

IND
0033

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y
DESARROLLO TERRITORIAL.

COMPILACION DE TABLAS DE VOLUMEN
PARA ARBOLES EN PIE

IND-33



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DEL
AMBIENTE — INDERENA

COMPILACION DE TABLAS DE VOLUMEN PARA ARBOLES EN PIE

Por: FRANCISCO N. POSADA ARREDONDO
Ingeniero Forestal

SUBGERENCIA DE BOSQUES Y AGUAS
DIVISION ADMINISTRACION DE BOSQUES

Bogotá, Mayo de 1.989

**INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
Y DEL AMBIENTE — INDERENA —**

Gerente General

GERMAN GARCIA DURAN

Subgerente de Bosques y Aguas

POMPILIO ANDRADE BONILLA

Jefe División Administración de Bosques

JOSE MIGUEL OROZCO MUÑOZ

PRESENTACION

La presente publicación responde al propósito del INDERENA de ofrecer a los Ingenieros Forestales y a los usuarios del recurso forestal que aprovechan y transforman la madera, materiales informativos sobre las características y las técnicas silvícolas para el manejo, el aprovechamiento y la tasación de los bosques en Colombia.

Este trabajo representa la primera compilación sistemática llevada a cabo en el país sobre tablas o tarifas voluméricas de árboles en pie y su presentación y organización permite a los usuarios conocer mejor nuestros bosques y programar su evaluación, ya que incluye las principales regiones fitogeográficas y a nivel de especies comprende aquellas que son objeto de mayor utilización en el campo de aprovechamiento forestal.

GERMAN GARCIA DURAN

Gerente General

INTRODUCCION

Una estimación adecuada de los volúmenes maderables ha creado la necesidad de disponer de procedimientos eficientes para la cuantificación y evaluación de los bosques. Lo anterior es posible por medio del Inventario Forestal, cuya variable más importante por estimar la constituye el volumen. Este volumen está fundamentalmente interrelacionado con otras variables como el diámetro, altura y forma de los árboles, que combinados bajo modelos matemáticos (método de mínimos cuadrados), relaciones gráficas (medio gráfico) y análisis estadísticos, permiten la elaboración de tablas de volúmenes eficientes y confiables.

La finalidad de la presente publicación es la compilación de tablas de volúmenes elaboradas en el país y que actualmente se encuentran dispersas en distintos estudios y lugares y colocarlas al conocimiento de los técnicos forestales para su aplicación en áreas ecológicamente similares o en plantaciones de la misma especie, cuando no se disponga de tablas locales más adecuadas.

Para llevar a cabo la presente compilación de tarifas voluméricas fue necesario revisar documentos, publicaciones, tesis de grado y planes de Ordenación forestal, principalmente. Esta labor se efectuó en institutos como el INDERENA, CONIF, Universidades, Corporaciones Regionales y Forestales, Empresas Madereras y Bibliotecas.

Con el fin de lograr uniformidad en su presentación se advierte que algunas tablas han sufrido algunos cambios, sin que estas modificaciones afecten el trabajo de sus autores, por cuanto para su confección se utilizaron las fórmulas que originalmente fueron aplicadas.

I GENERALIDADES

Con el fin de lograr una mayor objetividad en su presentación, las tablas volumétricas se han clasificado en tres categorías a saber:

A.- Tablas de volúmenes comerciales con o sin corteza para árboles en pie y para todas las especies de las siguientes regiones fitogeográficas:

REGIONES	DEPARTAMENTO	TABLA
Amazonia Colombiana	Amazonia Col.	1
Bahía Málaga — San Juan — Docampadó	Chocó — Valle	2
Barbacoas	Nariño	3
Buenaventura	Valle	4
Carare	Santander	5
Cordillera Central	Tolima	6
Serranía San Lucas	Bolívar — Antioq.	7
Solano	Caquetá	8
Teresita — Riosucio	Chocó	9
Bajo Calima — Buenaventura	Valle	10
Bajo Calima — Buenaventura	Valle	11
Valle del Río San Juan	Chocó	12

B.- Tablas volumétricas comerciales con o sin corteza para árboles en pie de las siguientes especies o grupos de especies nativas:

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	TABLA
Abarco, Chibugá	<i>Caryniana piryformis</i>	13
Aceite maría	<i>Calophyllum mariae</i>	14
Aceituno	<i>Humiriastrum colombianum</i>	15
Anime, Caraño	<i>Protium heptaphyllum</i>	16
Asociación manglar	<i>Rhizophora mangle</i>	17
	<i>Avicenia nitida</i>	
	<i>Laguncularia racemosa</i>	
Cativo	<i>Prioria copaifera</i>	18
Cativo	<i>Prioria copaifera</i>	19
Cuángare	<i>Dialyanthera gracillipes</i>	20
Cuángare, virola, etc.	Familia Myristicaceae	21
Chanul	<i>Sacoglottis procera</i>	22
Guácimo - nogal	<i>Cordia alliodora</i>	23
Guino, tangare	<i>Carapa guianensis</i>	24
Machare	<i>Symphonia globulifera</i>	25
Marfil	<i>Trigoniasstrum sp.</i>	26
Peine mono	<i>Apeiba aspera</i>	27
Roble	<i>Quercus humboldtii</i>	28
Sajo	<i>Camnosperma panamensis</i>	29
Sande	<i>Brosimum utile</i>	30
Sande	<i>Brosimum utile</i>	31
Sapán	<i>Clathrotropis brachipetala</i>	32
Palma Naidi	<i>Euterpe cuatrecasana</i>	33

C.- Tablas volumétricas para las siguientes especies introducidas:

ESPECIES		TABLA
<i>Cupressus lusitanica</i>	Volumen total sin corteza	34
<i>Cupressus lusitanica</i>	Volumen de madera para pulpa, sin corteza	35
<i>Cupressus lusitanica</i>	Volumen de madera para pulpa sin corteza	36
<i>Cupressus lusitanica</i>	Volumen de madera para aserrío sin corteza. Clase fórmica 60	37

Cupressus lusitanica	Volumen de madera para aserrío. Sin corteza. Clase fórmica 78.	38
Cupressus lusitanica	Tabla volumétrica	39
Cupressus lusitanica	Volumen total con corteza para árboles en pie	40
Cupressus lusitanica	Volumen comercial con corteza para árboles en pie.	41
Eucalyptus camaldulensis Eucalyptus grandis	Volumen comercial sin corteza	42
Eucalyptus camaldulensis Eucalyptus grandis	Volumen total con corteza	43
Eucalyptus camaldulensis Eucalyptus grandis	Volumen total sin corteza.	44
Eucalyptus globulus	Volumen comercial con corteza	45
Eucalyptus globulus	Volumen comercial con corteza	46
Eucalyptus viminalis	Tabla volumétrica	47
Eucalyptus viminalis	Volumen total con corteza	48
Pinus patula	Volumen de madera para pulpa sin corteza.	49
Pinus patula	Volúmenes comerciales para rodales hasta de 12 años.	50
Pinus patula	Volumen comercial con corteza	51
Pinus patula	Volumen comercial con corteza	52
Pinus oocarpa	Volumen total sin corteza	53
Pinus oocarpa	Volumen de madera sin corteza para pulpa.	54
Pinus oocarpa	Volumen de madera sin corteza para aserrío.	55

II C O N T E N I D O

TABLA	REGION Y/O ESPECIE	FUENTE
1	Volumen comercial con corteza para árboles en pie de los bosques de la Amazonia colombiana.	PROYECTO RADAR GRAMETRICO DEL AMAZONAS. La amazonia colombiana y sus recursos. Bogotá, 1.979.
2	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: Bahía de Málaga - San Juan - Docampadó.	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del Sector Maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting oy. 1.981.
3	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: Barbacoas — Nariño. 1.973.	INDERENA. Tablas de volúmenes para árboles en pie. Bogotá, Junio 1.973.
4	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: Buenaventura (Valle)	CELULOSA Y PAPEL DE COLOMBIA. Plan de Ordenación Forestal Río San Juan. Departamento del Valle y Chocó. Tomo I. Informe General. 1.973.
5	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: Carare — Opón (Santander).	NIÑO TORRES, A. y FRANCO SILVA, C. A. Tabla de volumen para árboles en pie de los bosques del Carare (Santander). Universidad del Tolima. Publicación DPSV No. 15. 1.970.
6	Volumen comercial con corteza para árboles en pie de los bosques de la Cordillera Central del Departamento del Tolima.	HERNANDEZ P. Oscar y SERRANO R. Orlando. Tabla de volumen standard para la región de la Cordillera Central en el Departamento del Tolima comprendida entre 1.500 a 3.000 m.s.n.m. Tesis de grado. Universidad del Tolima. 1.977.
7	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: Serranía de San Lucas. Departamentos de Antioquia y Bolivar.	INDERENA. Tablas de volúmenes para árboles en pie. Bogotá. Junio 1.973.
8	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: Solano — Departamento del Caquetá.	INDERENA. Tablas de volúmenes para árboles en pie. Bogotá. Junio 1.973.
9	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: La Teresita — Riosucio. Chocó.	INDERENA. Tablas de volúmenes para árboles en pie. Bogotá. Junio 1.973.
10	Volumen total con corteza incluyendo ramas en el Bajo Calima — Buenaventura (Valle).	MAZUERA, Humberto. Volumen de fustes y ramas de árboles del bosque mixto en la región húmeda tropical. Informe de Investigación No. 76. Cartón de Colombia S. A. Cali. 1.982.
11	Volumen total sin corteza incluyendo ramas en el Bajo Calima — Buenaventura (Valle).	MAZUERA, Humberto. Volumen de fustes y ramas de árboles del bosque mixto en la región húmeda tropical, Informe de Investigación No. 76. Cartón de Colombia S.A. Cali. 1.982.

TABLA REGION Y/O ESPECIE

FUENTE

- | | | |
|----|---|--|
| 12 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Región: Valle del Río San Juan. Chocó. | GUEVARA S. H. O. y MARTINEZ, H. A. Tabla de volumen para árboles en pie del bosque muy húmedo tropical (bmh-T) con transición al bosque pluvial tropical (bp-T) en el Río San Juan. Chocó. Tesis de grado. Universidad del Tolima. 1.974. |
| 13 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Abarco: <i>Cariniana pyriformis</i> . Fam. Lecythidaceae. | GAMEZ SOLANO, A. Tabla de volumen aprovechable de doble entrada a base de variables combinadas para "abarco" <i>Cariniana pyriformis</i> . Región Río Truandó, Chocó. Tesis. Facultad Ingeniería Forestal. Universidad Distrital. Bogotá. 1.971. |
| 14 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Aceite maría: <i>Calophyllum mariae</i> . Fam. Clusiaceae. | CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy. 1.981. |
| 15 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Aceituno: <i>Humiriastrum colombianum</i> Cuatr. Fam. Humiriaceae. | CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del sector maderero en el litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3 Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy. 1.981. |
| 16 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Anime o Caraño: <i>Protium heptaphyllum</i> . Fam. Burseraceae. | VILLA HERNANDEZ, E. y H. Riveros Polanco. Tabla de volumen formal para el anime o caraño para la región del Carare- Opón Santander. Tesis. Facultad de Ing. Forestal. Universidad Distrital. Bogotá. 1.975. |
| 17 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Asociación manglar. | POSADA ARREDONDO, F. N. Tabla de volumen para la asociación manglar. INDERENA, 1.974 (inédito). |
| 18 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Cativo: <i>Prioria copaifera</i> . Familia Caesalpiniaceae. | DEAGOSTINI M., Daniel et al. Tabla de volumen con factor forma balanceado para Cativo "Prioria copaifera". Río León, Departamento de Antioquia. CIAF. 1.971. |
| 19 | Volumen de madera aserrable basada en la altura total. Cativo: <i>Prioria copaifera</i> . Familia Caesalpiniaceae. | ROMERO, Arturo. Tabla para el cálculo de madera aserrable de la especie cativo (<i>Prioria copaifera</i>) Tesis de grado. Universidad Nacional. Facultad de Agronomía e Instituto Forestal. Medellín. 1.965. |
| 20 | Volumen para madera comercial en pie, sin corteza. Cuangare: <i>Dialyanthera gracillipes</i> . Familia Myristicaceae. | MADERAS Y CHAPAS DE NARIÑO S. A. Tablas local de volúmenes para varias especies deseables. Región de Tumaco, Nariño. 1.970. |
| 21 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Especies comerciales de la Familia Myristicaceae (cuangare, chalviande, otobo, noanamo, virola, sebo). | POSADA ARREDONDO, F. N. Tabla de volumen para especies comerciales de la familia Myristicaceae. Revista Bosques de Colombia. INDERENA. 1.975. |
| 22 | Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Chanul: <i>Sacoglottis procera</i> . Fam. Hu- | CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del sector |

