 | 22 | 0,369 | 6 | 0,062 | 2 | 0,021 | 3 | 0,038 |
| 10 | 19 | 0,288 | 5 | 0,049 | 2 | 0,024 | 2 | 0,025 |
| 11 | 26 | 0,415 | 10 | 0,094 | 4 | 0,038 | 5 | 0,073 |
| 12 | 14 | 0,322 | 6 | 0,049 | 3 | 0,027 | 3 | 0,03 |
| 13 | 20 | 0,324 | 7 | 0,058 | 4 | 0,045 | 2 | 0,033 |
| 14 | 20 | 0,362 | 8 | 0,061 | 3 | 0,026 | 3 | 0,041 |
| 15 | 25 | 0,472 | 10 | 0,093 | 4 | 0,041 | 3 | 0,049 |
| 16 | 22 | 0,399 | 8 | 0,061 | 3 | 0,031 | 3 | 0,046 |
| 17 | 17 | 0,340 | 7 | 0,067 | 2 | 0,024 | 3 | 0,021 |
| 18 | 18 | 0,392 | 4 | 0,037 | 2 | 0,015 | 2 | 0,026 |
| 19 | 16 | 0,313 | 8 | 0,059 | 3 | 0,033 | 4 | 0,066 |
| 20 | 10 | 0,215 | 7 | 0,061 | 2 | 0,024 | 3 | 0,032 |
| 21 | 28 | 0,445 | 8 | 0,073 | 2 | 0,014 | 4 | 0,042 |
| 22 | 14 | 0,245 | 5 | 0,05 | 2 | 0,024 | 2 | 0,032 |
| 23 | 14 | 0,253 | 6 | 0,059 | 2 | 0,019 | 2 | 0,021 |
| 24 | 13 | 0,224 | 4 | 0,038 | 1 | 0,007 | 1 | 0,008 |
| 25 | 12 | 0,214 | 6 | 0,057 | 2 | 0,024 | 2 | 0,056 |
| 26 | 14 | 0,248 | 6 | 0,054 | 2 | 0,019 | 2 | 0,041 |
| 27 | 22 | 0,351 | 9 | 0,071 | 3 | 0,027 | 3 | 0,073 |
| TOTAL | 538 | 9,596 | 200 | 1,792 | 78 | 0,774 | 77 | 1,175 |
| Promedio | 19,926 | 0,355 | 7,407 | 0,066 | 2,889 | 0,029 | 2,852 | 0,044 |

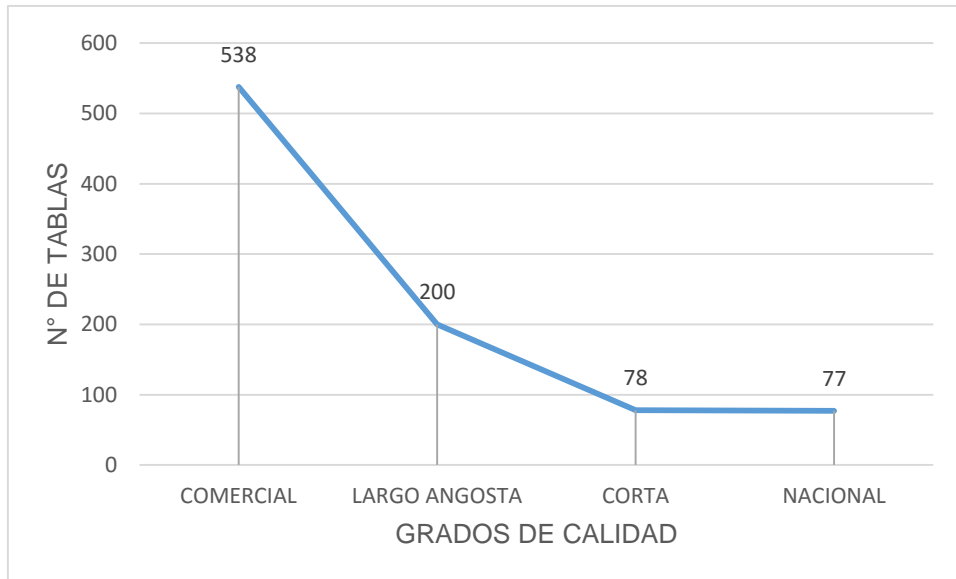


Figura 01. Número de tablas certificadas de la especie "andiroba" *Carapa guianensis* Aubl. por grados de calidad.

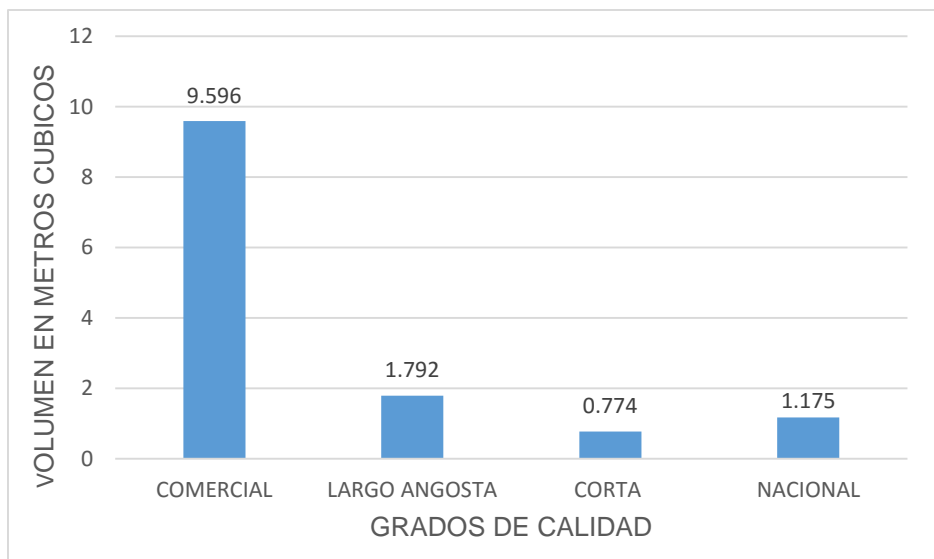


Figura 02. Volumen en (m^3) de madera aserrada certificada de la especie "andiroba" *Carapa guianensis* Aubl. por grados de calidad.

Cuadro 04. Volumen de madera aserrada certificada por grados de calidad en (m³) de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl.

| Troza N° | Comercial | | Largo Angosta | | Corta | | Nacional | |
|----------|-----------|----------------|---------------|----------------|---------|----------------|----------|----------------|
| | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ |
| 1 | 16 | 0,299 | 5 | 0,044 | 3 | 0,034 | 5 | 0,087 |
| 2 | 16 | 0,268 | 5 | 0,040 | 3 | 0,026 | 3 | 0,076 |
| 3 | 12 | 0,216 | 5 | 0,042 | 4 | 0,026 | 5 | 0,076 |
| 4 | 20 | 0,304 | 5 | 0,044 | 3 | 0,030 | 5 | 0,063 |
| 5 | 27 | 0,384 | 5 | 0,044 | 4 | 0,037 | 5 | 0,110 |
| 6 | 21 | 0,316 | 4 | 0,045 | 3 | 0,030 | 5 | 0,080 |
| 7 | 14 | 0,304 | 4 | 0,037 | 3 | 0,035 | 3 | 0,044 |
| 8 | 16 | 0,326 | 5 | 0,058 | 4 | 0,032 | 4 | 0,077 |
| 9 | 14 | 0,227 | 3 | 0,032 | 2 | 0,024 | 3 | 0,043 |
| 10 | 21 | 0,344 | 6 | 0,062 | 4 | 0,037 | 7 | 0,098 |
| 11 | 12 | 0,215 | 4 | 0,036 | 2 | 0,018 | 3 | 0,060 |
| 12 | 12 | 0,252 | 4 | 0,036 | 3 | 0,030 | 4 | 0,068 |
| 13 | 14 | 0,268 | 4 | 0,032 | 2 | 0,021 | 6 | 0,068 |
| 14 | 28 | 0,438 | 8 | 0,070 | 4 | 0,044 | 10 | 0,129 |
| 15 | 21 | 0,369 | 8 | 0,067 | 4 | 0,041 | 6 | 0,080 |
| 16 | 13 | 0,231 | 5 | 0,043 | 4 | 0,038 | 5 | 0,080 |
| 17 | 13 | 0,201 | 4 | 0,035 | 3 | 0,027 | 4 | 0,060 |
| 18 | 24 | 0,331 | 6 | 0,050 | 2 | 0,021 | 5 | 0,075 |
| 19 | 9 | 0,172 | 3 | 0,027 | 2 | 0,024 | 3 | 0,069 |
| 20 | 16 | 0,300 | 5 | 0,045 | 4 | 0,034 | 5 | 0,089 |
| 21 | 21 | 0,327 | 6 | 0,050 | 3 | 0,033 | 3 | 0,042 |
| 22 | 13 | 0,189 | 4 | 0,033 | 1 | 0,012 | 3 | 0,045 |
| 23 | 22 | 0,325 | 6 | 0,049 | 4 | 0,034 | 4 | 0,080 |
| 24 | 24 | 0,378 | 7 | 0,061 | 3 | 0,033 | 6 | 0,112 |
| 25 | 27 | 0,358 | 7 | 0,049 | 3 | 0,034 | 4 | 0,083 |
| 26 | 28 | 0,419 | 7 | 0,064 | 3 | 0,035 | 6 | 0,122 |
| 27 | 24 | 0,437 | 9 | 0,080 | 5 | 0,045 | 9 | 0,107 |
| 28 | 19 | 0,330 | 5 | 0,045 | 3 | 0,034 | 4 | 0,087 |
| 29 | 15 | 0,253 | 5 | 0,038 | 2 | 0,022 | 5 | 0,064 |
| 30 | 29 | 0,527 | 10 | 0,084 | 7 | 0,073 | 10 | 0,139 |
| 31 | 18 | 0,301 | 5 | 0,043 | 3 | 0,026 | 4 | 0,087 |
| 32 | 23 | 0,413 | 7 | 0,061 | 4 | 0,046 | 4 | 0,104 |
| 33 | 27 | 0,466 | 8 | 0,065 | 5 | 0,053 | 8 | 0,145 |
| 34 | 29 | 0,485 | 6 | 0,063 | 6 | 0,054 | 8 | 0,133 |
| 35 | 25 | 0,432 | 9 | 0,078 | 5 | 0,053 | 8 | 0,158 |
| 36 | 44 | 0,790 | 13 | 0,121 | 10 | 0,094 | 12 | 0,194 |
| 37 | 26 | 0,446 | 8 | 0,069 | 5 | 0,045 | 5 | 0,104 |

| Troza N° | Comercial | | Largo Angosta | | Corta | | Nacional | |
|-----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ | N° Tbls | m ³ |
| 38 | 27 | 0,445 | 7 | 0,065 | 4 | 0,046 | 8 | 0,119 |
| 39 | 19 | 0,351 | 6 | 0,053 | 3 | 0,031 | 7 | 0,116 |
| 40 | 22 | 0,429 | 6 | 0,046 | 4 | 0,043 | 8 | 0,130 |
| 41 | 32 | 0,560 | 10 | 0,088 | 5 | 0,052 | 11 | 0,181 |
| 42 | 26 | 0,421 | 6 | 0,051 | 5 | 0,050 | 7 | 0,206 |
| 43 | 18 | 0,296 | 5 | 0,04 | 3 | 0,031 | 4 | 0,100 |
| 44 | 24 | 0,473 | 7 | 0,072 | 7 | 0,074 | 6 | 0,177 |
| 45 | 16 | 0,267 | 7 | 0,057 | 3 | 0,030 | 4 | 0,092 |
| 46 | 11 | 0,168 | 3 | 0,03 | 3 | 0,030 | 3 | 0,051 |
| 47 | 12 | 0,236 | 4 | 0,037 | 3 | 0,035 | 4 | 0,065 |
| 48 | 16 | 0,333 | 5 | 0,045 | 4 | 0,032 | 6 | 0,107 |
| 49 | 12 | 0,224 | 4 | 0,032 | 3 | 0,035 | 4 | 0,074 |
| 50 | 22 | 0,377 | 6 | 0,053 | 4 | 0,035 | 7 | 0,118 |
| 51 | 12 | 0,223 | 5 | 0,038 | 2 | 0,02 | 5 | 0,075 |
| 52 | 17 | 0,382 | 8 | 0,067 | 6 | 0,066 | 8 | 0,103 |
| 53 | 14 | 0,276 | 6 | 0,045 | 4 | 0,036 | 7 | 0,101 |
| 54 | 26 | 0,579 | 9 | 0,073 | 6 | 0,065 | 10 | 0,172 |
| TOTAL | 1079 | 18,682 | 324 | 2,836 | 204 | 2,046 | 306 | 5,325 |
| Promedio | 19,981 | 0,346 | 6,00 | 0,053 | 3,778 | 0,038 | 5,667 | 0,099 |