TABLA	REGION Y/O ESPECIE	FUENTE
	miriaceae Chanucillo: <i>Humirastrum</i> sp. Fam. Humiriaceae.	maderero en el litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy. 1.981.
23	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Guácimo nogal: <i>Cordia alliodora</i> . Fam. Boragi naceae.	ESCOBAR MUNERA, M.L. El crecimiento y el rendimiento del guacimo nogal (<i>Cordia alliodora</i>) asociado con el café en el Suroeste de Antioquia. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Recursos Forestales. Medellín. 1.979.
24	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Guino, Tangare: <i>Carapa guianensis</i> . Fam. Meliaceae.	Corporación AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy. 1.981.
25	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Machare: <i>Symphonia globulífera</i> . Familia Clusiaceae.	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy. 1.981.
26	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Marfil: <i>Trigoniastrum</i> sp. Familia Trigoniaceae.	BRAVO BOTELLO, H. y D.E. NOREÑA. Tablas de volumen regional para el marfil (<i>Trigoniastrum</i> sp.) y el Sapán (<i>Clathrotropis brachypetala</i>). Carare-Opón, Santander. Tesis. Facultad de Ing. Forestal. Universidad Distrital. Bogotá. 1.977.
27	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Peine mono: <i>Apeiba áspera</i> . Familia Tiliaceae.	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy. 1.981.
28	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Roble: <i>Quercus humboldtii</i> . Familia Fagaceae.	POSADA ARREDONDO, F. N. Tabla de volumen para la especie Roble (<i>Quercus humboldtii</i>). INDERENA. 1.974 (inédito)
29	Volumen para madera comercial en pie, sin corteza. Sajo: <i>Camptosperma panamensis</i> . Familia Anacardiaceae.	MADERAS Y CHAPAS DE NARIÑO S. A. Tablas local de volúmenes para varias especies deseables. Región de Tumaco, Nariño. 1.970.
30	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. Sande: <i>Brosimum utile</i> . Familia Moraceae.	GARCIA PARRA, H. Tabla de volumen para la especie maderable Sande (<i>Brosimum</i> sp.) de la Región del Carare — Opón, Santander. Tesis. Facultad de Ing. Forestal. Universidad Distrital. Bogotá 1.973.
31	Volumen para madera comercial en pie, sin corteza. Sande: <i>Brosimum utile</i> . Familia Moraceae.	MADERAS Y CHAPAS DE NARIÑO S. A. Tablas local de volúmenes para varias especies deseables. Región de Tumaco, Nariño. 1970.
32	Volumen comercial corteza para árboles en pie. Sapán: <i>Clathrotropis brachypetala</i> Familia Papilionaceae.	BRAVO BOTELLA, H. y D. E. NOREÑA. Tablas de volumen regional para el marfil (<i>Elaeodendron</i> sp.) y el Sapán (<i>Clathrotropis brachypetala</i>) Carare — Opón, Santander. Te-

TABLA REGION Y/O ESPECIE

FUENTE

sis. Facultad de Ing. Forestal. Universidad Distrital. Bogotá, 1.977.

33 Volúmenes para los estipes de la palma Naidí: Euterpe cuatrecasana. Familia Palmae.

ALENPAC LTDA. Plan de Ordenación para el aprovechamiento de la Palma Naidí (Euterpe cuatrecasana). Charco, Nariño. 1.982.

34 Volumen total sin corteza. Ciprés: Cupressus lusitánica Mill.

LADRACH, William E. Tablas de volumen y peso verde de Cupressus lusitánica Mill, por cuatro niveles de utilización. Serie técnica No 7 CONIF, Bogotá, 1.977.

35 Volumen de madera para pulpa sin corteza. Ciprés: Cupressus lusitánica Mill.

LADRACH, William E. Tablas de volumen y peso verde de Cupressus lusitánica Mill, por cuatro niveles de utilización. Serie Técnica No. 7. CONIF, Bogotá, 1.977.

36 Volumen de madera para pulpa sin corteza. Ciprés: Cupressus lusitánica Mill.

LADRACH, William E. Tablas de volumen y peso verde y peso seco de Cupressus lusitánica Mill. Informe de Investigación No. 8. Cartón de Colombia S. A. Cali, 1975

37 Volumen de madera para aserrío sin corteza. Ciprés: Cupressus lusitánica Mill.

LADRACH, William E. Tablas de volumen y peso verde de Cupressus lusitánica Mill. por cuatro niveles de utilización. Serie técnica No 7 CONI. Bogotá, 1.977.

38 Volumen de madera para aserrío sin corteza. Ciprés: Cupressus Lusitánica Mill.

LADRACH, William E. Tablas de volumen y peso verde de Cupressus lusitánica Mill, por cuatro niveles de utilización. Serie técnica No. 7. CONIF. Bogotá, 1.977

39 Tabla volumétrica de Cupressus lusitánica.

ILLENCIK ZANI, G. Tabla volumétrica de ciprés (Cupressus lusitánica Miller), Medellín Universidad Nacional de Colombia. 1.965

40 Volumen total sin corteza. Ciprés: Cupressus lusitánica Mill.

DARRERA MORENO, G. Tabla volumétrica de ciprés (Cupressus lusitánica Miller), Medellín Universidad Nacional de Colombia. 1.965

ABLA	REGION Y/O ESPECIE	FUENTE
44	Volumen total sin corteza. <i>Eucalyptus camaldulensis</i> y <i>Eucalyptus grandis</i> .	LADRACH, W. E. Tablas de volumen, peso verde y peso seco para <i>Eucalyptus camaldulensis</i> y <i>Eucalyptus grandis</i> . Informe de Investigación Forestal No. 30. Cartón de Colombia S. A. 1.978.
45	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. <i>Eucalyptus globulus</i> .	POSADA ARREDONDO, F. N. Tabla de volumen comercial con corteza para el <i>Eucalyptus globulus</i> . INDERENA. 1.975 (inédito).
46	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. <i>Eucalyptus globulus</i> .	CESPEDES, Fernando y ZARATE, H. Tabla de volumen de doble entrada para <i>Eucalyptus globulus</i> en la Sabana de Bogotá. Tesis de grado. Universidad Distrital, Fac. de Ing. Forestal. Bogotá, 1.977.
47	Tabla volumétrica para <i>Eucalyptus viminalis</i> .	ILLENCIK ZANI, G. Tabla volumétrica del <i>Eucalypto viminalis</i> , Labill. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 1.966.
48	Volumen total de corteza para árboles en pie. <i>Eucalyptus viminalis</i> Labill.	RAIGOSA ECHEVERRY, J. y CAMARGO RAAD, R. Tablas volumétricas del <i>Eucalyptus viminalis</i> Labill. Cultivado en la región de Piedras Blancas. Tesis de grado. Facultad Nacional de Agronomía e Ingeniería Forestal. Medellín. 1965.
49	Volumen de madera para pulpa sin corteza. <i>Pinus patula</i> .	LADRACH, W. E. Tablas de volumen de peso verde y peso seco de <i>Pinus patula</i> . Informe de Investigación Forestal No. 38. Cartón de Colombia S. A. 1.978.
50	Volúmenes comerciales para rodales hasta de 12 años. <i>Pinus patula</i> .	ILLENCIK ZANI, G. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Medellín. 1.964. (Manuscritos).
51	Volumen comercial con corteza para árboles en pie. <i>Pinus patula</i> .	ILLENCIK ZANI, G. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Medellín, 1.964 (manuscritos).
52	Volumen total con corteza para <i>Pinus patula</i> en Antioquia.	MARIÑO, J. M. y DEL VALLE, J. I. Universidad Nacional de Colombia. Seccional Medellín. Facultad de Agronomía. Departamento de Recursos Forestales, 1.981.
53	Volumen total sin corteza. <i>Pinus Oocarpa</i> .	CORDOBA SALAZAR, A. Tablas de volumen, peso verde y ecuación de conocida para <i>Pinus oocarpa</i> . Informe de Investigación Forestal No. 80. Cartón de Colombia S. A. 1.982.
54	Volumen de madera sin corteza para pulpa. <i>Pinus oocarpa</i> .	CORDOBA SALAZAR, A. Tablas de volumen, peso verde y ecuación de conocida para <i>Pinus oocarpa</i> . Informe de Investigación Forestal No. 80. Cartón de Colombia S. A. 1.982.
55	Volumen de madera sin corteza para aserrío. <i>Pinus oocarpa</i> .	CORDOBA SALAZAR, A. Tablas de volumen, peso verde y ecuación de conocida para <i>Pinus oocarpa</i> . Informe de Investigación Forestal No. 80. Cartón de Colombia S. A. 1.982.

TABLAS DE VOLUMENES REGIONALES

VOLUMEN COMERCIAL CON CORTEZA PARA ARBOL

Altura: 150 a 400 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 3.000 a 4.000 mm.

DIAMETROS SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO	4	6	8
15 - 24.9	47.1 - 75.4	20	0.114	0.166	0.215
25 - 34.9	78.5 - 106.8	30	0.255	0.371	0.479
35 - 44.9	110.0 - 138.2	40	0.449	0.653	0.844
45 - 54.9	141.4 - 169.6	50	0.694	1.010	1.305
55 - 64.9	172.8 - 201.1	60	0.990	1.440	1.860
65 - 74.9	204.2 - 232.5	70	1.335	1.941	2.506
75 - 84.9	235.6 - 263.9	80		2.509	3.239
85 - 94.9	267.0 - 295.3	90		3.144	4.057
95 - 104.9	298.5 - 326.7	100		3.841	4.955
105 - 114.9	329.9 - 358.1	110		4.600	5.931
115 - 124.9	361.3 - 389.6	120			6.982
125 - 134.9	392.7 - 421.0	130			8.104
135 - 144.9	424.1 - 452.4	140			9.294
145 - 154.9	455.5 - 483.8	150			10.550
155 - 164.9	486.9 - 515.2	160			
165 - 174.9	518.4 - 546.6	170			
175 - 184.9	549.8 - 578.1	180			
185 - 194.9	581.2 - 609.5	190			
195 - 204.9	612.6 - 640.9	200			

Elaborada por el método matemático (regresión múltiple) mediante la fórmula $V = 0.785 \times \text{FFB} \times \text{DAP}^2 \times H_c$.

FFB = factor forma balanceado obtenido por regresión múltiple en función del DAP y la altura comercial.

FFB = $0.97983 - 0.08471 \text{ DAP} - 0.01327 H_c$.