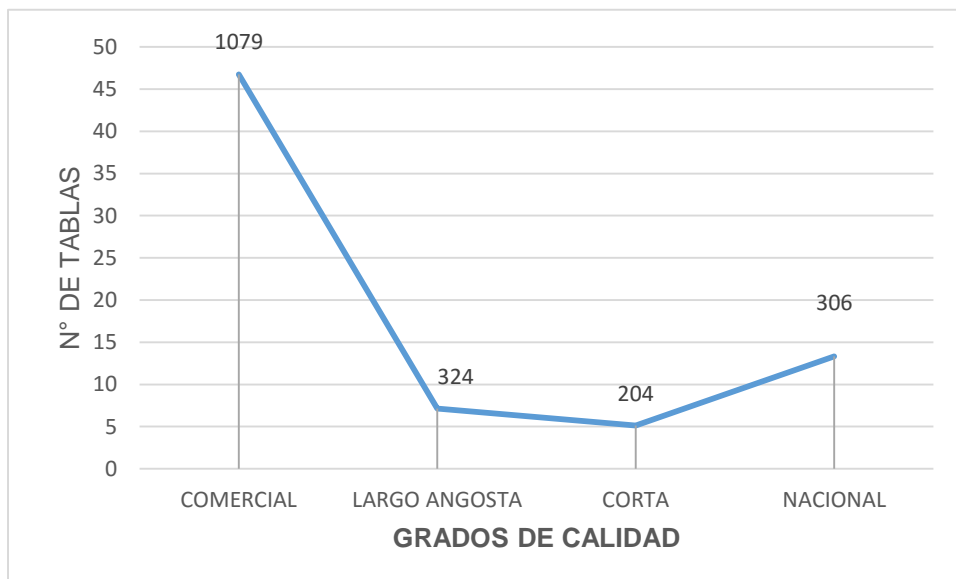


Figura 03. Número de tablas certificadas de cada troza de la especie “marupa” *Simarouba amara Aubl.* por grados de calidad.

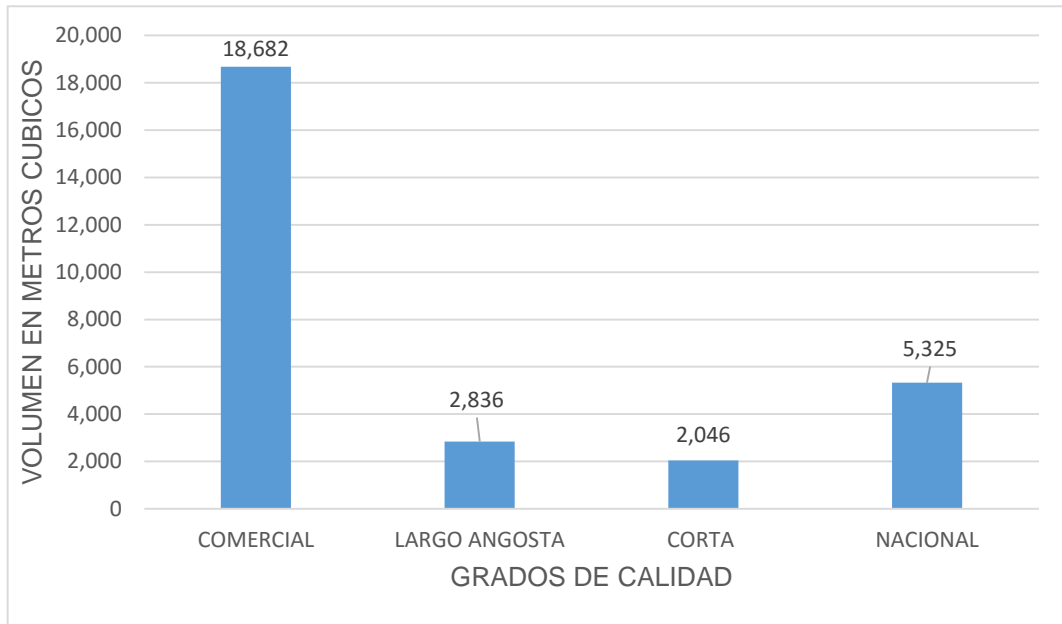


Figura 04. Volumen en (m³) de madera aserrada certificada de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. por grados de calidad.

En el cuadro 05, fig.05. se presenta el rendimiento en madera aserrada por grados de calidad de las trozas estudiadas de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. de acuerdo a la cubicación por la fórmula de Smalian; el mismo que nos indica un rendimiento total para los cuatro grados de calidad del 68,95 %; siendo el de comercial que presenta el mayor rendimiento de 49,78 %; larga angosta con 9,19 %; nacional con 6,06 % y el de corta con 3,93 %.

Cuadro 05. Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl.

| Troza N° | Volumen Troza m ³ | Rendimiento (%) | | | | |
|-----------------|------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | Comercial | Largo Angosta | Corta | Nacional | Total |
| 1 | 1,246 | 45,996 | 8,348 | 4,174 | 5,137 | 63,656 |
| 2 | 1,157 | 40,544 | 9,855 | 3,544 | 3,631 | 57,574 |
| 3 | 0,701 | 48,377 | 6,707 | 3,425 | 8,420 | 66,929 |
| 4 | 0,725 | 55,173 | 9,655 | 3,448 | 4,138 | 72,414 |
| 5 | 0,803 | 50,167 | 9,461 | 3,859 | 7,345 | 70,831 |
| 6 | 1,157 | 50,226 | 9,163 | 4,755 | 5,619 | 69,763 |
| 7 | 0,803 | 48,922 | 10,083 | 5,104 | 7,469 | 71,578 |
| 8 | 0,514 | 48,043 | 7,975 | 4,279 | 8,364 | 68,660 |
| 9 | 0,742 | 49,762 | 8,361 | 2,832 | 5,125 | 66,080 |
| 10 | 0,580 | 49,621 | 8,442 | 4,135 | 4,307 | 66,506 |
| 11 | 0,972 | 42,695 | 9,671 | 3,909 | 7,510 | 63,785 |
| 12 | 0,725 | 44,414 | 6,759 | 3,724 | 4,138 | 59,035 |
| 13 | 0,651 | 49,793 | 8,914 | 6,916 | 5,072 | 70,694 |
| 14 | 0,725 | 49,931 | 8,414 | 3,586 | 5,655 | 67,587 |
| 15 | 0,972 | 48,559 | 9,568 | 4,218 | 5,041 | 67,386 |
| 16 | 0,803 | 49,669 | 7,594 | 3,859 | 5,726 | 66,848 |
| 17 | 0,725 | 46,897 | 9,241 | 3,310 | 2,897 | 62,345 |
| 18 | 0,394 | 99,587 | 9,400 | 3,811 | 6,605 | 119,403 |
| 19 | 0,651 | 48,103 | 9,067 | 5,072 | 10,143 | 72,385 |
| 20 | 0,514 | 41,819 | 11,865 | 4,668 | 6,224 | 64,576 |
| 21 | 0,886 | 50,245 | 8,242 | 1,581 | 4,742 | 64,811 |
| 22 | 0,514 | 47,654 | 9,725 | 4,668 | 6,224 | 68,271 |
| 23 | 0,514 | 49,210 | 11,476 | 3,696 | 4,085 | 68,466 |
| 24 | 0,394 | 56,907 | 9,654 | 1,778 | 2,032 | 70,371 |
| 25 | 0,452 | 47,359 | 12,614 | 5,311 | 12,393 | 77,678 |
| 26 | 0,514 | 48,237 | 10,503 | 3,696 | 7,975 | 70,411 |
| 27 | 0,972 | 36,111 | 7,304 | 2,778 | 7,510 | 53,703 |
| TOTAL | 19,805 | 1344,020 | 248,062 | 106,136 | 163,527 | 1861,746 |
| Promedio | 0,734 | 49,78 | 9,19 | 3,93 | 6,06 | 68,95 |

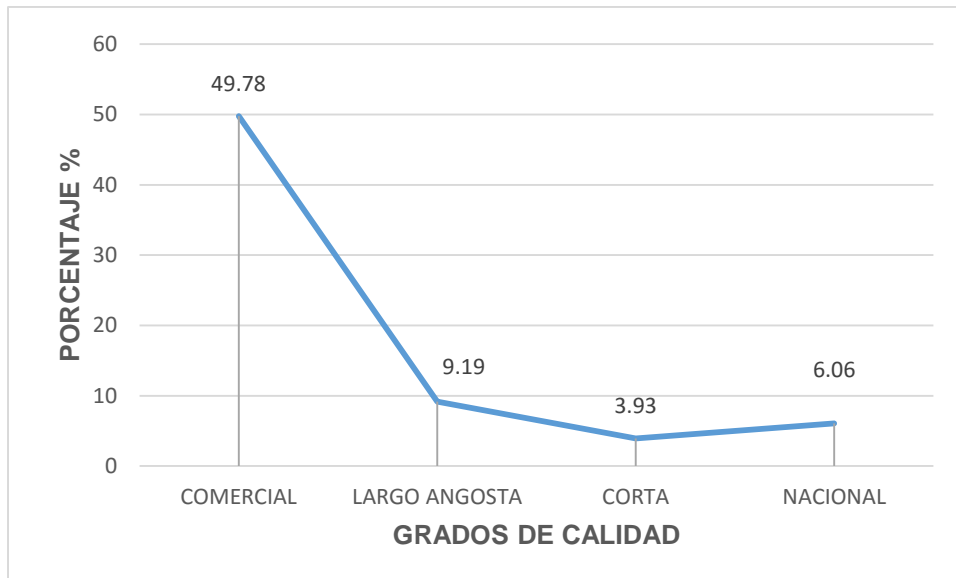


Figura 05. Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl.

En el cuadro 06 y figura 06, se muestra el rendimiento en madera aserrada por grados de calidad de las trozas seleccionadas para la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. de acuerdo a la cubicación por la fórmula de Smalian; el mismo que nos indica un rendimiento total para los cuatro grados de calidad del 72,32 %; siendo el de comercial que presenta el mayor rendimiento de 46,76 %; larga angosta 7,12 %; nacional con 13,31 % y el de corta con 5,12 %.

Cuadro 06. Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl.

| Troza N° | Volumen Troza m ³ | Rendimiento (%) | | | | |
|----------|------------------------------|-----------------|---------------|-------|----------|--------|
| | | Comercial | Largo Angosta | Corta | Nacional | Total |
| 1 | 0,651 | 45,951 | 6,762 | 5,225 | 13,370 | 71,309 |
| 2 | 0,580 | 46,175 | 6,892 | 4,480 | 13,094 | 70,641 |
| 3 | 0,514 | 42,013 | 8,169 | 5,057 | 14,782 | 70,022 |
| 4 | 0,669 | 45,426 | 6,575 | 4,483 | 9,414 | 65,897 |
| 5 | 0,781 | 49,183 | 5,636 | 4,739 | 14,089 | 73,646 |
| 6 | 0,651 | 48,564 | 6,916 | 4,611 | 12,295 | 72,385 |
| 7 | 0,651 | 46,720 | 5,686 | 5,379 | 6,762 | 64,547 |
| 8 | 0,725 | 44,966 | 8,000 | 4,414 | 10,621 | 68,000 |
| 9 | 0,554 | 40,999 | 5,780 | 4,335 | 7,766 | 58,880 |
| 10 | 0,803 | 42,822 | 7,718 | 4,606 | 12,199 | 67,346 |
| 11 | 0,514 | 41,819 | 7,002 | 3,501 | 11,670 | 63,992 |
| 12 | 0,554 | 45,514 | 6,502 | 5,418 | 12,282 | 69,716 |
| 13 | 0,514 | 52,128 | 6,224 | 4,085 | 13,226 | 75,663 |
| 14 | 0,886 | 49,455 | 7,904 | 4,968 | 14,565 | 76,892 |
| 15 | 0,803 | 45,934 | 8,340 | 5,104 | 9,959 | 69,337 |
| 16 | 0,601 | 38,459 | 7,159 | 6,327 | 13,319 | 65,264 |
| 17 | 0,514 | 39,096 | 6,808 | 5,252 | 11,670 | 62,825 |
| 18 | 0,651 | 50,869 | 7,684 | 3,227 | 11,526 | 73,307 |
| 19 | 0,424 | 40,575 | 6,369 | 5,662 | 16,277 | 68,883 |
| 20 | 0,701 | 42,812 | 6,422 | 4,852 | 12,701 | 66,786 |
| 21 | 0,625 | 52,316 | 7,999 | 5,280 | 6,720 | 72,315 |
| 22 | 0,424 | 44,585 | 7,785 | 2,831 | 10,616 | 65,817 |
| 23 | 0,651 | 49,947 | 7,530 | 5,225 | 12,295 | 74,998 |
| 24 | 0,803 | 47,055 | 7,593 | 4,108 | 13,942 | 72,698 |
| 25 | 0,749 | 47,771 | 6,539 | 4,537 | 11,075 | 69,922 |
| 26 | 0,886 | 47,309 | 7,226 | 3,952 | 13,775 | 72,263 |
| 27 | 1,062 | 41,134 | 7,530 | 4,236 | 10,072 | 62,971 |
| 28 | 0,725 | 45,518 | 6,207 | 4,690 | 12,000 | 68,414 |
| 29 | 0,514 | 49,210 | 7,391 | 4,279 | 12,448 | 73,329 |
| 30 | 1,246 | 42,303 | 6,743 | 5,860 | 11,158 | 66,064 |
| 31 | 0,651 | 46,259 | 6,608 | 3,996 | 13,370 | 70,233 |
| 32 | 0,803 | 51,412 | 7,593 | 5,726 | 12,946 | 77,678 |
| 33 | 1,062 | 43,863 | 6,118 | 4,989 | 13,648 | 68,619 |
| 34 | 0,972 | 49,896 | 6,481 | 5,555 | 13,683 | 75,616 |
| 35 | 1,062 | 40,663 | 7,342 | 4,989 | 14,872 | 67,866 |
| 36 | 1,577 | 50,106 | 7,674 | 5,962 | 12,304 | 76,046 |
| 37 | 0,972 | 45,884 | 7,099 | 4,630 | 10,699 | 68,312 |
| 38 | 0,886 | 50,245 | 7,339 | 5,194 | 13,436 | 76,214 |
| 39 | 0,725 | 48,414 | 7,310 | 4,276 | 16,000 | 76,001 |
| 40 | 0,803 | 53,403 | 5,726 | 5,353 | 16,183 | 80,665 |
| 41 | 1,062 | 52,711 | 8,283 | 4,895 | 17,037 | 82,926 |
| 42 | 0,972 | 43,312 | 5,247 | 5,144 | 21,193 | 74,896 |
| 43 | 0,701 | 42,241 | 5,708 | 4,424 | 14,271 | 66,644 |

| Troza N° | Volumen Troza m ³ | Rendimiento (%) | | | | |
|-----------------|------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | Comercial | Largo Angosta | Corta | Nacional | Total |
| 44 | 0,972 | 48,662 | 7,407 | 7,613 | 18,210 | 81,892 |
| 45 | 0,651 | 41,033 | 8,760 | 4,611 | 14,139 | 68,543 |
| 46 | 0,417 | 40,277 | 7,192 | 7,192 | 12,227 | 66,889 |
| 47 | 0,514 | 45,903 | 7,197 | 6,808 | 12,643 | 72,551 |
| 48 | 0,725 | 45,931 | 6,207 | 4,414 | 14,759 | 71,311 |
| 49 | 0,475 | 47,200 | 6,743 | 7,375 | 15,593 | 76,911 |
| 50 | 0,701 | 53,800 | 7,563 | 4,995 | 16,839 | 83,198 |
| 51 | 0,514 | 43,375 | 7,391 | 3,890 | 14,588 | 69,244 |
| 52 | 0,803 | 47,553 | 8,340 | 8,216 | 12,822 | 76,931 |
| 53 | 0,452 | 61,080 | 9,959 | 7,967 | 22,352 | 101,357 |
| 54 | 0,886 | 65,375 | 8,242 | 7,339 | 19,421 | 100,377 |
| TOTAL | 39,783 | 2525,229 | 384,625 | 276,271 | 718,925 | 3905,049 |
| Promedio | 0,737 | 46,76 | 7,12 | 5,12 | 13,31 | 72,32 |

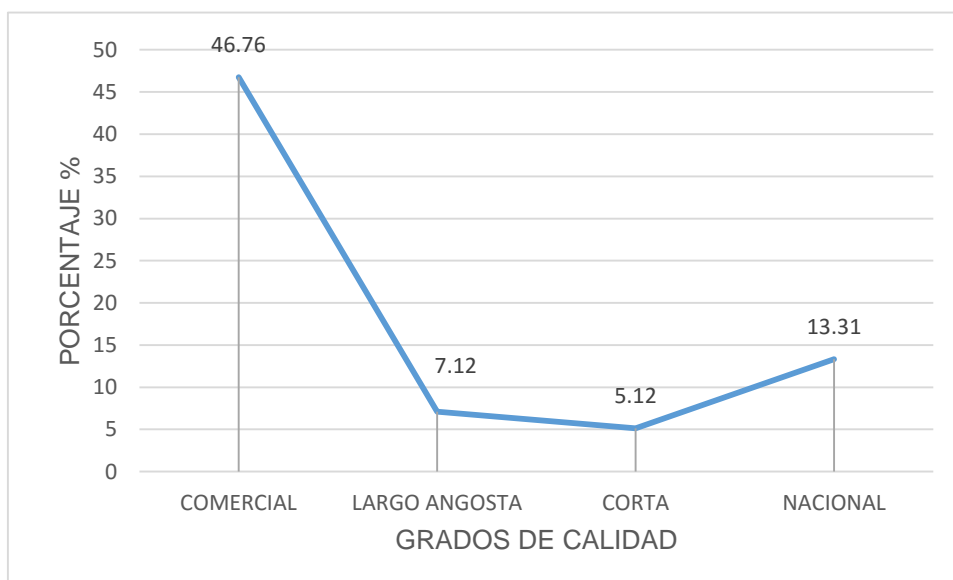


Figura 06. Rendimiento de madera aserrada certificada por grados de calidad de la especie "marupa" *Simarouba amara* Aubl.

X. DISCUSIÓN

En el cuadro 01, cuadro 02, se presentan los resultados de la cubicación de las 27 trozas de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y las 54 trozas de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl.

Se puede apreciar que las longitudes de las trozas son de 4 (m) de longitud que es considerada comercial y la más adecuada para el comercio internacional de maderas entre poco comunes en el mercado de madera rolliza.

Ambas especies, coinciden con el diámetro menor de 0,356 (m) y con el diámetro mayor de 0,610 (m) de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl y diámetro mayor de 0,686 (m) de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. En el volumen promedio la “marupa” *Simarouba amara* Aubl. supera ligeramente a la “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. con un volumen de 0,737 m³.

En el cuadro 03, fig. 01, fig. 02; cuadro 04, fig. 03, fig.04, se observa que la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. ha obtenido de la madera comercial un total de 538 tablas (9,596 m³), la madera larga angosta con 200 tablas (1,792m³), la madera nacional con 77 tablas (1,175 m³), y por último la madera corta con 78 tablas (0,774 m³). La especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl., la madera clasificada como comercial ha obtenido un total de 1,079 tablas (18,682m³), seguida de la madera nacional con 306 tablas (5,325 m³), la madera larga angosta con 324 tablas (2,836 m³) y por último la madera corta con 204 tablas (2,046 m³).

Analizando los resultados podemos interpretar que los resultados obtenidos son bastante satisfactorios lo que demuestra que la calidad de la madera en troza fue también satisfactoria o de óptima calidad.

Hay que señalar que cuando la madera es fresca (aquella que tiene un tiempo no mayor de 60 días de ser cortada) y no presenta defectos importantes los resultados de calidad son buenos.

Esto se debe a que en una primera instancia la empresa trata de producir tablas de la mayor calidad posible, en este caso la de comercial, por ser estas tablas las que son preferidas para la exportación y rinden mayores utilidades a la empresa. Las tablas de larga angosta y corta son el resultado del descarte de aquellas tablas que no cumplen las especificaciones **NHLA** (norma nacional para la industria de la madera) para ser consideradas como madera comercial, debido a que estas han presentado algunos defectos en su superficie que no permiten clasificarlas como tales. Entonces el clasificador ha tenido que seleccionar las medidas superficiales que permitan obtener una tabla sin defectos, muchas veces efectuando cortes que disminuyen el ancho y la longitud de las tablas.

Lo anteriormente señalado permite concluir que hay una relación directa entre la calidad de la troza y la calidad de las tablas obtenidas. Es por esta razón que los industriales madereros tienen especial cuidado al seleccionar y extraer la materia prima del bosque. En la mayoría de los casos se prefiere planificar una extracción mediante sistemas mecanizados que permitan asegurar una óptima calidad de la troza.