DE LOS BOSQUES DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

Región: Amazonia, Putumayo, Caquetá, Guainía

Formación ecológica: Bosque húmedo (bh-T) a muy húmedo tropical (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.342	0.377	0.409	0.438						109
0.760	0.839	0.910	0.974	1.030					99
1.337	1.474	1.599	1.710	1.807	1.891	1.962			98
2.065	2.277	2.468	2.639	2.787	2.915	3.023	3.109		104
2.941	3.241	3.511	3.751	3.961	4.141	4.291	4.411	4.501	71
3.957	4.359	4.720	5.040	5.319	5.558	5.555	5.912	6.028	57
5.108	5.625	6.088	6.498	6.854	7.157	7.406	7.603	7.746	32
6.390	7.033	7.608	8.116	8.556	8.929	9.234	9.471	9.642	34
7.796	8.576	9.273	9.886	10.417	10.863	11.227	11.507	11.704	29
9.320	10.248	11.075	11.802	12.427	12.952	13.375	13.698	13.920	47
10.958	12.043	13.008	13.853	14.579	15.184	15.669	16.034	16.279	17
12.703	13.954	15.064	16.034	16.862	17.550	18.097	18.505	18.768	10
14.550	15.975	17.236	18.335	19.270	20.041	20.649	21.094	21.375	6
16.493	18.099	19.517	20.748	21.791	22.647	23.315	23.797	24.089	5
18.527	20.320	21.900	23.266	24.419	25.359	26.085	26.598	26.897	3
20.646	22.632	24.377	25.881	27.144	28.167	28.948	29.488	29.788	
22.845	25.028	26.942	28.585	29.958	31.061	31.894	32.456	32.749	
25.118	27.503	29.586	31.369	32.851	34.032	34.912	35.491	35.769	
27.459	30.048	32.304	34.226	35.815	37.070	37.992	38.580	38.835	
TOTAL									721

Fuente: PROYECTO RADAR GRAMETRICO DEL AMAZONAS. La amazonia colombiana y sus recursos. Bogotá, 1.979.

Altura: 100 a 600 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO	4	6	8	
17.5	22.4	20	0.105	0.146	0.186	
22.5	27.4	25	0.151	0.215	0.279	
27.5	32.4	30	0.207	0.298	0.389	
32.5	37.4	35	0.273	0.398	0.522	
37.5	42.4	40	0.348	0.511	0.673	
42.5	47.4	45	0.592	0.786	0.980	
47.5	52.4	50	0.682	0.921	1.160	
52.5	57.4	55	0.783	1.073	1.362	
57.5	62.4	60	0.892	1.236	1.581	
62.5	67.4	65	1.012	1.417	1.821	
67.5	72.4	70	1.141	1.609	2.078	
72.5	77.4	75	1.280	1.818	2.356	
77.5	82.4	80	1.428	2.040	2.651	
82.5	87.4	85	1.586	2.277	2.968	
87.5	92.4	90	1.753	2.527	3.301	
92.5	97.4	95	1.930	2.793	3.657	
97.5	102.4	100	2.116	3.072	4.028	
102.5	107.4	105	2.312	3.367	4.421	
107.5	112.4	110	2.518	3.674	4.831	
112.5	117.4	115	2.733	3.998	5.263	
117.5	122.4	120	2.957	4.334	5.711	
122.5	127.4	125	3.192	4.686	6.180	
127.5	132.4	130	3.435	5.051	6.667	

Ecuación promedia para árboles con D.A.P. \leq 40 cms. $V = 0.024 + 0.507 D^2 H$

Ecuación promedia para árboles con D.A.P. \geq 40 cms. $V = 0.204 + 0.478 D^2 H$

Base de la tabla = 261 árboles

EZA PARA ARBOLES EN PIE

de Málaga - San Juan - Docampadó

Región: Litoral Pacífico - Colombia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo (bmh-T) a pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.308	0.348	0.389	0.430	0.470	0.511	0.551	0.592	0.632	
0.471	0.535	0.598	0.662	0.726	0.790	0.854	0.918	0.982	
0.663	0.754	0.845	0.937	1.028	1.119	1.210	1.302	1.393	
0.897	1.021	1.146	1.271	1.395	1.520	1.645	1.770	1.894	
1.160	1.322	1.484	1.646	1.809	1.971	2.133	2.295	2.458	
1.562	1.756	1.950	2.144	2.338	2.532	2.726	2.920	3.115	
1.877	2.116	2.355	2.594	2.833	3.072	3.311	3.550	3.789	
2.231	2.521	2.811	3.100	3.390	3.680	3.969	4.259	4.549	
2.613	2.957	3.301	3.646	3.990	4.334	4.678	5.022	5.366	
3.034	3.439	3.843	4.247	4.652	5.056	5.461	5.865	6.269	
3.483	3.952	4.420	4.888	5.357	5.825	6.294	6.762	7.231	
3.971	4.509	5.048	5.586	6.124	6.662	7.200	7.739	8.277	
4.487	5.099	5.711	6.322	6.934	7.546	8.158	8.770	9.382	
5.042	5.733	6.424	7.115	7.807	8.498	9.189	9.880	10.571	
5.625	6.399	7.173	7.948	8.722	9.496	10.271	11.045	11.819	
6.246	7.110	7.973	8.836	9.699	10.563	11.426	12.289	13.153	
6.896	7.852	8.808	9.764	10.720	11.676	12.632	13.588	14.544	
7.585	8.639	9.694	10.748	11.803	12.857	13.912	14.966	16.021	
8.301	9.458	10.615	11.772	12.928	14.085	15.242	16.399	17.555	
9.057	10.322	11.587	12.851	14.116	15.381	16.646	17.911	19.175	
9.840	11.217	12.594	13.970	15.347	16.724	18.100	19.477	20.854	
10.663	12.157	13.652	15.146	16.640	18.134	19.628	21.123	22.617	
11.514	13.130	14.745	16.361	17.977	19.592	21.208	22.824	24.440	

Fuente: CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA. Estudios generales del Sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario forestal. Jackko Poyry consulting oy, 1981.

VOLUMEN COMERCIAL

Altura: 100 a 400 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
10	14.9	31.4	46.8	12.5	0.049	0.066	0.082
15	19.9	47.1	62.5	17.5	0.095	0.130	0.160
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.157	0.214	0.264
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.235	0.320	0.394
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.329	0.447	0.551
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.437	0.595	0.733
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.540	0.757	0.961
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.675	0.946	1.200
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.825	1.156	1.467
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.990	1.387	1.760
60	64.9	188.5	203.9	62.5	1.169	1.638	2.078
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.363	1.910	2.423
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.242	1.873	2.466
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.419	2.140	2.818
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.609	2.426	3.193
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.809	2.728	3.591
90	94.9	282.7	298.1	92.5	2.022	3.049	4.014
95	99.9	298.4	313.8	97.5	2.247	3.388	4.460
100	104.9	314.2	329.6	102.5	2.482	3.744	4.929
105	109.9	329.9	345.3	107.5	2.731	4.118	5.421
110	114.9	345.6	361.0	112.5	2.991	4.510	5.937
115	119.9	361.3	376.7	117.5	3.262	4.920	6.478
120	124.9	377.0	392.4	122.5	3.547	5.348	7.040
125	129.9	392.7	408.1	127.5	3.842	5.793	7.627
130	134.9	408.4	423.8	132.5	4.149	6.257	8.237
135	139.9	424.1	439.5	137.5	4.468	6.738	8.870
140	144.9	439.8	455.2	142.5	4.799	7.237	9.527
145	149.9	455.5	470.9	147.5	5.141	7.753	10.206

Elaborada por el método gráfico (armonización de curvas) Fórmula empleada $V = 0.7854D^2 [(1.00 - T) + H \Sigma F]^2$

(Donde V = Volumen con corteza en m³, D = D. A.P. en metros, H = Altura del fuste en metros y F = relación de los diámetros medios de cada sección de 2 metros con el diámetro de referencia: Dm/Dr = Factor Forma)

Porcentaje de desviación media = 11%

Diferencia agregada o porcentaje de diferencia total = 5%

TA PARA ARBOLES EN PIE

is - Nariño

Región: Litoral Pacífico - Colombia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) a pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.118	0.128	0.137	0.145						9
0.232	0.251	0.269	0.285						11
0.383	0.414	0.443	0.471						10
0.571	0.618	0.662	0.702						10
0.798	0.864	0.925	0.981						14
1.062	1.149	1.230	1.305						6
1.497	1.654	1.801	1.941	2.072	2.193	2.305	2.410	2.510	75
1.870	2.065	2.250	2.424	2.588	2.739	2.879	3.010	3.135	59
2.284	2.523	2.749	2.961	3.161	3.347	3.517	3.678	3.830	54
2.740	3.029	3.299	3.554	3.794	4.016	4.220	4.413	4.596	34
3.237	3.577	3.896	4.197	4.480	4.743	4.984	5.211	5.428	26
3.775	4.171	4.543	4.895	5.226	5.531	5.812	6.078	6.329	18
4.025	4.481	4.911	5.317	5.699	6.051	6.376	6.681	6.972	19
4.599	5.121	5.612	6.075	6.511	6.914	7.286	7.635	7.967	18
5.212	5.804	6.360	6.886	7.380	7.837	8.257	8.653	9.030	6
5.862	6.529	7.155	7.745	8.300	8.814	9.288	9.732	10.156	7
6.522	7.296	7.996	8.656	9.276	9.850	10.380	10.877	11.350	6
7.280	8.106	8.883	9.616	10.307	10.944	11.531	12.084	12.610	5
8.045	8.958	9.817	10.628	11.390	12.095	12.744	13.355	13.936	2
8.750	9.854	10.799	11.690	12.529	13.304	14.019	14.690	15.330	1
9.691	10.792	11.827	12.803	13.721	14.571	15.353	16.089	16.789	2
10.572	11.772	12.901	13.967	14.969	15.894	16.748	17.551	18.314	2
11.491	12.797	14.023	15.180	16.270	17.277	18.204	19.077	19.907	
12.449	13.862	15.192	16.446	17.626	18.717	19.721	20.667	21.566	1
13.445	14.971	16.407	17.760	19.035	20.213	21.299	22.320	23.290	
14.478	16.122	17.668	19.126	20.499	21.767	22.936	24.035	25.081	
15.550	17.316	18.977	20.542	22.017	23.380	24.635	25.815	26.939	
16.660	18.552	20.331	22.008	23.588	25.047	26.392	27.658	28.861	
TOTAL									395

Fuente: INDERENA. Tablas de volumen para árboles en pie. Bogotá, junio 1973.

Altura: 5 a 130 m.s.n.m.

Temperatura media: 25.9° C.