En este sentido la empresa INVERSIONES LA OROZA S.R.L, ha considerado conveniente a acceder a una certificación forestal voluntaria de su concesión, con el fin promover un manejo forestal responsable y de alta calidad, para ser

reconocidos nacional e internacionalmente y por ende la apertura de obtener mejores posibilidades al acceso a los mercados, una mayor segmentación de los mismos y que en algunos casos los mercados certificados ofrecen precios más altos y/o mayor estabilidad.

En el cuadro 05, fig.05, en el cuadro 06 y fig. 06, se presentan el rendimiento en madera aserrada por grados de calidad de las trozas estudiadas de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl.; el mismo que nos indica un rendimiento total para los cuatros grados con el 68,95 %, siendo la madera comercial el que presenta el mayor rendimiento de 49,78 %, la madera larga angosta con 9,19 %; la madera nacional con 6,06% y la madera corta con 3,93 %.

La especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. nos indica un rendimiento total para los cuatro grados con 72,32 %; siendo la madera comercial el que presenta mayor promedio de 46,76 %; la madera larga angosta 7,12 %; la madera nacional con 13,31 % y por último la madera corta con 5,12 %.

Con respecto al rendimiento general de ambas especies, se considera el resultado es aceptable teniendo en cuenta que GARCIA (2013), obtuvo para la especie “cumala” *virola* sp. un rendimiento total de del 55,15 %, primera común de 29,48 %, 2da común 13,27 %, de 3ra común 7,89 % y nacional con 4,55 %.

MEDINA (2002); obtuvo un rendimiento promedio para la especie *virola* sp. de 54,98 %. Soto, (2009), obtuvo un rendimiento promedio de 57,55 %.

SCHREWE (1981), indica que el factor es de 52 % y representa el valor promedio a nivel mundial para cualquier tipo de sierra, siendo empleado usualmente en cálculos estadísticos.

CHUQUICAJA (1987), determinó independientemente del diámetro de la troza, los factores de conversión promedio del tornillo (*Cedrelinga catenaeformis*) es de 58 % y de moena (*Aniba sp* y *Nectandra sp.*) en 61 %.

PEZO (1986), manifiesta que el rendimiento promedio de *Aspidosperma macrocarpo* (pumaquiro) a nivel de madera larga comercial es de 40,97 %, González (2003), en un estudio del rendimiento de madera aserrada larga comercial y corta a partir de madera rolliza de *Hura crepitans* (catahua), encontró el rendimiento promedio por troza de madera larga comercial fue de 38,16 %, y el de madera corta fue de 5,27 %.

OÑATE (2009), encuentra que el rendimiento promedio en aserrío de las trozas de shihuahuaco es 53,27 %.

MAYNAS (2010), determino el rendimiento promedio en aserrío de las trozas de copaiba (*Copaifera reticulata*) es 52,12 %.

BERMUDEZ (2008), realizó cuatro evaluaciones en distintos aserraderos de Pucallpa y con especies diferentes, es así que se encontró para especies como: huayruro, copaiba, tornillo y cachimbo, rendimientos de 43, 59, 37 y 54 % respectivamente.

ROJAS (2000), afirma que la especie Cumala (*virola sp.*) tiene un rendimiento de 67,36 % a través de un aserradero con sierra cinta.

HERRERA (2008), obtuvo los siguientes coeficientes de aserrío promedio para tres especies tropicales; 55,37 % en caoba (*Swietenia macrophylla* K.), 50,52 % en cedro (*Cedrela odorata* L.) y 41,61 % en machiche (*Lonchocarpus castilloi* S.).

ARREAGA (2007), desarrolló un estudio de rendimiento en la transformación de madera en rollo a madera aserrada de caoba (*Swietenia macrophylla*) en dos aserraderos de Guatemala, con una muestra de 55 trozas para uno, obteniendo un rendimiento medio por cada metro cúbico en rollo aserrado del 56 % y 53 % para cada aserradero.

XI. CONCLUSIONES

El volumen promedio de las 27 trozas de la “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. es 0,733 m³ y de las 54 trozas de “marupa” *Simarouba amara* Aubl. es de 0,737 m³.

El volumen total de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. después del proceso de aserrío es de 13,337 m³; para el grado de calidad comercial cuenta con un total de 538 tablas con 9,596 m³; para la calidad de madera largo angosta con 200 tablas y 1,792 m³; para calidad de madera corta con 78 tablas con 0,774 m³; y para la madera nacional con 77 tablas con 1,175 m³.

El volumen total de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. después del proceso de aserrío es de 28,889 m³; para la madera de calidad comercial cuenta con un total de 1079 tablas con 18,682 m³; para la calidad de madera largo angosta con 324 tablas con 2,836 m³; para el grado de calidad de madera corta con 204 tablas con 2,046 m³; y para la calidad de madera nacional con 306 tablas con 5,325 m³.

El rendimiento en madera aserrada por grados de calidad de las trozas de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. nos indica un rendimiento total para los cuatro grados de calidad del 68,95 %; siendo la madera de calidad comercial el que presenta el mayor rendimiento de 49,78 %; la madera larga angosta con 9,19 %; la madera nacional con 6,06 % y la madera de calidad corta con 3,93 %.

El rendimiento en madera aserrada por grados de calidad de las trozas seleccionadas para la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl.; nos indica un rendimiento total para los cuatro grados de calidad del 72,32 %; siendo la madera de calidad comercial el que presenta el mayor rendimiento de 46,76 %; la madera larga angosta 7,12 %; la madera nacional con 13,31 % y la madera de calidad corta con 5,12%.

De acuerdo a la evaluación que se realizó, se puede deducir que el rendimiento es de una manera adecuada para la producción de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl, y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. El cual nos muestra que la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L. otorga a la población y proveedores madera procesadas de un buen rendimiento y calidad.

XII. RECOMENDACIONES

Que la empresa Inversiones la OROZA S.R.L., mantenga su cadena de custodia a través certificación forestal voluntaria de su concesión, a fin de que las trozas de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl.; sean de calidad apropiada y obtener rendimientos satisfactorios y acceder a los mercados que ofrecen precios más altos y/o mayor estabilidad.

Capacitar en forma permanente al personal de producción con el objeto de mantener el rendimiento de maderas de buena calidad.

Contar con almacenes amplios y limpios a fin de evitar que los hongos e insectos que puedan introducirse en la madera y generar daños con pérdida de la calidad.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- AROSTEGUI, A. 1982. Recopilación y Análisis de Estudios Tecnológicos de Maderas Peruanas. Proyecto PNUD/FAO/PER/81/002. Documento de Trabajo N 2. Lima - Perú. 57 p.
- ARREGA, M. 2007. Rendimiento en la transformación de madera en rollo a madera aserrada de la especie de caoba (*swietenia macrophylla*), en dos aserraderos del municipio de flores, peten. Guatemala. 55 p.
- BERMUDEZ, P. 2008. Estudios de rendimiento de madera rolliza. Informe final II – Pucallpa. Proyecto ue - peru/penx/2004/016 – 913
- BINAGOROV, G. 1984. Tecnología del aprovechamiento forestal. Editorial Industrial Forestal. Moscú. 201-202 p.
- BOLFOR; CHAVEZ, A. 1997. Estudio de rendimiento, Tiempos y movimientos en el Aserrío. Proyecto USAID. Manual Práctico. Santa Cruz, Bolivia. 29 p.
- BOWLING, J y De FREITAS, A. 1999. La certificación Forestal: Una Guía introductoria para los Sindicatos. Ciudad de Panamá. Edita Programa Forestal Global- FITCM. 30 p. (Boletín Técnico N° 1)
- CARRE, J. 1991. Le Sciage. Faculte de ciencias Agronomiques de Gembloux. Bélgica. 60 p.
- CENFOR IX. 1987. Plan de Desarrollo Forestal Industrial Maderera de Loreto-Iquitos. Documento de trabajo. 205 p.
- CHOU, Y. 1985. Análisis Estadístico. 2da. ed. Ed. Interamericana México. 795 p.
- CHUQUICAJA C. 1987. Factor de conversión en aserrío para las especies tornillo y moena de la zona de Chanchamayo. Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima – Perú.

- DELGADO, J. 2004. El espaciamiento inicial y la calidad de madera aserrada de *Pinus caribae* var. *Caribaea* (en línea). Cuba, Universidad de Pinar del Río, Instituto de Investigaciones Forestales. Consultado 15 marzo 2007. Disponible en <http://www.ciget.pinar.cu/default.htm>.
- DURAN, F. y TUSET, R. 1984. Manual de maderas comerciales, equipos y procesos de utilización (aserrado, secado, preservación, descortezado, partículas). Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur, Uruguay. 688 p.
- EGAS, A. 1998. Consideraciones para elevar los rendimientos en aserraderos con sierras de banda. Tesis Dr. CC Forestales. Cuba, Universidad de Pinar del Río. 100 p.
- ELLIOT, C. 1996. Guía del WWF para la certificación forestal. 1ª Edición (en español). Edit. Panda House. Godalming (Gran Bretaña). 32 p.
- ESPINOZA, H. 2008. Rendimiento de Madera Aserrada de la especie (*Virola* sp.) “Cumala” en la industria Madex E.I.R.L. Práctica Pre Profesional III. Iquitos – Perú. 35 p.
- FAHEY, T y SACHET, J. 1993. Lumber recovery of ponderosa pine in Arizona and New Mexico. USDA Forest Service Paper PNW-RP-467. Pacific Northwest Research Station Portland, Oregon. 18 p.
- FOREST STEWARDSHIP COUNCIL. 2001. Estructura y Funcionamiento Iniciativa Chilena de Certificación Forestal Independiente (ICEFI). Certificación Forestal Voluntaria para Chile. 11 p.
- GARCIA, K. 2013. 1985. Estudio del rendimiento, calidad de las trozas y madera aserrada de la especie *Virola* sp. “Cumala” en la empresa SICO MADERAS S.A.C. Iquitos - Loreto – 2012”. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. UNAP Iquitos – Perú. 115 p.

- GONZALES C. 2003. Rendimiento de madera aserrada larga comercial y corta a partir de la madera rolliza de la especie Catahua (*Hura crepitans*). Informe de Práctica Pre - Profesional Universidad Nacional de Ucayali. Pucallpa – Perú.
- HERRERA, W. 2008. Monitoreo de actividades de aprovechamiento forestal sostenible, realizado en la Unidad de Manejo Uaxactún, Reserva de la Biósfera Maya, Petén, Guatemala. Tesis de Licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 113 p.
- HORST, S. 1980. Aspectos fundamentales del proceso de aserrío para lograr mayor productividad, calidad y beneficio económico. I Seminario sobre extracción y transformación forestal. Pucallpa – Perú. 205 p
- HUSCH, B. 1996. Certificación y “ecoetiquetado”. INFORA Estudios Ltda. Santiago, Chile. 18 p.
- ITTO. 1996. Study on markets and market segments for certified timber and timber products (preparado por John Wadsworth y Peter Boateng).
- KAIVOLA, A. 2000. Current situation of forest certification in Finland. Työtehoseuran-Metsätiedote N° 615: 4-6
- LEAL, C. y BASSO, A. 1998. Certificación forestal en Chile: Forest Stewardship Council (FSC). Bosque Nativo 205: 19 – 23.
- LEY FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE. 2003. El Reglamento de la Ley Forestal y de fauna Silvestre con Decreto Supremo N° 014-2001-AG, artículo N° 3, numeral 3.47
- LOPEZ, M. 2007. Rendimiento de madera aserrada de la especie cumala (*virola* sp.) en el aserradero “Forestal Agrícola y Servicios el Tigre S.R.L. Iquitos-Perú. 40 p.