Precipitación media anual: 7.686 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)			4	6	8
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO			
12.5 17.4	39.3 54.7	15	0.088	0.112	0.136
17.5 22.4	55.0 70.4	20	0.125	0.168	0.212
22.5 27.4	70.7 86.1	25	0.174	0.241	0.309
27.5 32.4	86.4 101.8	30	0.233	0.330	0.427
32.5 37.4	102.1 117.5	35	0.303	0.436	0.568
37.5 42.4	117.8 133.2	40	0.384	0.557	0.730
42.5 47.4	133.5 148.9	45	0.476	0.695	0.913
47.5 52.4	149.2 164.6	50	0.579	0.848	1.118
52.5 57.4	164.9 180.3	55	0.692	1.018	1.345
57.5 62.4	180.6 196.0	60	0.816	1.205	1.593
62.5 67.4	196.3 211.7	65	0.951	1.407	1.863
67.5 72.4	212.1 227.5	70	1.097	1.626	2.155
72.5 77.4	227.8 243.2	75	1.253	1.860	2.468
77.5 82.4	243.5 258.9	80	1.421	2.111	2.802
82.5 87.4	259.2 274.6	85	1.599	2.378	3.158
87.5 92.4	274.9 290.3	90	1.788	2.662	3.536
92.5 97.4	290.6 306.0	95	1.987	2.961	3.936
97.5 102.4	306.3 321.7	100	2.198	3.277	4.357
102.5 107.4	322.0 337.4	105	2.419	3.609	4.799

Elaborada por el método matemático (variables combinadas) mediante la fórmula $V = 0.0389 + 0.538$

(Donde V = Volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = Altura comercial del fuste en metros)

Coefficiente de correlación (r) = 0.98

ÍZADA PARA ARBOLES EN PIE

altura - Valle

Región: Litoral Pacífico - Colombia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) al pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.209	0.233	0.258	0.282	0.306	0.330	0.355	0.379	0.403	33
0.341	0.384	0.427	0.471	0.514	0.557	0.600	0.643	0.687	47
0.511	0.579	0.646	0.714	0.781	0.848	0.916	0.983	1.051	62
0.719	0.816	0.913	1.010	1.108	1.205	1.302	1.399	1.496	46
0.964	1.097	1.229	1.361	1.493	1.626	1.758	1.890	2.022	40
1.248	1.421	1.593	1.766	1.939	2.111	2.284	2.457	2.629	38
1.569	1.788	2.006	2.225	2.443	2.662	2.880	3.099	3.318	20
1.928	2.198	2.468	2.738	3.007	3.277	3.547	3.817	4.087	14
2.325	2.651	2.978	3.304	3.631	3.957	4.284	4.610	4.937	8
2.759	3.148	3.536	3.925	4.313	4.702	5.090	5.479	5.868	7
3.231	3.687	4.143	4.599	5.055	5.511	5.968	6.424	6.880	
3.741	4.270	4.799	5.328	5.857	6.386	6.915	7.444	7.972	
4.289	4.896	5.503	6.111	6.718	7.325	7.932	8.539	9.146	
4.875	5.565	6.256	6.947	7.638	8.329	9.020	9.710	10.401	
5.498	6.278	7.058	7.838	8.617	9.397	10.177	10.957	11.737	
6.159	7.033	7.908	8.782	9.656	10.531	11.405	12.279	13.154	
6.858	7.832	8.806	9.780	10.755	11.729	12.703	13.677	14.651	
7.595	8.674	9.754	10.833	11.912	12.992	14.071	15.151	16.230	
8.369	9.559	10.749	11.939	13.129	14.319	15.509	16.699	17.889	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									315

Fuente: Celulosa y Papel de Colombia S.A. Plan de Ordenación forestal, Río San Juan - Departamentos del Valle y Chocó - Tomo I. Informe General, 1973

VOLUMEN COMERCIAL

Altura: 150 a 250 m.s.n.m.

Temperatura media: 29° C.

Precipitación media anual: 2.500 a 3.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)								
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	5	6	7	8
10	14.9	31.4	46.8	12.5	0.199	0.206	0.214	0.221
15	19.9	47.1	62.5	17.5	0.234	0.249	0.264	0.278
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.282	0.306	0.330	0.354
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.341	0.377	0.413	0.449
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.413	0.463	0.512	0.562
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.496	0.562	0.629	0.696
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.591	0.676	0.762	0.848
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.697	0.805	0.912	1.019
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.816	0.947	1.078	1.209
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.947	1.104	1.261	1.418
60	64.9	188.5	203.9	62.5	1.089	1.275	1.460	1.646
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.243	1.460	1.678	1.892
70	74.9	219.9	235.3	72.5	2.100	2.286	2.472	2.658
75	79.9	235.6	251.0	77.5	2.233	2.445	2.658	2.870
80	84.9	251.3	266.7	82.5	2.374	2.615	2.858	3.097
85	89.9	267.0	282.4	87.5	2.525	2.796	3.067	3.338
90	94.9	282.7	298.1	92.5	2.684	2.987	3.290	3.592
95	99.9	298.4	313.8	97.5	2.852	3.189	3.525	3.861
100	104.9	314.2	329.6	102.5	3.029	3.401	3.773	4.145
105	109.9	329.9	345.3	107.5	3.215	3.624	4.033	4.442

< 70 cms. D.A.P. ≥ 70

Fórmula empleada

$$V = 0.1618 + 0.4748D^2 H$$

$$V = 1.17 + 0.3539D^2 H$$

Coefficiente de correlación =

0.99

0.89

Desviación standard del coeficiente de regresión
como % del volumen medio

11.9%

14.5%

FEZA PARA ARBOLES EN PIE

Santander

Región: Carare - Opón (Santander)

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T) con transición al muy húmedo (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.											NUMERO DE ARBOLES
11	12	13	14	15	16	18	20	22	24	26	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³ .											
0.243	0.251	0.258	0.266	0.273	0.281	0.295	0.310	0.325	0.340	0.355	17
0.322	0.336	0.351	0.365	0.380	0.394	0.424	0.453	0.482	0.511	0.540	22
0.426	0.450	0.474	0.498	0.522	0.546	0.594	0.642	0.690	0.738	0.786	40
0.557	0.593	0.629	0.664	0.700	0.736	0.808	0.880	0.952	1.024	1.095	51
0.711	0.761	0.811	0.860	0.910	0.960	1.059	1.159	1.258	1.357	1.457	43
0.896	0.963	1.030	1.097	1.163	1.240	1.362	1.497	1.631	1.764	1.898	45
1.105	1.191	1.277	1.363	1.448	1.534	1.706	1.877	2.048	2.220	2.392	31
1.340	1.447	1.554	1.662	1.769	1.876	2.090	2.304	2.520	2.733	2.947	33
1.601	1.732	1.863	1.994	2.125	2.256	2.517	2.779	3.041	3.303	3.564	21
1.889	2.046	2.203	2.360	2.517	2.673	2.987	3.301	3.615	3.929	4.243	30
2.202	2.387	2.573	2.758	2.944	3.129	3.500	3.871	4.242	4.613	4.984	17
2.541	2.758	2.974	3.190	3.407	3.623	4.056	4.488	4.921	5.354	5.786	20
3.216	3.402	3.588	3.774	3.960	4.146	4.518	4.890	5.262	5.634	6.006	14
3.508	3.721	3.933	4.146	4.358	4.571	4.996	5.421	5.846	6.271	6.697	17
3.820	4.060	4.301	4.542	4.783	5.024	5.506	5.987	6.469	6.951	7.433	14
4.151	4.422	4.692	4.963	5.234	5.505	6.047	6.589	7.131	7.673	8.215	12
4.501	4.804	5.107	5.409	5.712	6.015	6.621	7.226	7.832	8.438	9.043	6
4.871	5.207	5.544	5.880	6.216	6.553	7.226	7.897	8.571	9.244	9.917	7
5.180	5.632	6.004	6.375	6.747	7.119	7.863	8.606	9.350	10.094	10.837	6
5.669	6.078	6.487	6.896	7.305	7.714	8.532	9.350	10.168	10.985	11.803	5
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA											451

Fuente: NIÑO TORRES, A. y Franco Silva, C. A. Tabla de volumen para árboles en pie de los bosques del Carare (Santander). Universidad del Tolima. Publicación DPSV No. 15, 1970.

VOLUMEN COMERCIAL CON CORTEZA PARA ARBOLES EN PIE D

Altura: 1.500 a 3.000 m.s.n.m.

Temperatura media: 18° a 23° C.

Precipitación media anual: 2.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CLASE DIAMETRICA	CLASE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO	4	6	8
0.0 - 9.5	0.0 - 29.8	5	0.174	0.176	0.179
10.0 - 19.5	31.4 - 61.3	15	0.210	0.230	0.250
20.0 - 29.5	62.8 - 92.7	25	0.282	0.337	0.393
30.0 - 39.5	94.2 - 124.1	35	0.389	0.498	0.608
40.0 - 49.5	125.7 - 155.5	45	0.532	0.713	0.894
50.0 - 59.5	157.1 - 186.9	55	0.711	0.981	1.252
60.0 - 69.5	188.5 - 218.3	65	0.926	1.303	1.681
70.0 - 79.5	219.9 - 249.8	75	1.176	1.679	2.182
80.0 - 89.5	251.3 - 281.2	85	1.462	2.108	2.755
90.0 - 99.5	282.7 - 312.6	95	1.784	2.591	3.399
100.0 - 109.5	314.2 - 344.0	105	2.142	3.128	4.114
110.0 - 119.5	345.6 - 375.4	115	2.535	3.718	4.901
120.0 - 129.5	377.0 - 406.8	125	2.965	4.362	5.760
130.0 - 139.5	408.4 - 438.3	135	3.430	5.060	6.690
140.0 - 149.5	439.8 - 469.7	145	3.971	5.811	7.692

Tabla elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula

$$V = 0.1697 + 0.4472D^2 H$$

(Donde V = volumen de madera con corteza en m³, D = D.A.P. sobre corteza en metros y H = altura comercial del fuste en metros).

Coefficiente de correlación (r) = 0.91

Error standard de la estimación = 26%

S DE LA CORDILLERA CENTRAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Región: Departamento del Tolima

Formación ecológica: Bosque húmedo subtropical (bh-ST) a montano bajo (bh-MB)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.185	0.188	0.190	0.192	0.194	0.197	0.199	0.201	0.203	
0.311	0.331	0.351	0.371	0.391	0.411	0.431	0.451	0.472	74
0.561	0.617	0.673	0.729	0.785	0.841	0.896	0.952	1.008	99
0.937	1.046	1.156	1.265	1.375	1.485	1.594	1.704	1.813	94
1.438	1.619	1.800	1.981	2.162	2.343	2.524	2.705	2.886	81
2.064	2.334	2.605	2.875	3.146	3.416	3.687	3.957	4.228	67
2.815	3.193	3.571	3.949	4.326	4.704	5.082	5.460	5.838	57
3.691	4.195	4.698	5.201	5.704	6.207	6.710	7.213	7.716	59
4.693	5.339	5.986	6.632	7.278	7.924	8.570	9.217	9.863	39
5.820	6.460	7.435	8.242	9.049	9.856	10.663	11.470	12.278	28
7.072	8.058	9.044	10.030	11.017	12.003	12.988	13.974	14.960	9
8.450	9.633	10.815	11.998	13.181	14.364	15.547	16.729	17.912	15
9.952	11.349	12.747	14.145	15.542	16.940	18.337	19.735	21.132	1
11.580	13.210	14.840	16.470	18.100	19.730	21.360	22.990	24.620	6
13.333	15.214	17.094	18.975	20.855	22.735	24.615	26.496	28.376	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									629

Fuente: Hernández F. Oscar y Serrano R. Orlando. Tabla de volumen standard para la región de la Cordillera Central en el departamento del Tolima comprendida entre 1.500 a 3.000 m.s.n.m. Tesis de grado Universidad del Tolima, marzo de 1977.

VOLUMEN COMERCIAL

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 2.000 a 4.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
17.5	22.4	55.0	70.4	20	0.109	0.145	0.182
22.5	27.4	70.7	86.1	25	0.150	0.208	0.265
27.5	32.4	86.4	101.8	30	0.201	0.283	0.366
32.5	37.4	102.1	117.5	35	0.260	0.373	0.486
37.5	42.4	117.8	133.2	40	0.438	0.582	0.726
42.5	47.4	133.5	148.9	45	0.515	0.697	0.879
47.5	52.4	149.2	164.6	50	0.600	0.825	1.050
52.5	57.4	164.9	180.3	55	0.695	0.967	1.239
57.5	62.4	180.6	196.0	60	0.798	1.122	1.446
62.5	67.4	196.3	211.7	65	0.911	1.291	1.671
67.5	72.4	212.1	227.5	70	1.032	1.473	1.914
72.5	77.4	227.8	243.2	75	1.163	1.669	2.175
77.5	82.4	243.5	258.9	80	1.309	1.979	2.454

IES DE LA CORDILLERA CENTRAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Región: Departamento del Tolima

Formación ecológica: Bosque húmedo subtropical (bh-ST) a montano bajo (bh-MB)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.185	0.188	0.190	0.192	0.194	0.197	0.199	0.201	0.203	
0.311	0.331	0.351	0.371	0.391	0.411	0.431	0.451	0.472	74
0.561	0.617	0.673	0.729	0.785	0.841	0.896	0.952	1.008	99
0.937	1.046	1.156	1.265	1.375	1.485	1.594	1.704	1.813	94
1.438	1.619	1.800	1.981	2.162	2.343	2.524	2.705	2.886	81
2.064	2.334	2.605	2.875	3.146	3.416	3.687	3.957	4.228	67
2.815	3.193	3.571	3.949	4.326	4.704	5.082	5.460	5.838	57
3.691	4.195	4.698	5.201	5.704	6.207	6.710	7.213	7.716	59
4.693	5.339	5.986	6.632	7.278	7.924	8.570	9.217	9.863	39
5.820	6.460	7.435	8.242	9.049	9.856	10.663	11.470	12.278	28
7.072	8.058	9.044	10.030	11.017	12.003	12.988	13.974	14.960	9
8.450	9.633	10.815	11.998	13.181	14.364	15.547	16.729	17.912	15
9.952	11.349	12.747	14.145	15.542	16.940	18.337	19.735	21.132	1
11.580	13.210	14.840	16.470	18.100	19.730	21.360	22.990	24.620	6
13.333	15.214	17.094	18.975	20.855	22.735	24.615	26.496	28.376	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									629

Fuente: Hernández F. Oscar y Serrano R. Orlando. Tabla de volumen standard para la región de la Cordillera Central en el departamento del Tolima comprendida entre 1.500 a 3.000 m.s.n.m. Tesis de grado Universidad del Tolima, marzo de 1977.