- MALLEUX, O y MONTENEGRO, E. 1971. Manual de Dasometría. Proyecto FAO/UNDP. N° 116. Universidad Nacional Agraria la Molina. Departamento de Manejo Forestal. Lima.
- MAYNAS, U. 2010. Rendimiento en aserrío de la madera de copaiba (*Copaifera reticulata*) en la empresa Inversiones Forestales San Juan. Informe de Práctica Pre - Profesional Universidad Nacional de Ucayali. Pucallpa – Perú.
- MISTERIO DE AGRICULTURA, 2011. Fortalecimiento de capacidades en la identificación anatómica y cubicación de maderas de especies forestales Tropicales del Perú: Dirección general forestal y de fauna silvestre, Iquitos - Perú. 63 p.
- NEIRA, M y MARTINEZ, M. 1968. Terminología Forestal. Instituto forestal de investigación y experiencias – Ministerio de Agricultura. Madrid – España. 312 p.
- OLIVERA, W. 1980. Libro de soluciones Tecno Forest '79. Edición de la feria internacional del pacífico. Consulta técnica sobre aserrío y actividades afines. Lima-Perú. 117 p.
- OÑATE L. 2009. Evaluación del rendimiento de madera rolliza a madera aserrada de *Dypterixodorata* (Shihuahuaco) en el Aserradero Chino Mori. Pucallpa. Practicas pre profesionales FCF y A/UNU. Pucallpa – Perú.
- PADILLA, G. 1987. "Glosario practico de términos forestales". Editorial Limusa. México. 273 p.
- PEZO, G. 1986. Rendimiento y cálculo de costo de aserrío en el aserradero Tarapoto, Zona de Bajo Mayo – Departamento de San Martín. Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal. Iquitos-Perú. 82 p.

- PEZO, W. 1985. Estudio comparativo de rendimiento de madera aserrada en dos tipos de aserraderos en el Departamento de San Martín. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. UNAP Iquitos – Perú. 489 p.
- PROFORMA. 2002. Programa de Producción Forestal y Medio Ambiente. INTERNETT: <http://www.uach.cl/proforma>.
- PROMPEX. 2006. Comisión para la Producción de Exportaciones – PROMPEX Av. República de Panamá 3647 – San Isidro – Lima 27 Perú.
- QUIRÓS, R. 1990. Optimización del proceso de aserrío en madera de cortas dimensiones en el Pacífico Seco, Costa Rica. Tesis Mag. Sc., Turrialba, C.R. 131 p.
- RAMETSTEINER, E. 2001. Pasado, presente y futuro: Certificación forestal. Revista Ambiente y Desarrollo. 12 (1): 30-36 p.
- RIZZO, D. 1977. Apuntes de Dasometría. Programa Académico de Ingeniería Forestal de la UNAP. Iquitos-Perú. 110 p.
- RODRÍGUEZ, A. 1993. Diagnóstico de la industria forestal en Quintana Roo y propuestas para su desarrollo, Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 102 p
- RODRIGUEZ, L. 1973. “Dasonomía” Programa Académico de Ingeniería Forestal de la UNAP. Iquitos-Perú. 103 p.
- ROJAS, C. 2000. Costo y rendimiento de aserrío en el aserradero de disco de la comunidad nativa Santa Mercedes – río Putumayo. Iquitos-Perú. 110 p.
- SÁNCHEZ, L. 2005. Técnicas útiles para el productor forestal. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 81 p.
- SCHREWE H. 1981. La industria de aserrío en el Perú. Documento de trabajo N° 8. Proyecto FAO. Lima, Perú. 60 p.

- SPICHIGER, O. 2004. Aprovechamiento en el aserrado de sequoia (*Sequoias sempervirens* (don.) y clasificación de la madera obtenida. Memoria para optar el Título Profesional de Ingeniero de la Madera. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Forestales. Santiago – Chile. 45 p.
- TORRES, 1983. Rendimiento técnico económico para la instalación de un aserradero en el centro de investigación y enseñanza forestal – Puerto Almendras. Tesis. FCF-UNAP. Iquitos-Perú. 145 p.
- VELA, E. 2003. Producción y rendimiento de madera aserrada de la especie Cumala (*Virola sp.*) en Industrial maderera Flores S.A. Iquitos-Perú. 54 p.

ANEXO

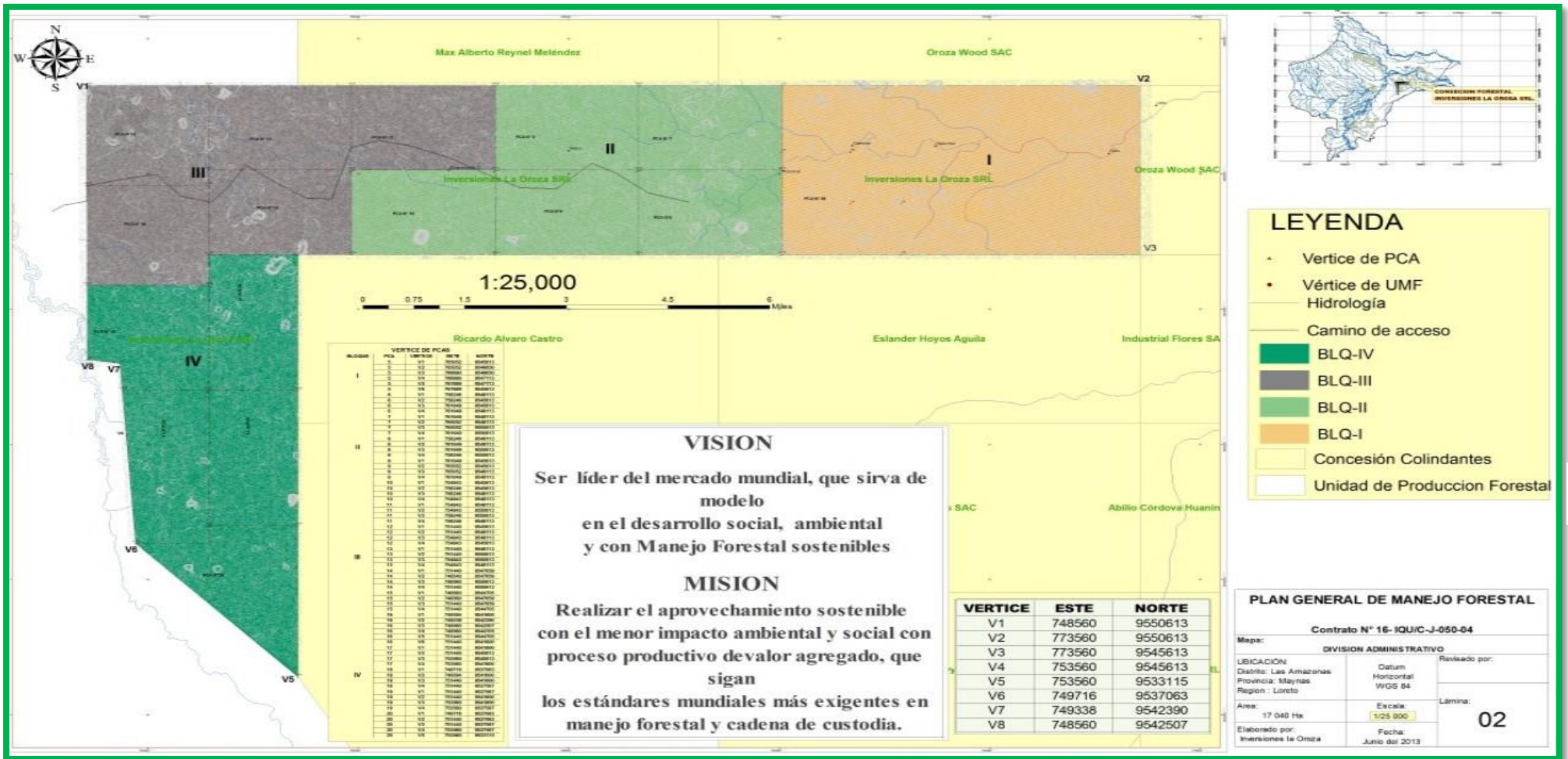


Figura 07. Ubicación de la Concesión de madera certificada de las especies “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl, y “marupa” *Simarouba amara* Aubl, marcadas por bloques (I II III IV) de la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L.

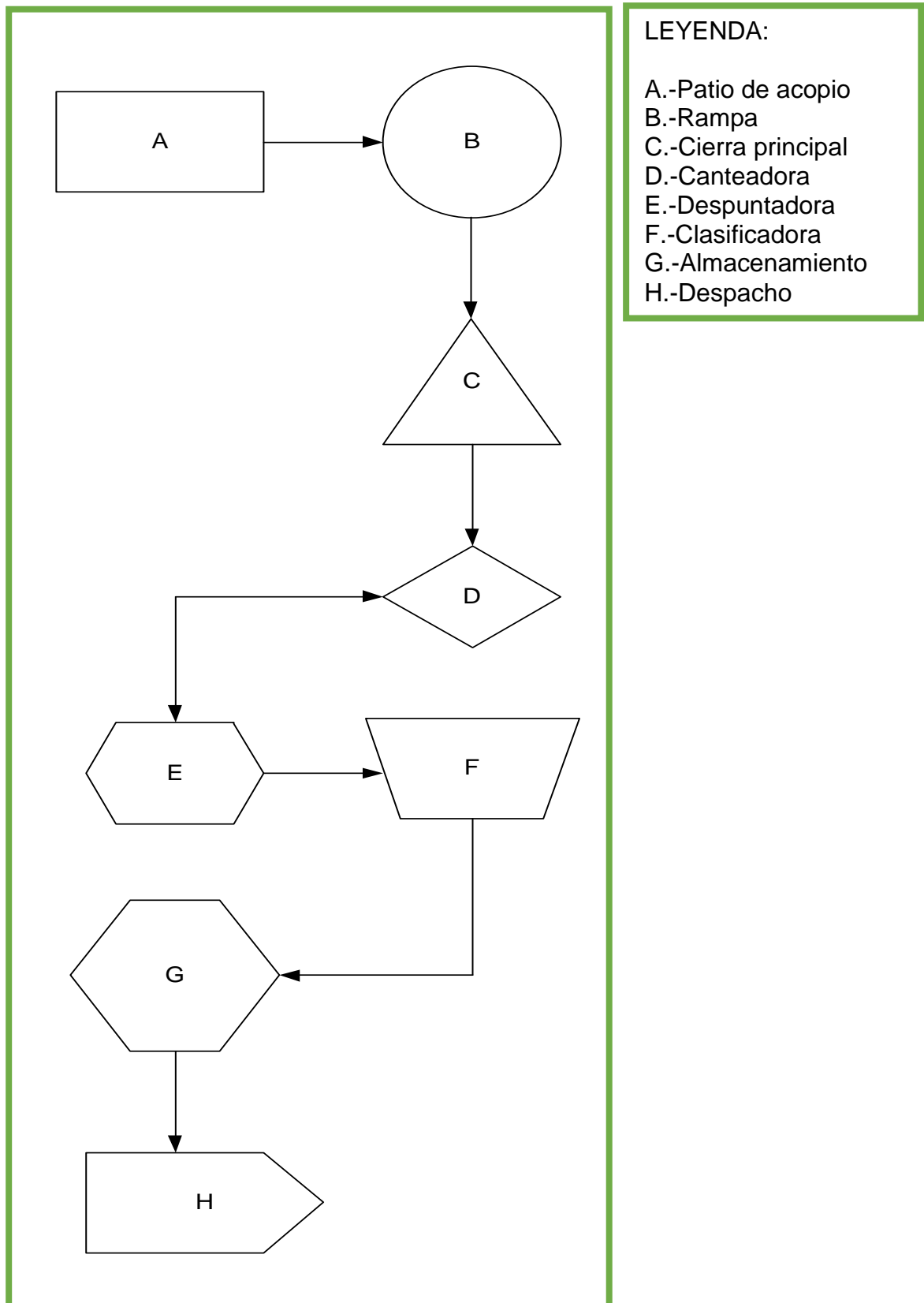


Figura 08. Flujo de producción de madera aserrada de la empresa forestal

INVERSIONES LA OROZA S.R.L.