VOLUMEN COMERCIAL

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 2.000 a 4.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
17.5	22.4	55.0	70.4	20	0.109	0.145	0.182
22.5	27.4	70.7	86.1	25	0.150	0.208	0.265
27.5	32.4	86.4	101.8	30	0.201	0.283	0.366
32.5	37.4	102.1	117.5	35	0.260	0.373	0.486
37.5	42.4	117.8	133.2	40	0.438	0.582	0.726
42.5	47.4	133.5	148.9	45	0.515	0.697	0.879
47.5	52.4	149.2	164.6	50	0.600	0.825	1.050
52.5	57.4	164.9	180.3	55	0.695	0.967	1.239
57.5	62.4	180.6	196.0	60	0.798	1.122	1.446
62.5	67.4	196.3	211.7	65	0.911	1.291	1.671
67.5	72.4	212.1	227.5	70	1.032	1.473	1.914
72.5	77.4	227.8	243.2	75	1.163	1.669	2.175
77.5	82.4	243.5	258.9	80	1.302	1.878	2.454
82.5	87.4	259.2	274.6	85	1.451	2.101	2.751
87.5	92.4	274.9	290.3	90	1.608	2.337	3.066
92.5	97.4	290.6	306.0	95	1.775	2.587	3.399
97.5	102.4	306.3	321.7	100	1.950	2.850	3.750
102.5	107.4	322.0	337.4	105	2.135	3.127	4.119
107.5	112.4	337.7	353.1	110		3.417	4.506
112.5	117.4	353.4	368.8	115		3.721	4.911
117.5	122.4	369.1	384.5	120		4.038	5.334
122.5	127.4	384.8	400.2	125			5.775
127.5	132.4	400.6	415.9	130			6.234
132.5	137.4	416.3	431.7	135			6.711
137.5	142.4	432.0	447.4	140			
142.5	147.4	447.7	463.1	145			
147.5	152.4	463.4	478.8	150			

— Ecuación promedia para árboles con D.A.P. ≤ 35 cms. = $V = 0.035 + 0.460D^2H$

— Ecuación promedia para árboles con D.A.P. ≥ 40 cms. = $V = 0.150 + 0.450D^2H$

— Base de la tabla = 850 árboles

EZA PARA ARBOLES EN PIE

ía de San Lucas - Departamentos de Antioquia y Bolívar

Formación ecológica: Bosque húmedo (bh-T) a muy húmedo (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.293	0.329	0.366	0.403						62
0.439	0.497	0.555	0.610						55
0.615	0.698	0.781	0.864	0.947					50
0.824	0.937	1.049	1.162	1.275	1.387				58
1.158	1.302	1.446	1.590	1.734	1.878	2.022			53
1.426	1.608	1.790	1.973	2.155	2.337	2.519	2.702	2.884	55
1.725	1.950	2.175	2.400	2.625	2.850	3.075	3.300	3.525	48
2.056	2.328	2.600	2.873	3.145	3.417	3.689	3.962	4.234	45
2.418	2.742	3.066	3.390	3.714	4.038	4.362	4.686	5.010	40
2.812	3.192	3.572	3.953	4.333	4.713	5.093	5.474	5.854	43
3.237	3.678	4.119	4.560	5.001	5.442	5.883	6.324	6.765	38
3.694	4.200	4.706	5.213	5.719	6.225	6.731	7.238	7.744	35
4.182	4.758	5.334	5.910	6.486	7.062	7.638	8.214	8.790	32
4.702	5.352	6.002	6.653	7.303	7.953	8.603	9.254	9.904	28
5.253	5.982	6.711	7.440	8.169	8.898	9.627	10.356	11.085	20
5.836	6.648	7.460	8.273	9.085	9.897	10.709	11.522	12.334	27
6.450	7.350	8.250	9.150	10.050	10.950	11.850	12.750	13.650	30
7.096	8.088	9.080	10.073	11.065	12.057	13.049	14.042	15.034	25
7.773	8.862	9.951	11.040	12.129	13.218	14.307	15.396	16.485	20
8.482	9.672	10.862	12.053	13.243	14.433	15.623	16.814	18.004	18
9.222	10.518	11.814	13.110	14.406	15.702	16.998	18.294	19.590	15
9.994	11.400	12.806	14.213	15.619	17.025	18.431	19.838	21.244	13
10.797	12.318	13.839	15.360	16.881	18.402	19.923	21.444	22.965	12
11.632	13.272	14.912	16.553	18.193	19.833	21.473	23.114	24.754	11
12.498	14.262	16.026	17.790	19.554	21.318	23.082	24.846	26.610	8
13.396	15.288	17.180	19.073	20.965	22.857	24.749	26.642	28.534	7
14.325	16.350	18.375	20.400	22.425	24.450	26.475	28.500	30.525	2
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									850

Fuente: INDERENA. Tablas de volumen para árboles en pie. Bogotá, junio 1973.

VOLUMEN COMERCIAL

Altura: 150 a 250 m.s.n.m.

Temperatura media: 25° C.

Precipitación media anual: 3.400 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)			4	6	8
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO			
20	24.9	22.5	0.192	0.246	0.300
25	29.9	27.5	0.244	0.324	0.404
30	34.9	32.5	0.304	0.414	0.524
35	39.9	37.5	0.376	0.522	0.668
40	44.9	42.5	0.472	0.660	0.848
45	49.9	47.5	0.568	0.804	1.040
50	54.9	52.5	0.672	0.960	1.248
55	59.9	57.5	0.784	1.128	1.472
60	64.9	62.5	0.908	1.314	1.720
65	69.9	67.5	1.044	5.518	1.992
70	74.9	72.5	1.192	1.740	2.288
75	79.9	77.5	1.348	1.974	2.600
80	84.9	82.5	1.512	2.220	2.928
85	89.9	87.5	1.688	2.484	3.280
90	94.9	92.5	1.876	2.766	3.656
95	99.9	97.5	2.076	3.066	4.056
100	104.9	102.5	2.284	3.378	4.472
105	109.9	107.5	2.500	3.702	4.904
110	114.9	112.5	2.728	4.044	5.360
115	119.9	117.5	2.968	4.404	5.840
120	124.9	122.5	3.220	4.782	6.344
125	129.9	127.5	3.480	5.172	6.864
130	134.9	132.5	3.748	5.574	7.400
135	139.9	137.5	4.028	5.994	7.960
140	144.9	142.5	4.320	6.432	8.544
145	149.9	147.5	4.624	6.888	9.152
150	154.9	152.5	4.936	7.356	9.776

≥ 40

Elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) Fórmula empleada

$$V = 0.096 + 0.52D^2H$$

Coefficiente de correlación

0.99

Desviación standard del coeficiente de regresión como% del volumen medio

15.9%

Total de árboles de la muestra

164

TA BLAS DE VOLUMEN PARA ARBOLES EN PIE
- Departamento del Caquetá

Región: Río Orteguzaza y Caquetá

Formación ecológica: Bosque húmedo (bh-T) al muy húmedo (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.462	0.516								10
0.644	0.724	0.804							10
0.854	0.964	1.074	1.184						10
1.106	1.252	1.398	1.544	1.690					10
1.412	1.600	1.788	1.976	2.164	2.352	2.540	2.728	2.916	12
1.748	1.948	2.220	2.456	2.692	2.928	3.164	3.400	3.636	11
2.212	2.400	2.688	2.976	3.264	3.552	3.840	4.128	4.416	10
2.504	2.848	3.192	3.536	3.880	4.224	4.568	4.902	5.256	10
2.938	3.344	3.750	4.156	4.562	4.968	5.374	5.780	6.186	12
3.414	3.888	4.362	4.836	5.310	5.784	6.258	6.732	7.206	8
3.932	4.480	5.028	5.576	6.124	6.672	7.220	7.768	8.316	11
4.478	5.104	5.730	6.356	6.982	7.608	8.234	8.860	9.486	9
5.052	5.760	6.468	7.176	7.884	8.592	9.300	10.008	10.716	13
5.668	6.464	7.260	8.056	8.852	9.648	10.444	11.240	12.036	7
6.326	7.216	8.106	8.996	9.886	10.776	11.666	12.556	13.446	10
7.026	8.016	9.006	9.996	10.986	11.976	12.966	13.956	14.946	10
7.754	8.848	9.942	11.036	12.130	13.224	14.318	15.412	16.506	12
8.510	9.712	10.914	12.116	13.318	14.520	15.722	16.924	18.126	8
9.308	10.624	11.940	13.256	14.572	15.888	17.204	18.520	19.836	9
10.148	11.584	13.020	14.456	15.892	17.328	18.764	20.200	21.636	7
11.030	12.592	14.154	15.716	17.278	18.840	20.402	21.964	23.526	3
11.940	13.632	15.324	17.016	18.708	20.400	22.092	23.784	25.476	2
12.878	14.704	16.530	18.356	20.182	22.008	23.834	25.660	27.486	
13.858	15.824	17.790	19.756	21.722	23.688	25.654	27.620	29.586	
14.880	16.992	19.104	21.216	23.328	25.440	27.552	29.664	31.776	
15.944	18.208	20.472	22.736	25.000	27.264	29.528	31.792	34.056	
17.036	19.456	21.876	24.296	26.716	29.136	31.556	33.976	36.396	
TOTAL DE ARBOLES DE LA MUESTRA									204

Fuente: INDERENA. Tablas de volumen para árboles en pie. Bogotá, junio 1973.

VOLUMEN COMERCIAL

Altura: 50 a 500 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 6.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO	4	6	8		
12.5	17.4	39.3	54.7	15	0.057	0.084	0.108
17.5	22.4	55.0	70.4	20	0.102	0.150	0.193
22.5	27.4	70.7	86.1	25	0.158	0.233	0.301
27.5	32.4	86.4	101.8	30	0.228	0.336	0.434
32.5	37.4	102.1	117.5	35	0.310	0.457	0.590
37.5	42.4	117.8	133.2	40	0.405	0.597	0.771
42.5	47.4	133.5	148.9	45	0.507	0.751	0.973
47.5	52.4	149.2	164.6	50	0.626	0.957	1.202
52.5	57.4	164.9	180.3	55	0.758	1.122	1.455
57.5	62.4	180.6	196.0	60	0.902	1.336	1.732
62.5	67.4	196.3	211.7	65	1.058	1.567	2.031
67.5	72.4	212.1	227.5	70	1.228	1.817	2.356
72.5	77.4	227.8	243.2	75	1.409	2.086	2.705
77.5	82.4	243.5	258.9	80	1.603	2.374	3.077
82.5	87.4	259.2	274.6	85	1.810	2.680	3.475
87.5	92.4	274.9	290.3	90	2.029	3.005	3.895
92.5	97.4	290.6	306.0	95	2.261	3.348	4.340
97.5	102.4	306.3	321.7	100	2.506	3.710	4.810
102.5	107.4	322.0	337.4	105	2.762	4.089	5.301
107.5	112.4	337.7	353.1	110	3.031	4.488	5.819
112.5	117.4	353.4	368.8	115	3.314	4.906	6.360
117.5	122.4	369.1	384.5	120	3.608	5.342	6.925
122.5	127.4	384.8	400.2	125	3.914	5.796	7.514
127.5	132.4	400.6	415.9	130	4.235	6.269	8.128
132.5	137.4	416.3	431.7	135	4.567	6.761	8.765
137.5	142.4	432.0	447.4	140	4.912	7.271	9.426
142.5	147.4	447.7	463.1	145	5.268	7.800	10.111
147.5	152.4	463.4	478.8	150	5.638	8.347	10.821

Elaborada por el método matemático (regresión) mediante la fórmula $V = 0.7854D^2 \times 1.5 + 0.7854 \Sigma D^2 (F_1^2$

Donde F_1^2 para árboles con D.A.P. < 40 cms. es: $F^2 = 1.05011 - 0.07490H + 0.00389H^2 - 0.00008H^3$

F_1^2 para árboles con D.A.P. ≥ 40 cms. es: $F^2 = 0.98812 - 0.05389H + 0.00200H^2 - 0.00003H^3$

Volumen calculado desde 0.5 metros encima del suelo hasta un diámetro superior de 10.

Tabla de Volumen para Árboles en Pie

Teresita - Riosucio (Chocó)

Región: Teresita - Riosucio (Chocó)

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.171	0.190	0.208	0.225						23
0.305	0.339	0.371	0.401	0.429	0.455	0.477			16
0.476	0.528	0.578	0.625	0.670	0.710	0.745	0.773		10
0.686	0.761	0.833	0.901	0.965	1.023	1.073	1.114	1.141	10
0.934	1.036	1.134	1.226	1.313	1.392	1.461	1.516	1.553	9
1.220	1.353	1.481	1.602	1.715	1.819	1.908	1.980	2.029	48
1.547	1.715	1.875	2.028	2.175	2.315	2.449	2.577	2.696	19
1.910	2.118	2.315	2.504	2.685	2.858	3.024	3.181	3.328	35
2.311	2.563	2.802	3.030	3.249	3.459	3.660	3.850	4.028	23
2.751	3.051	3.335	3.607	3.868	4.117	4.356	4.582	4.794	22
3.228	3.579	3.913	4.232	4.538	4.831	5.111	5.377	5.625	17
3.744	4.152	4.539	4.909	5.263	5.603	5.928	6.236	6.525	16
4.298	4.766	5.210	5.635	6.042	6.432	6.805	7.158	7.490	8
4.890	5.422	5.928	6.411	6.874	7.318	7.742	8.145	8.522	11
5.521	6.122	6.693	7.238	7.761	8.262	8.741	9.195	9.621	9
6.190	6.863	7.503	8.115	8.701	9.263	9.799	10.309	10.786	2
6.897	7.647	8.360	9.041	9.695	10.321	10.919	11.486	12.018	9
7.642	8.473	9.264	10.019	10.742	11.436	12.099	12.727	13.316	8
8.424	9.341	10.212	11.045	11.842	12.607	13.338	14.031	14.680	6
9.246	10.252	11.208	12.122	12.997	13.837	14.639	15.399	16.112	3
10.106	11.206	12.251	13.249	14.206	15.124	16.000	16.831	17.611	8
11.004	12.201	13.339	14.427	15.469	16.467	17.422	18.327	19.175	4
11.940	13.238	14.473	15.653	16.784	17.868	18.903	19.885	20.806	5
12.915	14.319	15.655	16.931	18.154	19.326	20.446	21.509	22.504	2
13.927	15.442	16.882	18.259	19.557	20.842	22.049	23.195	24.269	3
14.978	16.608	18.156	19.636	21.055	22.414	23.713	24.945	26.100	6
16.067	17.815	19.476	21.064	22.585	24.044	25.437	26.759	27.997	1
17.194	19.065	20.843	22.542	24.170	25.731	27.222	28.636	29.961	26
TOTAL									359

Fuente: INDERENA. Tablas de volumen para árboles en pie. Bogotá, junio 1973.

VOLUMEN TOTAL CON CC

Altura: 130 m.s.n.m.

Temperatura media: 26° C.

Precipitación media anual: 7.600 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO	4	6	8
7.5 - 12.4	3	10	0.072	0.077	0.082
12.5 - 17.4	39.3 - 54.7	15	0.164	0.176	0.188
17.5 - 22.4	55.0 - 70.4	20	0.293	0.314	0.335
22.5 - 27.4	70.7 - 86.1	25	0.458	0.491	0.524
27.5 - 32.4	86.4 - 101.8	30	0.661	0.708	0.756
32.5 - 37.4	102.1 - 117.5	35	0.900	0.965	1.029
37.5 - 42.4	117.8 - 133.2	40	1.176	1.261	1.345
42.5 - 47.4	133.5 - 148.9	45		1.596	1.703
47.5 - 52.4	149.2 - 164.6	50			2.103
52.5 - 57.4	164.9 - 180.3	55			2.545
57.5 - 62.4	180.6 - 196.0	60			3.029
62.5 - 67.4	196.3 - 211.7	65			
67.5 - 72.4	212.1 - 227.5	70			
72.5 - 77.4	227.8 - 243.2	75			
77.5 - 82.4	243.5 - 258.9	80			
82.5 - 87.4	259.2 - 274.6	85			
87.5 - 92.4	274.9 - 290.3	90			
92.5 - 97.4	290.6 - 306.0	95			
97.5 - 102.4	306.3 - 321.7	100			
102.5 - 107.4	322.0 - 337.4	105			
107.5 - 112.4	337.7 - 353.1	110			
112.5 - 117.4	353.4 - 368.8	115			

Tabla elaborada por la fórmula: $V_{cc} = - 0.001929 + 6.304D^2 + 0.2644D^2 H_c$

(Donde V_{cc} = volumen con corteza en m^3 , D = D.A.P. en metros H_c = altura comercial en metros)

Base de la tabla = 384 árboles

Coefficiente de correlación (r) = 0.97

ENDO RAMAS EN EL BAJO CALIMA

Región: Buenaventura - Valle

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) al pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.098	0.103	0.108							
0.223	0.235	0.247							
0.398	0.419	0.441	0.452	0.483					
0.623	0.656	0.690	0.723	0.756	0.789				
0.899	0.946	0.994	1.041	1.089	1.137	1.184	1.232		
1.224	1.289	1.353	1.418	1.483	1.548	1.612	1.677	1.742	
1.594	1.684	1.768	1.853	1.937	2.022	2.107	2.191	2.276	2.360
2.024	2.131	2.238	2.345	2.453	2.560	2.667	2.774	2.881	2.988
2.499	2.632	2.764	2.896	3.028	3.160	3.293	3.425	3.557	3.689
3.025	3.185	3.345	3.505	3.665	3.825	3.985	4.144	4.304	4.464
3.600	3.790	3.980	4.171	4.362	4.552	4.742	4.933	5.123	5.313
4.225	4.449	4.672	4.896	5.119	5.343	5.566	5.789	6.013	6.236
4.901	5.160	5.419	5.678	5.937	6.196	6.455	6.715	6.974	7.233
5.626	5.924	6.221	6.519	6.816	7.113	7.411	7.708	8.006	8.303
6.402	6.740	7.079	7.417	7.755	8.094	8.432	8.771	9.109	9.448
7.227	7.609	7.991	8.373	8.755	9.137	9.519	9.902	10.284	10.666
8.103	8.531	8.959	9.388	9.816	10.244	10.673	11.101	11.529	11.958
9.028	9.505	9.983	10.460	10.937	11.414	11.892	12.369	12.846	13.323
10.004	10.532	11.061	11.530	12.119	12.647	13.176	13.705	14.230	14.763
11.029	11.612	12.195	12.778	13.361	13.944	14.527	15.110	15.693	16.276
12.105	12.745	13.385	14.024	14.664	15.304	15.944	16.584	17.224	17.863
13.230	13.930	14.629	15.328	16.028	16.727	17.427	18.126	18.825	19.525

Fuente: MAZUERA, Humberto. Volumen de fustes y ramas de árboles del bosque mixto en la región húmeda tropical. Informe de investigación No. 76. Cartón de Colombia S.A., Cali, junio 1982.

VOLUMEN TOTAL SIN COI

Altura: 130 m.s.n.m.

Temperatura media: 26° C.

Precipitación media anual: 7.600 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO	4	6	8
7.5 12.4		10	0.069	0.073	0.076
12.5 17.4	39.3 54.7	15	0.159	0.168	0.177
17.5 22.4	55.0 70.4	20	0.286	0.302	0.317
22.5 27.4	70.7 86.1	25	0.449	0.474	0.498
27.5 32.4	86.4 101.8	30	0.649	0.684	0.719
32.5 37.4	102.1 117.5	35	0.884	0.932	0.980
37.5 42.4	117.8 133.2	40	1.156	1.219	1.282
42.5 47.4	133.5 148.9	45		1.544	1.623
47.5 52.4	149.2 164.6	50			2.005
52.5 57.4	164.9 180.3	55			2.426
57.5 62.4	180.6 196.0	60			2.888
62.5 67.4	196.3 211.7	65			
67.5 72.4	212.1 227.5	70			
72.5 77.4	227.8 243.2	75			
77.5 82.4	243.5 258.9	80			
82.5 87.4	259.2 274.6	85			
87.5 92.4	274.9 290.3	90			
92.5 97.4	290.6 306.0	95			
97.5 102.4	306.3 321.7	100			
102.5 107.4	322.0 337.4	105			
107.5 112.4	337.7 353.1	110			
112.5 117.4	353.4 368.8	115			

Tabla elaborada por la fórmula $V_{sc} = - 0.00385 + 6.464D^2 + 0.1962D^2 H_c$

(Donde V_{sc} = volumen sin corteza en m^3 , D = D.A.P. en metros y H_c = altura comercial en metros)
Base de la tabla = 384 árboles

Coefficiente de correlación (r) = 0.97

RAMAS EN EL BAJO CALIMA

Región: Buenaventura - Valle

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) al pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									
14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.088	0.092	0.096							
0.203	0.212	0.221	0.230						
0.365	0.380	0.396	0.412	0.427					
0.572	0.596	0.621	0.645	0.670	0.694				
0.825	0.860	0.896	0.931	0.966	1.002	1.037	1.072		
1.124	1.173	1.221	1.269	1.317*	1.365	1.413	1.461	1.509	
1.470	1.533	1.595	1.658	1.721	1.784	1.847	1.909	1.972	2.035
1.861	1.941	2.020	2.100	2.179	2.259	2.338	2.418	2.497	2.576
2.299	2.397	2.495	2.593	2.691	2.789	2.887	2.986	3.084	3.182
2.782	2.901	3.020	3.139	3.257	3.376	3.495	3.613	3.732	3.851
3.312	3.453	3.595	3.736	3.877	4.018	4.160	4.301	4.442	4.583
3.888	4.054	4.219	4.385	4.551	4.717	4.882	5.048	5.214	5.380
4.509	4.702	4.894	5.086	5.279	5.471	5.663	5.855	6.048	6.240
5.177	5.398	5.619	5.839	6.060	6.281	6.502	6.722	6.943	7.164
5.891	6.142	6.393	6.644	6.896	7.147	7.340	7.649	7.900	8.151
6.651	6.934	7.218	7.501	7.785	8.069	8.352	8.636	8.919	9.203
7.457	7.775	8.093	8.410	8.728	9.046	9.364	9.682	9.999	10.317
8.309	8.663	9.017	9.371	9.725	10.080	10.434	10.788	11.142	11.496
9.207	9.599	9.992	10.384	10.777	11.169	11.561	11.954	12.346	12.739
10.151	10.584	11.016	11.449	11.882	12.314	12.747	13.179	13.612	14.045
11.141	11.616	12.091	12.566	13.040	13.515	13.990	14.465	14.940	15.414
12.177	12.696	13.215	13.734	14.253	14.772	15.291	15.810	16.329	16.848

Fuente: Mazuera, Humberto. Volumen de fustes y ramas de árboles del bosque mixto en la región húmeda tropical. Informe de investigación No. 76. Cartón de Colombia S.A. Cali, junio 1982.