FIGURA 09. Mapa de ubicación del aserradero donde se efectuó la evaluación de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl; y “marupa” *Simarouba amara* Aubl.

Cuadro 07. Cubicación y volumen de la madera aserrada **comercial** certificada de la especie "Andiroba" *Carapa guianensis* Aubl.

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 3,9634 | 0,0256 | 0,573 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 4,2683 | 0,0220 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 4,2683 | 0,0220 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 4,2683 | 0,0330 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 2,4390 | 0,0142 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2794 | 2,4390 | 0,0173 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 3,9634 | 0,0230 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1778 | 2,4390 | 0,0110 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,4064 | 3,0488 | 0,0315 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,4064 | 3,6585 | 0,0378 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,4064 | 3,9634 | 0,0409 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,3556 | 3,9634 | 0,0358 | |
| | 29 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | 0,469 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1982 | 1,5244 | 0,0077 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1162 | 1,5244 | 0,0045 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2794 | 2,7439 | 0,0195 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2794 | 3,3537 | 0,0238 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|-------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------------------------|---|
| 2 | 16 | 0,0254 | 0,1524 | 3,3537 | 0,0130 | 0,469 |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,3302 | 3,6585 | 0,0307 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,3302 | 3,3537 | 0,0281 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,3302 | 3,0488 | 0,0256 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 3,0488 | 0,0157 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,3302 | 3,3537 | 0,0281 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,2794 | 2,7439 | 0,0195 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,1778 | 2,1341 | 0,0096 | |
| | 29 | 0,0254 | 0,1778 | 2,1341 | 0,0096 | |
| 30 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 3,3537 | 0,0130 | 0,339 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 3,6585 | 0,0283 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 2,1341 | 0,0096 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 3,9634 | 0,0281 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,0762 | 1,5244 | 0,0059 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,0762 | 1,5244 | 0,0059 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3302 | 3,0488 | 0,0256 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3302 | 2,7439 | 0,0230 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1778 | 2,7439 | 0,0124 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,3048 | 3,3537 | 0,0260 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,3810 | 3,3537 | 0,0325 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | 0,400 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2794 | 3,3537 | 0,0238 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 2,4390 | 0,0189 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 3,3537 | 0,0260 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 1,6769 | 0,0152 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 1,6769 | 0,0152 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 2,4390 | 0,0110 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 4 | 16 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | 0,400 |
| | 17 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,3302 | 3,6585 | 0,0307 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 2,7439 | 0,0124 | |
| 5 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 3,0488 | 0,0197 | 0,403 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 2,1341 | 0,0124 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 1,6769 | 0,0152 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 1,6769 | 0,0152 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3810 | 3,9634 | 0,0384 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3810 | 4,2683 | 0,0413 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2794 | 4,2683 | 0,0303 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,4064 | 4,2683 | 0,0441 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 3,0488 | 0,0157 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| 6 | 1 | 0,0254 | 0,4826 | 3,9634 | 0,0486 | 0,581 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,0191 | 0,4954 | 0,0019 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,0191 | 0,4954 | 0,0019 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 4,2683 | 0,0165 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 3,3537 | 0,0260 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 3,6585 | 0,0283 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,3302 | 2,4390 | 0,0205 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,0462 | 0,7622 | 0,0089 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1362 | 0,7622 | 0,0264 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,3302 | 2,4390 | 0,0205 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 6 | 23 | 0,0254 | 0,2286 | 3,9634 | 0,0230 | 0,581 |
| | 24 | 0,0254 | 0,1778 | 3,3537 | 0,0151 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,2794 | 2,4390 | 0,0173 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 29 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 30 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 31 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 32 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 33 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 34 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 35 | 0,0254 | 0,1778 | 2,1341 | 0,0096 | |
| | 36 | 0,0254 | 0,3556 | 2,4390 | 0,0220 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | 0,393 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3556 | 2,4390 | 0,0220 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1651 | 1,2195 | 0,0103 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1651 | 1,2195 | 0,0103 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2794 | 3,6585 | 0,0260 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 2,1341 | 0,0124 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 2,7439 | 0,0124 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | 0,247 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 2,4390 | 0,0110 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 8 | 9 | 0,0254 | 0,2540 | 3,0488 | 0,0197 | 0,247 |
| | 10 | 0,0254 | 0,2540 | 3,0488 | 0,0197 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2540 | 3,0488 | 0,0197 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | 0,369 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | 0,288 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 3,3537 | 0,0130 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | 0,415 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 3,3537 | 0,0130 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,3810 | 4,2683 | 0,0413 | 0,322 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 4,2683 | 0,0303 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,4064 | 4,2683 | 0,0441 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 3,0488 | 0,0157 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3810 | 3,0488 | 0,0295 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,4826 | 3,9634 | 0,0486 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 4,2683 | 0,0165 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 3,3537 | 0,0260 | 0,324 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 3,6585 | 0,0283 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 13 | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | 0,324 |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 3,9634 | 0,0230 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1778 | 2,4390 | 0,0110 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,4064 | 3,0488 | 0,0315 | |
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | 0,362 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,4064 | 3,6585 | 0,0378 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,4064 | 3,9634 | 0,0409 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3556 | 3,9634 | 0,0358 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | 0,472 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 3,9634 | 0,0230 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 2,4390 | 0,0110 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,4064 | 3,0488 | 0,0315 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,4064 | 3,6585 | 0,0378 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 15 | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | 0,472 |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,4064 | 3,9634 | 0,0409 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,3556 | 3,9634 | 0,0358 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,4064 | 3,6585 | 0,0378 | 0,399 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,4064 | 3,9634 | 0,0409 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3556 | 3,9634 | 0,0358 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 2,4390 | 0,0126 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2286 | 3,9634 | 0,0230 | |
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 2,4390 | 0,0110 | 0,340 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,4064 | 3,0488 | 0,0315 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,4064 | 3,6585 | 0,0378 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 17 | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | 0,340 |
| | 13 | 0,0254 | 0,4064 | 3,9634 | 0,0409 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3556 | 3,9634 | 0,0358 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | 0,392 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,4064 | 3,0488 | 0,0315 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,4064 | 3,6585 | 0,0378 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2986 | 3,6585 | 0,0277 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2986 | 3,6585 | 0,0277 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2786 | 3,6585 | 0,0259 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,3986 | 3,6585 | 0,0370 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2586 | 3,6585 | 0,0240 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2586 | 3,6585 | 0,0240 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | 0,313 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,4064 | 3,9634 | 0,0409 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3556 | 3,9634 | 0,0358 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 3,9634 | 0,0153 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 3,9634 | 0,0205 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,4064 | 3,0488 | 0,0315 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,4064 | 3,6585 | 0,0378 | 0,215 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,4064 | 3,9634 | 0,0409 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3556 | 3,9634 | 0,0358 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 3,3537 | 0,0195 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 20 | 8 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | 0,215 |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 3,3537 | 0,0130 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | 0,445 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,3302 | 2,4390 | 0,0205 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | 0,245 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2794 | 3,6585 | 0,0260 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 2,1341 | 0,0124 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 2,7439 | 0,0124 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | 0,253 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3302 | 2,4390 | 0,0205 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 23 | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | 0,253 |
| | 5 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2794 | 3,6585 | 0,0260 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 2,1341 | 0,0124 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 2,7439 | 0,0124 | 0,224 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2794 | 3,6585 | 0,0260 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2286 | 2,1341 | 0,0124 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 2,7439 | 0,0124 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3302 | 2,4390 | 0,0205 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2540 | 2,4390 | 0,0157 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2794 | 3,6585 | 0,0260 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| 12 | 0,0254 | 0,2286 | 2,1341 | 0,0124 | | |
| 25 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 3,6585 | 0,0212 | 0,214 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 3,9634 | 0,0179 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 2,7439 | 0,0159 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 2,7439 | 0,0124 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 2,7439 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2540 | 2,7439 | 0,0177 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3302 | 2,4390 | 0,0205 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|-------------------------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 25 | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | 0,214 |
| | 13 | 0,0254 | 0,2794 | 3,0488 | 0,0216 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |
| | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 3,6585 | 0,0165 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 3,6585 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 3,0488 | 0,0236 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 2,7439 | 0,0106 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2540 | 2,1341 | 0,0138 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 2,4390 | 0,0094 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 3,6585 | 0,0189 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3302 | 2,1341 | 0,0179 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2540 | 3,6585 | 0,0236 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 2,1341 | 0,0110 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1524 | 3,0488 | 0,0118 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 3,3537 | 0,0173 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 2,1341 | 0,0083 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 3,0488 | 0,0138 | |
| 20 | 0,0254 | 0,2540 | 3,3537 | 0,0216 | | |
| 21 | 0,0254 | 0,3302 | 2,4390 | 0,0205 | | |
| 22 | 0,0254 | 0,2286 | 3,0488 | 0,0177 | | |
| VOLUMEN TOTAL m3 | | | | | 9,596 | 9,596 |

Cuadro 08. Cubicación y volumen de madera aserrada **largo angosta** certificada de la especie "Andiroba" *Carapa guianensis* Aubl.

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | 0,104 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | 0,114 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | 0,047 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0,070 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| 5 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,076 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 5 | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | 0,076 |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 6 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | 0,106 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0,081 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,041 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | 0,062 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,049 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | 0,094 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|-------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------------------------|---|
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | 0,049 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | 0,058 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,061 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | 0,093 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | 0,061 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | 0,067 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,037 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | 0,059 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,061 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,073 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0,050 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | 0,059 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | 0,038 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| 25 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,057 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|---------------------------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 26 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0,054 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 27 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | 0,071 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| VOLUMEN TOTAL (M3) | | | | | 1,792 | 1,792 |

Cuadro 09. Cubicación y volumen de madera aserrada **corta** certificada de la especie "Andiroba" *Carapa guianensis* Aubl.

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,4064 | 18,293 | 0,0189 | 0,052 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 18,293 | 0,0047 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | 0,041 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,025 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 5 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,031 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 6 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,055 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,041 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,022 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0,021 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,038 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,027 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|--------------------------------------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0,045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,026 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | 0,041 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,031 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,015 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0,033 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,014 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,012 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,007 |
| 25 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 26 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,019 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 27 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,027 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| VOLUMEN TOTAL (M³) | | | | | 0,774 | 0,774 |

Cuadro 10. Cubicación y volumen de madera aserrada **nacional** certificada de la especie "Andiroba" *Carapa guianensis* Aubl.

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | 0,064 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,042 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3302 | 18,293 | 0,0153 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | 0,059 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | 0,03 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| 5 | 1 | 0,0508 | 0,1524 | 39,634 | 0,0307 | 0,059 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1524 | 36,585 | 0,0283 | |
| 6 | 1 | 0,0508 | 0,1270 | 30,488 | 0,0197 | 0,065 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1524 | 39,634 | 0,0307 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | 0,06 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,043 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 18,293 | 0,013 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | 0,038 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,025 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | |
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | 0,073 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | 0,03 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 24,390 | 0,0157 | 0,033 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|--------------------------------------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 21,341 | 0,0138 | 0,041 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | 0,049 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | 0,046 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 24,390 | 0,0157 | |
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | 0,021 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | 0,026 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | 0,066 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,032 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,042 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 27,439 | 0,0124 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | 0,032 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | 0,021 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | 0,008 |
| 25 | 1 | 0,0508 | 0,1270 | 39,634 | 0,0256 | 0,056 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1778 | 33,537 | 0,0303 | |
| 26 | 1 | 0,0508 | 0,1270 | 30,488 | 0,0197 | 0,041 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1270 | 33,537 | 0,0216 | |
| 27 | 1 | 0,0508 | 0,1524 | 24,390 | 0,0189 | 0,073 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1524 | 39,634 | 0,0307 | |
| | 3 | 0,0508 | 0,1270 | 36,585 | 0,0236 | |
| VOLUMEN TOTAL (M³) | | | | | 1,175 | 1,175 |

Cuadro 11. Cubicación y volumen de madera aserrada **comercial** certificada de la especie "Marupa" *Simarouba amara* Aubl.

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 27,439 | 0,0195 | 0,299 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3302 | 33,537 | 0,0281 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 39,634 | 0,0281 | 0,268 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | 0,216 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 3 | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,216 |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | 0,304 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3556 | 36,585 | 0,033 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 27,439 | 0,0124 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,381 | 33,537 | 0,0325 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| 5 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | 0,384 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 24,390 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 27,439 | 0,0124 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 5 | 25 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | 0,384 |
| | 26 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| 6 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | 0,316 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | 0,304 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3302 | 33,537 | 0,0281 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3556 | 36,585 | 0,033 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,4064 | 27,439 | 0,0283 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,4064 | 30,488 | 0,0315 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | 0,326 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 8 | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | 0,326 |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,4318 | 42,683 | 0,0468 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | 0,227 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 36,585 | 0,0236 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | 0,344 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | 0,215 |
| | 2 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3302 | 24,390 | 0,0205 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3302 | 24,390 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 11 | 7 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | 0,215 |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | 0,252 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3302 | 39,634 | 0,0332 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | 0,268 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | 0,438 |
| | 2 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 14 | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | 0,438 |
| | 18 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | 0,369 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | 0,231 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,201 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | 0,331 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | 0,172 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | 0,3 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3302 | 33,537 | 0,0281 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | 0,327 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,189 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 22 | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | 0,189 |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | 0.325 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | 0,378 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESO R (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|---------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 24 | 22 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | 0,378 |
| | 23 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| 25 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,358 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| 26 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,419 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |

| TROZA Nº | TABLA Nº | ESPESO R (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|---------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 26 | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | 0,419 |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| 27 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | 0,437 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| 28 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | 0,330 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,254 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESO R (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|---------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 28 | 15 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,330 |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| 29 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | 0,253 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,254 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| 30 | 1 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | 0,527 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 30 | 27 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | 0,527 |
| | 28 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 29 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| 31 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,301 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| 32 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,413 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 33 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | 0,466 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) | | |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|--------|-------|
| 33 | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | 0,466 | | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | | | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | | | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | | | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | | | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | | | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | | | |
| | 12 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | | | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | | | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | | | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | | | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | | | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | | | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | | | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | | | |
| | 20 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | | | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | | | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | | | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | | | |
| | 24 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | | | |
| | 25 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | | | |
| | 26 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | | | |
| | 27 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | | | |
| | 34 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | | 0,0118 | 0,485 |
| | | 2 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | | 0,0197 | |
| | | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | | 0,0177 | |
| | | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | | 0,0151 | |
| 5 | | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | | | |
| 6 | | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | | | |
| 7 | | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | | | |
| 8 | | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | | | |
| 9 | | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | | | |
| 10 | | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | | | |
| 11 | | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | | | |
| 12 | | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | | | |
| 13 | | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | | | |
| 14 | | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | | | |
| 15 | | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | | | |
| 16 | | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | | | |
| 17 | | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | | | |
| 18 | | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | | | |
| 19 | | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | | | |
| 20 | | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | | | |
| 21 | | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | | | |
| 22 | | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | | | |
| 23 | | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | | | |
| 24 | | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | | | |
| 25 | | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | | | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 34 | 26 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | 0,485 |
| | 27 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 29 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| 35 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | 0,432 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| 36 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | 0,790 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 36 | 20 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | 0,790 |
| | 21 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 29 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 30 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 31 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 32 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 33 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 34 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 35 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 36 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 37 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 38 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 39 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 40 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 41 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 42 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 43 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| 44 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | | |
| 37 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | 0,446 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 37 | 23 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | 0,446 |
| | 24 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 38 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | 0,445 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| 39 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | 0,351 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 39 | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | 0,351 |
| | 18 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| 40 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | 0,429 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3302 | 33,537 | 0,0281 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 39,634 | 0,0281 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 41 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | 0,560 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2794 | 39,634 | 0,0281 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 41 | 24 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | 0,560 |
| | 25 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 27 | 0,0254 | 0,2794 | 39,634 | 0,0281 | |
| | 28 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 29 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 30 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 31 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| 42 | 32 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | 0,421 |
| | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| 26 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | | |
| 43 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | 0,296 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,254 | 21,341 | 0,0138 | |

| ROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|---------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 43 | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | 0,296 |
| | 14 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| 44 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | 0,267 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| 45 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | 0,267 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| 46 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | 0,168 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 46 | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | 0,168 |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| 47 | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | 0,236 |
| | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| 48 | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | 0,333 |
| | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| 49 | 16 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | 0,224 |
| | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| 9 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 49 | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | 0,224 |
| | 11 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| 50 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | 0,377 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| 51 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | 0,223 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,254 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| 52 | 1 | 0,0254 | 0,254 | 33,537 | 0,0216 | 0,382 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|---------------------------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 52 | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | 0,382 |
| | 13 | 0,0254 | 0,4318 | 42,683 | 0,0468 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| 53 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | 0,276 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,4318 | 42,683 | 0,0468 | |
| 54 | 1 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | 0,579 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,4318 | 42,683 | 0,0468 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 14 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 15 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 16 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 17 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 18 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 19 | 0,0254 | 0,3302 | 42,683 | 0,0358 | |
| | 20 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 21 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 22 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| | 23 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 24 | 0,0254 | 0,254 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 25 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 26 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| VOLUMEN TOTAL (M3) | | | | | 18,682 | 18,682 |

Cuadro 12. Cubicación y volumen de madera aserrada **largo angosta** certificada de la especie "Marupa" *Simarouba amara* Aubl.

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | 0.044 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | 0.040 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | 0.042 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | 0.044 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 5 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | 0.044 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| 6 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0.045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0.037 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | 0.058 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | 0.032 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0.062 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0.036 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0.036 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | 0.032 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | 0.070 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | 0.067 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | 0.043 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | 0.035 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | 0.050 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | 0.027 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | 0.050 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | 0.033 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.049 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | 0.061 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 25 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | 0.049 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| 26 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.064 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| 27 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0.080 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| 28 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | 0.045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |

| TROZA Nº | TABLA Nº | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|-------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------------------------|---|
| 29 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | 0.038 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| 30 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0.084 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| 31 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | 0.043 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 32 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.061 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 33 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | 0.065 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| 34 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0.063 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 35 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | 0.078 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 36 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | 0.121 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 13 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 37 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | 0.069 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 38 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | 0.066 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| 39 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.053 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| 40 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0.046 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 41 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | 0.088 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 42 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0.051 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 43 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | 0.040 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| 44 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0.072 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| 45 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | 0.057 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 46 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | 0.030 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 36,585 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| 47 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | 0.037 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 21,341 | 0,0069 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 48 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 49 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | 0.033 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| 50 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.053 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 51 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | 0.038 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESO R (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|--------------------------------------|----------|---------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 51 | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | 0.038 |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| 52 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.067 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 33,537 | 0,0087 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| 53 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | 0.045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| 54 | 1 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | 0.073 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 27,439 | 0,0071 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1270 | 27,439 | 0,0089 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1016 | 24,390 | 0,0063 | |
| VOLUMEN TOTAL (M³) | | | | | 2,836 | 2,836 |

Cuadro 13. Cubicación y volumen de madera aserrada **corta** certificada de la especie "Marupa" *Simarouba amara* Aubl.

| TROZA Nº | TABLA Nº | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.034 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.026 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 18,293 | 0,0142 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 18,293 | 0,0047 | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 18,293 | 0,0059 | 0.026 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1270 | 18,293 | 0,0059 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 18,293 | 0,0059 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | 0.030 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 5 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.037 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| 6 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 18,293 | 0,0142 | 0.030 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.035 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.032 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.037 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.018 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | 0.030 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 18,293 | 0,0142 | 0.021 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | 0.044 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.041 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 15 | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.041 |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.038 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.027 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.021 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.024 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.034 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.033 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.012 |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.034 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.033 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 25 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.034 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 26 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.035 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 27 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 28 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.034 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 29 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.022 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 30 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.073 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 30 | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.073 |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 31 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.026 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 32 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.046 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 33 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.053 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 34 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.054 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| 35 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 18,293 | 0,0142 | 0.053 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 36 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.094 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 37 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.045 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 38 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.046 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 39 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.031 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 40 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,052 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 41 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.052 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 42 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.050 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 43 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,031 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 44 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.074 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 45 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.030 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| 46 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.030 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 47 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.035 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 48 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0.032 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 49 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0.035 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 50 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | 0.035 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 51 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | 0.020 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 52 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | 0.066 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 18,293 | 0,0142 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| 53 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,038 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|--------------------------------------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 53 | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | 0,038 |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | |
| 54 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | 0,065 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 18,293 | 0,0106 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| VOLUMEN TOTAL (M³) | | | | | 2,046 | 2,046 |

Cuadro 14. Cubicación y volumen de madera aserrada **nacional** certificada de la especie "Marupa" *Simarouba amara* Aubl.