VOLUMEN COMERCIAL

R_t

Altura: 15 a 400 m.s.n.m.

Temperatura media: 26.7° C.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
10	14.9	31.4	46.8	12.5	0.080	0.096	0.112
15	19.9	47.1	62.5	17.5	0.111	0.142	0.174
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.152	0.204	0.256
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.203	0.281	0.359
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.265	0.374	0.482
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.337	0.482	0.626
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.419	0.605	0.791
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.512	0.744	0.976
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.615	0.898	1.181
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.728	1.068	1.408
60	64.9	188.5	203.9	62.5	0.851	1.253	1.654
65	69.9	204.2	219.6	67.5	0.985	1.453	1.922
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.129	1.669	2.209
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.283	1.900	2.518
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.447	2.148	2.847
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.622	2.409	3.196
90	94.9	282.7	298.1	92.5	1.807	2.687	3.566
95	99.9	298.4	313.8	97.5	2.002	2.980	3.957
100	104.9	314.2	329.6	102.5	2.208	3.288	4.368
105	109.9	329.9	345.3	107.5	2.440	3.612	4.800

Tabla elaborada por el método matemático (variables combinadas) mediante la fórmula

$$V = 0.048 + 0.514D^2H$$

(Donde V = volumen de madera con corteza en m³, D = D.A.P. sobre corteza en metros y H = altura comercial del fuste en metros.

Coefficiente de correlación (r) = 0.95

Error standard de la estimación = 13.5%

PARA ARBOLES EN PIE

rio San Juan - Chocó

Precipitación media anual: 7.192 mm.

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical (bmh-T) al pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.160	0.176	0.192	0.208	0.224	0.240	0.256	0.272	0.288	19
0.268	0.300	0.331	0.363	0.394	0.426	0.457	0.489	0.520	66
0.412	0.464	0.516	0.568	0.620	0.672	0.724	0.776	0.828	62
0.592	0.670	0.747	0.825	0.903	0.981	1.058	1.136	1.214	83
0.808	0.917	1.025	1.134	1.243	1.351	1.460	1.568	1.677	43
1.060	1.205	1.349	1.494	1.638	1.783	1.928	2.072	2.217	34
1.348	1.533	1.719	1.905	2.091	2.276	2.462	2.648	2.833	29
1.672	1.904	2.135	2.367	2.599	2.831	3.063	3.295	3.527	9
2.031	2.315	2.598	2.881	3.165	3.448	3.731	4.015	4.298	3
2.427	2.767	3.107	3.447	3.787	4.127	4.466	4.806	5.146	4
2.859	3.261	3.662	4.064	4.465	4.867	5.268	5.669	6.071	4
3.327	3.795	4.263	4.732	5.200	5.669	6.137	6.605	7.074	2
3.830	4.371	4.911	5.451	5.992	6.532	7.072	7.613	8.153	3
4.370	4.988	5.605	6.222	6.840	7.457	8.075	8.692	9.310	2
4.946	5.645	6.345	7.045	7.744	8.444	9.144	9.844	10.543	1
5.557	6.344	7.131	7.918	8.705	9.492	10.279	11.066	11.853	1
6.205	7.085	7.964	8.844	9.723	10.603	11.483	12.362	13.242	
6.889	7.866	8.843	9.820	10.798	11.775	12.753	13.729	14.707	
7.608	8.688	9.768	10.848	11.928	13.009	14.089	15.169	16.249	
8.364	9.552	10.740	11.928	13.116	14.304	15.492	16.680	17.868	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									365

Fuente: Guevara S., H. O. y Martínez, H. A. Tabla de volumen para árboles en pie del bosque muy húmedo tropical (bmh-T) con transición al bosque pluvial tropical (bp-T) en el río San Juan - Chocó. Tesis de grado, Universidad del Tolima, abril de 1974.

TABLAS DE VOLUMENES DE ESPECIES NATIVAS

VOLUMEN COMERCI

Abarco: Cariniana Pj

Altura: 50 a 500 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 6.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
40	44.9	125.7	141.1	42.5	2.399	2.534	2.669
45	49.9	141.4	156.8	47.5	2.467	2.635	2.804
50	54.9	157.1	172.5	52.5	2.541	2.748	2.954
55	59.9	172.8	188.2	57.5	2.624	2.871	3.118
60	64.9	188.5	203.9	62.5	2.713	3.006	3.298
65	69.9	204.2	219.6	67.5	2.811	3.151	3.492
70	74.9	219.9	235.3	72.5	2.915	3.309	3.702
75	79.9	235.6	251.0	77.5	3.028	3.477	3.926
80	84.9	251.3	266.7	82.5	3.147	3.656	4.165
85	89.9	267.0	282.4	87.5	3.274	3.847	4.420
90	94.9	282.7	298.1	92.5	3.409	4.049	4.689
95	99.9	298.4	313.8	97.5	3.551	4.262	4.973
100	104.9	314.2	329.6	102.5	3.701	4.487	5.272
105	109.9	329.9	345.3	107.5	3.858	4.722	5.586
110	114.9	345.6	361.0	112.5	4.022	4.969	5.916
115	119.9	361.3	376.7	117.5	4.194	5.227	6.260
120	124.9	377.0	392.4	122.5	4.374	5.496	6.619
125	129.9	392.7	408.1	127.5	4.561	5.777	6.993
130	134.9	408.4	423.8	132.5	4.755	6.069	7.382
135	139.9	424.1	439.5	137.5	4.957	6.372	7.786
140	144.9	439.8	455.2	142.5	5.167	6.686	8.204
145	149.9	455.5	470.9	147.5	5.384	7.011	8.638
150	154.9	471.2	486.6	152.5	5.608	7.348	9.087
155	159.9	486.9	502.3	157.5	5.840	7.696	9.551
160	164.9	502.7	518.0	162.5	6.079	8.055	10.030
165	169.9	518.4	533.8	167.5	6.326	8.425	10.524
170	174.9	534.1	549.5	172.5	6.581	8.806	11.032
175	179.9	549.8	565.2	177.5	6.842	9.199	11.556

Elaborada mediante la fórmula $V = 2.129 + 0.374D^2H$.

(Donde V = volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura comercial del fuste en metros)

Coefficiente de correlación (r) = 0.90

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio 19%

A PARA ARBOLES EN PIE

.ecythydaceae)

Región: Río Truandó - Biosucio (Chocó)

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
3.075	3.210	3.345	3.480	3.615	3.750	3.885	4.021	4.156	
3.310	3.479	3.648	3.817	3.985	4.154	4.323	4.492	4.661	
3.572	3.778	3.985	4.191	4.397	4.603	4.809	5.015	5.222	
3.860	4.108	4.355	4.602	4.850	5.097	5.344	5.591	5.839	
4.174	4.467	4.759	5.051	5.343	5.635	5.927	6.220	6.512	
4.515	4.855	5.196	5.537	5.878	6.219	6.559	6.900	7.241	
4.885	5.274	5.668	6.061	6.454	6.847	7.240	7.633	8.027	19
5.274	5.723	6.172	6.622	7.071	7.520	7.969	8.419	8.868	28
5.693	6.202	6.711	7.220	7.729	8.238	8.748	9.257	9.766	25
6.138	6.710	7.283	7.856	8.428	9.001	9.574	10.146	10.719	38
6.609	7.249	7.889	8.529	9.169	9.809	10.449	11.089	11.729	29
7.107	7.818	8.529	9.241	9.952	10.663	11.374	12.085	12.797	19
7.630	8.416	9.202	9.988	10.774	11.559	12.345	13.131	13.917	28
8.179	9.043	9.908	10.772	11.636	12.500	13.364	14.229	15.093	19
8.757	9.704	10.651	11.599	12.546	13.493	14.440	15.387	16.334	26
9.360	10.393	11.426	12.459	13.492	14.525	15.558	16.591	17.625	15
9.986	11.108	12.231	13.353	14.476	15.598	16.720	17.843	18.965	18
10.641	11.856	13.072	14.288	15.505	16.721	17.937	19.153	20.369	8
11.323	12.637	13.950	15.264	16.578	17.891	19.205	20.518	21.832	13
12.030	13.444	14.859	16.274	17.688	19.103	20.517	21.932	23.346	7
12.761	14.279	15.798	17.317	18.836	20.354	21.873	23.392	24.910	6
13.520	15.147	16.774	18.401	20.028	21.655	23.282	24.909	26.536	3
14.307	16.046	17.786	19.526	21.265	23.005	24.745	26.484	28.224	5
15.118	16.973	18.829	20.684	22.540	24.395	26.251	28.106	29.962	
15.957	17.932	19.908	21.884	23.859	25.835	27.810	29.786	31.761	
16.820	18.919	21.018	23.117	25.215	27.314	29.413	31.512	33.611	
17.708	19.933	22.158	24.383	26.609	28.834	31.059	33.285	35.510	
18.627	20.984	23.341	25.698	28.055	30.412	32.769	35.126	37.483	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									306

Fuente : GAMEZ SOLANO A.

Fuente: Gamez Solano, A. Tabla de volumen aprovechable de doble entrada a base de variables combianadas para "abarco" Cariniana y pyriformis. Región río Truandó, Chocó. Tesis Facultad Ingeniería Forestal, Universidad Distrital Bogotá, julio 1971.

VOLUMEN COMERCI

Aceite maría: Cal

Altura: 100 a 600 m.s.n.m.