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m) | ANCHO (m) | LARGO (m) | VOLUMEN (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|-------------|-----------|-----------|---------------------------|---|
| 1 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | 0,087 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | |
| 2 | 1 | 0,0254 | 0,3556 | 36,585 | 0,033 | 0,076 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 33,537 | 0,0216 | |
| 3 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | 0,076 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| 4 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,063 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| 5 | 1 | 0,0254 | 0,3302 | 39,634 | 0,0332 | 0,110 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| 6 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 24,390 | 0,0157 | 0,080 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3302 | 30,488 | 0,0256 | |
| 7 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | 0,044 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | |
| 8 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | 0,077 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | |
| 9 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | 0,043 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 21,341 | 0,0055 | |
| 10 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | 0,098 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1016 | 36,585 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2794 | 30,488 | 0,0216 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| 11 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | 0,060 |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 11 | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | 0,060 |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | |
| 12 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | 0,068 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| 13 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,068 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| 14 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | 0,129 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1016 | 30,488 | 0,0079 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| 15 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0,080 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2794 | 27,439 | 0,0195 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 18,293 | 0,0094 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| 16 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | 0,080 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | |
| 17 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 24,390 | 0,0079 | 0,060 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3810 | 27,439 | 0,0266 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1016 | 18,293 | 0,0047 | |
| 18 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | 0,075 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| 19 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | 0,069 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | |
| 20 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | 0,089 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 18,293 | 0,0083 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| 21 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 21,341 | 0,0151 | 0,042 |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) | |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|--|
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1270 | 30,488 | 0,0098 | | |
| 22 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | 0,045 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | | |
| 23 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | 0,080 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 33,537 | 0,0238 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 21,341 | 0,0165 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | | |
| 24 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | 0,112 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | | |
| 25 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | 0,083 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,3556 | 27,439 | 0,0248 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3556 | 36,585 | 0,033 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | | |
| 26 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | 0,122 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 21,341 | 0,0138 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2794 | 24,390 | 0,0173 | | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | | |
| 27 | 1 | 0,0254 | 0,3302 | 21,341 | 0,0179 | 0,107 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2286 | 24,390 | 0,0142 | | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | | |
| 28 | 1 | 0,0254 | 0,2794 | 39,634 | 0,0281 | 0,087 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | | |
| 29 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | 0,064 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 21,341 | 0,011 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | | |
| 30 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 39,634 | 0,0128 | 0,139 | |
| | 2 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | | |
| | 9 | 0,0254 | 0,1778 | 24,390 | 0,011 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| 31 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 33,537 | 0,0216 | 0,087 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1270 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 3 | 0,0508 | 0,1270 | 39,634 | 0,0256 | |
| | 4 | 0,0508 | 0,1016 | 39,634 | 0,0205 | |
| 32 | 1 | 0,0508 | 0,1524 | 33,537 | 0,026 | 0,104 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1270 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 3 | 0,0508 | 0,1524 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 4 | 0,0508 | 0,1524 | 33,537 | 0,026 | |
| 33 | 1 | 0,0508 | 0,1524 | 36,585 | 0,0283 | 0,145 |
| | 2 | 0,0508 | 0,1524 | 21,341 | 0,0165 | |
| | 3 | 0,0508 | 0,1270 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 4 | 0,0508 | 0,1270 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 34 | 1 | 0,0254 | 0,3556 | 33,537 | 0,0303 | 0,133 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| 35 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | 0,158 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3302 | 36,585 | 0,0307 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2540 | 39,634 | 0,0256 | |
| 36 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | 0,194 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 21,341 | 0,0083 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3302 | 30,488 | 0,0256 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3556 | 30,488 | 0,0275 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 12 | 0,0254 | 0,2540 | 24,390 | 0,0157 | |
| | 37 | 1 | 0,0254 | 0,3302 | 21,341 | |
| 2 | | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| 3 | | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| 4 | | 0,0254 | 0,3302 | 27,439 | 0,023 | |
| 5 | | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| 38 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | 0,119 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|----------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 39 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | 0,116 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3302 | 33,537 | 0,0281 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | |
| 40 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | 0,130 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2794 | 27,439 | 0,0195 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| 41 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 33,537 | 0,013 | 0,181 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3302 | 24,390 | 0,0205 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 36,585 | 0,0236 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1016 | 39,634 | 0,0102 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,3048 | 27,439 | 0,0212 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,3048 | 24,390 | 0,0189 | |
| | 11 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 42 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | |
| 2 | | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| 3 | | 0,0254 | 0,3810 | 39,634 | 0,0384 | |
| 4 | | 0,0254 | 0,2540 | 39,634 | 0,0256 | |
| 5 | | 0,0254 | 0,3302 | 39,634 | 0,0332 | |
| 6 | | 0,0254 | 0,4318 | 39,634 | 0,0435 | |
| 7 | | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| 43 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 27,439 | 0,0124 | 0,100 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2794 | 39,634 | 0,0281 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3302 | 39,634 | 0,0332 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | |
| 44 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 36,585 | 0,0283 | 0,177 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 39,634 | 0,0307 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 39,634 | 0,0307 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,3048 | 39,634 | 0,0307 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,3048 | 39,634 | 0,0307 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| 45 | 1 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | 0,092 |
| | 2 | 0,0254 | 0,3048 | 33,537 | 0,026 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| 46 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | 0,051 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| 47 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | 0,065 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 27,439 | 0,0124 | |

| TROZA N° | TABLA N° | ESPESOR (m.) | ANCHO (m.) | LARGO (m.) | VOLUMEN DE TABLA (m ³) | VOLUMEN TOTAL DE TABLAS (m ³) |
|--------------------------------------|----------|--------------|------------|------------|------------------------------------|---|
| 48 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 18,293 | 0,0071 | 0,107 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 33,537 | 0,0216 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2794 | 36,585 | 0,026 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 36,585 | 0,0189 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2286 | 33,537 | 0,0195 | |
| 49 | 1 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | 0,074 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 36,585 | 0,0212 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| 50 | 1 | 0,0254 | 0,2032 | 27,439 | 0,0142 | 0,118 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 27,439 | 0,0177 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,3048 | 30,488 | 0,0236 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2286 | 30,488 | 0,0177 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| 51 | 1 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | 0,075 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2540 | 18,293 | 0,0118 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 39,634 | 0,0179 | |
| 52 | 1 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | 0,103 |
| | 2 | 0,0254 | 0,2286 | 21,341 | 0,0124 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1524 | 30,488 | 0,0118 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,1778 | 36,585 | 0,0165 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,1778 | 21,341 | 0,0096 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 27,439 | 0,0106 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2032 | 33,537 | 0,0173 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,1524 | 36,585 | 0,0142 | |
| 53 | 1 | 0,0254 | 0,1270 | 33,537 | 0,0108 | 0,101 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1524 | 24,390 | 0,0094 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 30,488 | 0,0138 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,2540 | 30,488 | 0,0197 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | |
| 54 | 1 | 0,0254 | 0,2286 | 27,439 | 0,0159 | 0,173 |
| | 2 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 3 | 0,0254 | 0,1778 | 33,537 | 0,0151 | |
| | 4 | 0,0254 | 0,2032 | 30,488 | 0,0157 | |
| | 5 | 0,0254 | 0,2032 | 24,390 | 0,0126 | |
| | 6 | 0,0254 | 0,1524 | 42,683 | 0,0165 | |
| | 7 | 0,0254 | 0,1524 | 39,634 | 0,0153 | |
| | 8 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 9 | 0,0254 | 0,2286 | 39,634 | 0,023 | |
| | 10 | 0,0254 | 0,2032 | 39,634 | 0,0205 | |
| VOLUMEN TOTAL (M³) | | | | | 5,325 | 5,325 |

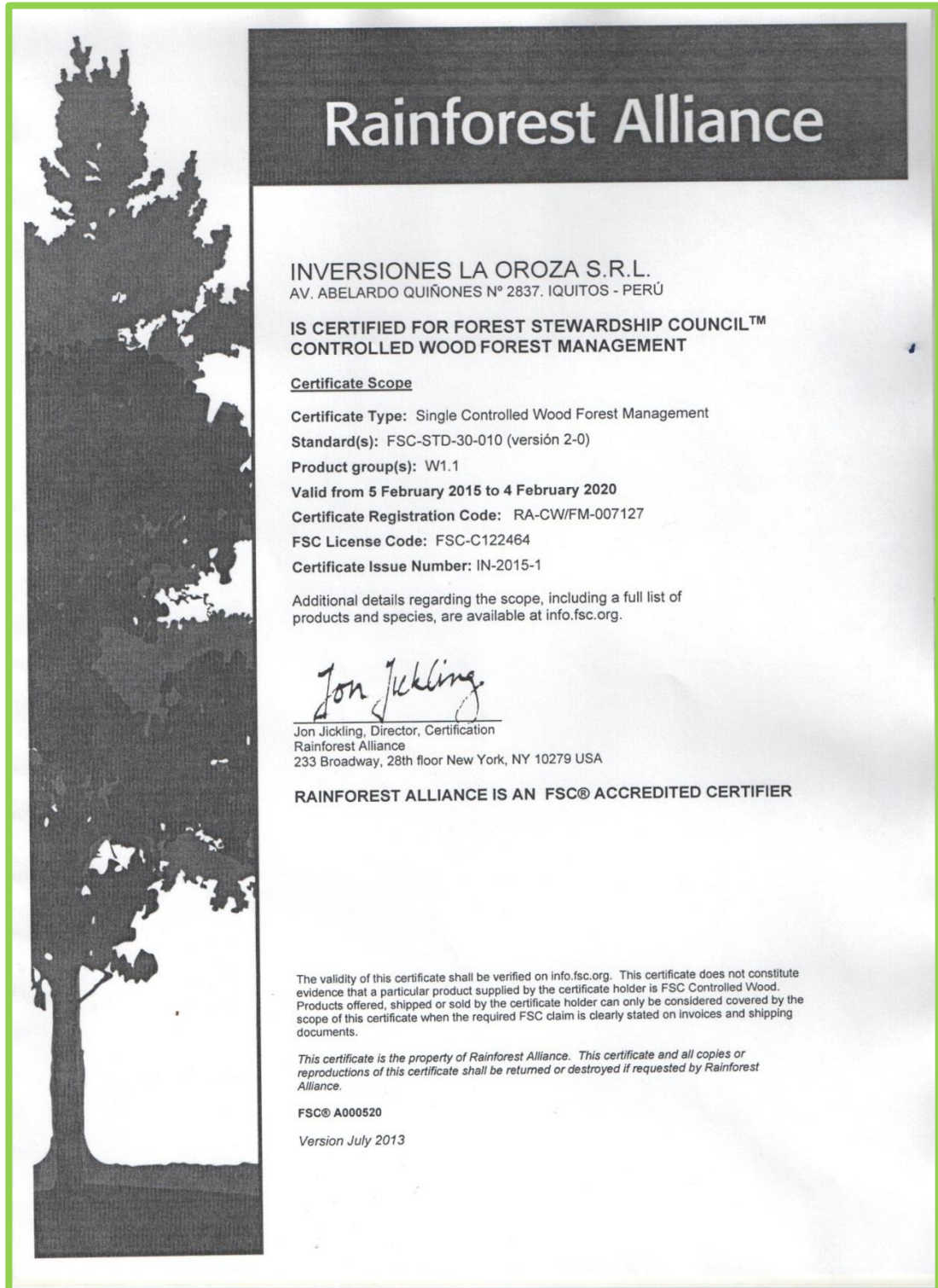


Figura 10. Certificado – FSC (Forest Stewardship Council), para la empresa forestal **INVERSIONES LA OROZA S.R.L**



Figura 11. Tablas aserradas de madera certificada de la especie “andiroba”, *Carapa guianensis* Aubl en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L



Figura 12. Cubicación de la tabla aserrada certificada de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L.



Figura 13. Cubicación de la troza certificada de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. proveniente de la concesión en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L



Figura 14. Cubicación de la troza certificada de la especie “marupa” *Simarouba amara* Aubl. proveniente de la concesión en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L



Figura 15. Clasificación de madera aserrada certificada de la especie “andiroba” *Carapa guianensis* Aubl. y “marupa” *Simarouba amara* Aubl. por grados de calidad en la empresa forestal INVERSIONES LA OROZA S.R.L.