Temperatura media: 24 ° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
17.5	22.4	55.0	70.4	20	0.098	0.145	0.192
22.5	27.4	70.7	86.1	25	0.152	0.225	0.299
27.5	32.4	86.4	101.8	30	0.215	0.320	0.425
32.5	37.4	102.1	117.5	35	0.292	0.435	0.579
35.5	42.4	117.8	133.2	40	0.379	0.566	0.753
42.5	47.4	133.5	148.9	45	0.697	0.904	1.111
47.5	52.4	149.2	164.6	50	0.793	1.048	1.303
52.5	57.4	164.9	180.3	55	0.901	1.210	1.519
57.5	62.4	180.6	196.0	60	1.017	1.385	1.752
62.5	67.4	196.3	211.7	65	1.145	1.577	2.008
67.5	72.4	212.1	227.5	70	1.283	1.782	2.282
72.5	77.4	227.8	243.2	75	1.431	2.005	2.580
77.5	82.4	243.5	258.9	80	1.589	2.241	2.894
82.5	87.4	259.2	274.6	85	1.757	2.495	3.232
87.5	92.4	274.9	290.3	90	1.935	2.762	3.588
92.5	97.4	290.6	306.0	95	2.125	3.046	3.967
97.5	102.4	306.3	321.7	100	2.323	3.343	4.363
102.5	107.4	322.0	337.4	105	2.533	3.658	4.783
107.5	112.4	337.7	353.1	110	2.751	3.986	5.220
112.5	117.4	353.4	368.8	115	2.981	4.331	5.680
117.5	122.4	369.1	384.5	120	3.221	4.689	6.158
122.5	127.4	384.8	400.2	125	3.471	5.065	6.660
127.5	132.4	400.6	415.9	130	3.731	5.454	7.178

Ecuación promedio para árboles con D.A.P. < 40 cms. $V = 0.005 + 0.584D^2H$

Ecuación promedio para árboles con D.A.P. ≥ 40 cms. $V = 0.283 + 0.510D^2H$

LA PARA ARBOLES EN PIE

(familia Clusiaceae)

Región: Bahía de Málaga - San Juan, Docampadó

Formación ecológica: Bosque muy húmedo (bmh-T) a pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.332	0.379	0.425	0.472	0.519	0.566	0.612	0.659	0.706	
0.520	0.593	0.667	0.740	0.814	0.888	0.961	1.035	1.108	
0.741	0.846	0.951	1.056	1.161	1.266	1.372	1.477	1.582	
1.010	1.154	1.297	1.441	1.585	1.728	1.872	2.016	2.159	
1.313	1.500	1.687	1.874	2.061	2.248	2.434	2.621	2.808	
1.732	1.939	2.146	2.353	2.560	2.767	2.974	3.181	3.388	
2.068	2.323	2.578	2.833	3.088	3.343	3.598	3.853	4.108	
2.446	2.755	3.064	3.373	3.682	3.991	4.300	4.609	4.918	
2.853	3.221	3.588	3.955	4.322	4.689	5.057	5.424	5.791	
3.303	3.734	4.166	4.597	5.029	5.460	5.891	6.323	6.754	
3.782	4.281	4.781	5.281	5.781	6.281	6.780	7.280	7.780	
4.302	4.877	5.451	6.025	6.599	7.174	7.748	8.322	8.896	
4.853	5.505	6.158	6.811	7.464	8.117	8.769	9.422	10.075	
5.445	6.182	6.920	7.657	8.395	9.132	9.869	10.607	11.344	
6.066	6.893	7.719	8.545	9.371	10.197	11.024	11.850	12.676	
6.730	7.651	8.572	9.493	10.414	11.335	12.256	13.177	14.098	
7.423	8.443	9.463	10.483	11.503	12.523	13.543	14.563	15.583	
8.158	9.283	10.408	11.533	12.658	13.783	14.908	16.033	17.158	
8.922	10.157	11.391	12.625	13.859	15.093	16.328	17.562	18.796	
9.729	11.078	12.428	13.777	15.127	16.476	17.825	19.175	20.524	
10.563	12.031	13.500	14.968	16.437	17.905	19.373	20.842	22.310	
11.442	13.037	14.631	16.225	17.819	19.414	21.008	22.602	24.196	
12.350	14.073	15.797	17.521	19.245	20.969	22.692	24.416	26.140	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal, Jackko Poyry consulting Oy., 1981.

VOLUMEN COMER

Aceituno: Hu

Altura: 150 a 250 m.s.n.m.

Temperatura media: 29° C.

Precipitación media anual: 2.500 a 3.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.224	0.283	0.341
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.283	0.372	0.460
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.353	0.478	0.602
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.436	0.601	0.767
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.530	0.743	0.956
45	44.9	141.4	156.8	47.5	0.636	0.902	1.168
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.754	1.079	1.408
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.883	1.273	1.668
60	64.9	188.5	203.9	62.5	1.025	1.485	1.948
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.178	1.715	2.251
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.343	1.962	2.581
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.520	2.227	2.934
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.708	2.510	3.312
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.908	2.810	3.713
90	94.9	282.7	298.1	92.5	2.120	3.128	4.137
95	99.9	298.4	313.8	97.5	2.344	3.464	4.585
110	104.9	314.2	329.6	102.5	2.580	3.818	5.055
105	109.9	329.9	345.3	107.5	2.827	4.189	5.551

Elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula

$$V = 0.1044 + 0.58906D^2H.$$

(Donde V = volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura comercial del fuste en metros)

Coefficiente de correlación (r) = 0.95

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio = 14.7%

ZA PARA ARBOLES EN PIE

ianum Cuatr. (familia Hamiriaceae)

Región: Carare - Opón (Santander)

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T) con transición al muy húmedo (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.521	0.580	0.639	0.699	0.758	0.817	0.877	0.936	0.995	
0.726	0.815	0.904	0.992	1.081	1.170	1.259	1.347	1.436	
0.977	1.101	1.226	1.351	1.475	1.600	1.725	1.850	1.974	3
1.263	1.429	1.594	1.759	1.925	2.090	2.256	2.421	2.586	46
1.594	1.807	2.020	2.232	2.445	2.658	2.871	3.084	3.296	43
1.965	2.231	2.497	2.763	3.029	3.294	3.560	3.826	4.092	41
2.377	2.701	3.026	3.350	3.675	4.000	4.324	4.649	4.973	35
2.833	3.223	3.613	4.003	4.393	4.782	5.172	5.562	5.952	22
3.325	3.785	4.245	4.705	5.165	5.625	6.085	6.545	7.005	16
3.862	4.398	4.935	5.472	6.009	6.545	7.082	7.619	8.156	9
4.439	5.058	5.677	6.296	6.915	7.534	8.154	8.773	9.392	4
5.056	5.763	6.471	7.178	7.885	8.592	9.299	10.007	10.714	2
5.718	6.520	7.322	8.124	8.926	9.728	10.530	11.332	12.134	1
6.420	7.322	8.225	9.127	10.030	10.932	11.834	12.737	13.639	
7.162	8.171	9.179	10.188	11.196	12.205	13.213	14.222	15.230	
7.945	9.066	10.186	11.306	12.426	13.547	14.667	15.787	16.907	
8.768	10.006	11.244	12.481	13.719	14.957	16.195	17.432	18.670	
9.636	10.998	12.360	13.721	15.083	16.445	17.807	19.169	20.530	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									222

Fuente: Acevedo H., José C., Carlos A. Díaz. Tabla de volumen regional para aceituno en pie (Humiriastrum colombianum Cuatr. Carare - Opón, Santander. Tesis Facultad de Ingeniería Forestal, Universidad Distrital Bogotá, diciembre 1975.

VOLUMEN COMERCIA*Anime o Caraño: P*

(

Altura: 150 a 250 m.s.n.m.

Temperatura media: 29° C

Precipitación media anual: 2.500 a 3.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.039	0.104	0.168
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.103	0.199	0.295
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.179	0.314	0.448
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.268	0.448	0.627
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.370	0.601	0.831
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.485	0.773	1.060
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.613	0.964	1.315
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.753	1.174	1.595
60	64.9	188.5	203.9	62.5	0.906	1.404	1.901
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.071	1.652	2.233
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.250	1.920	2.590
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.441	2.207	2.972
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.645	2.513	3.380
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.862	2.838	3.813
90	94.9	282.7	298.1	92.5	2.091	3.182	4.273

Elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula

$$V = - 0.090 + 0.6373D^2 \cdot H$$

(Donde V = Volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = Altura comercial del fuste en metros).

Coeficiente de correlación (r) = 0.97

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio 13.5%

Base de la tabla = 227 árboles.

TA PARA ARBOLES EN PIE

Myrciaria (*Aubl*) *Maren*

(*Sw*)

Región: Carare - Opón (Santander)

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T) con transición al muy húmedo (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.362	0.426	0.491	0.556	0.620	0.685	0.749	0.814	0.879	
0.584	0.680	0.776	0.872	0.969	1.065	1.161	1.257	1.357	
0.852	0.987	1.121	1.256	1.390	1.525	1.659	1.794	1.929	
1.167	1.346	1.526	1.706	1.885	2.065	2.245	2.425	2.604	
1.523	1.754	1.985	2.215	2.446	2.677	2.907	3.138	3.369	
1.924	2.211	2.499	2.787	3.075	3.362	3.650	3.938	4.226	
2.368	2.719	3.070	3.420	3.771	4.122	4.473	4.824	5.175	
2.858	3.279	3.700	4.121	4.542	4.963	5.384	5.805	6.226	
3.394	3.892	4.390	4.887	5.385	5.883	6.380	6.878	7.376	
3.977	4.558	5.140	5.721	6.302	6.883	7.464	8.046	8.627	
4.599	5.269	5.939	6.609	7.279	7.949	8.619	9.289	9.959	
5.269	6.035	6.801	7.566	8.332	9.098	9.863	10.629	11.395	
5.983	6.850	7.718	8.586	9.453	10.321	11.188	12.056	12.923	
6.740	7.716	8.691	9.667	10.642	11.618	12.594	13.569	14.545	
7.546	8.637								

Fuente: Villa Hernández, E. y H. Riveros Polanco. Tabla de volumen formal para el anime o caraño para la región del Carare - Opón, Santander. Tesis Fac. de Ing. Forestal. Univ. Distrital, Bogotá, diciembre 1975

VOLUMEN COMERCI

A:

Altura: 0 a 50 m.s.n.m.

Temperatura media: 28° C.

Precipitación media anual: 500 a 1.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	5	6	7
5	9.9	15.7	31.1	7.5	0.014	0.017	0.019
10	14.9	31.4	46.8	12.5	0.038	0.045	0.053
15	19.9	47.1	62.5	17.5	0.074	0.088	0.103
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.122	0.146	0.171
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.182	0.218	0.254
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.253	0.304	0.354
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.337	0.404	0.472
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.433	0.519	0.606
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.541	0.649	0.756
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.587	0.704	0.821
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.792	0.950	1.109
60	64.9	188.5	203.9	62.5	0.935	1.122	1.309
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.091	1.309	1.529

Elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados)

mediante la fórmula $V = 0.0006 + 0.4786D^2 H$

(Donde V = volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura comercial del fuste en metros)

Coefficiente de correlación (r) = 0.98

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio = 13.8 %

EZA PARA ARBOLES EN PIE

a Grande de Santa Marta, Magdalena

Formación ecológica: Bosque muy seco tropical (bms-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
10	11	12	13	14	15	16	18	20	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.028	0.030	0.033	0.036						8
0.075	0.083	0.090	0.098						9
0.147	0.162	0.176	0.190						12
0.243	0.267	0.291	0.315	0.339					10
0.362	0.399	0.435	0.471	0.508					7
0.506	0.557	0.607	0.658	0.708	0.759				5
0.674	0.741	0.808	0.875	0.943	1.010	1.077			3
0.865	0.961	1.038	1.124	1.211	1.298	1.384	1.557	1.730	2
1.080	1.188	1.296	1.404	1.512	1.620	1.728	1.944	2.160	
1.173	1.290	1.408	1.525	1.642	1.760	1.877	2.111	2.346	
1.583	1.741	1.899	2.058	2.216	2.374	2.532	2.849	3.165	
1.870	2.057	2.244	2.431	2.618	2.805	2.992	3.366	3.740	
2.181	2.399	2.617	2.835	3.053	3.271	3.489	3.926	4.362	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									56

Fuente: POSADA ARREDONDO. F. N. Tabla de volumen para la asociación manglar. INDERENA. 1.974 (inédito).

* Especies: *Rhizophora mangle* (mangle colorado, mangle rojo), *Avicenia nitida jacq* (mangle salado), *Laguncularia racemosa* © Gaertn (mangle amarillo), año 1970.

VOLUMEN COMERCIA

Cativo: Prioria c

Altura: 50 a 100 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 2.000 a 4.000 m

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					4	6	8
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO			
15	24	47.1	75.4	20	0.10	0.14	0.18
25	34	78.5	106.8	30	0.22	0.31	0.41
35	44	110.0	138.2	40	0.38	0.56	0.72
45	54	141.4	169.6	50	0.60	0.87	1.13
55	64	172.8	201.1	60	0.86	1.26	1.63
65	74	204.2	232.5	70	1.17	1.71	2.21
75	84	235.6	263.9	80	1.54	2.24	2.89
85	94	267.0	295.3	90		2.83	3.66
95	104	298.5	326.7	100		3.50	4.52
105	114	329.9	358.1	110			5.47
115	124	361.3	389.6	120			6.51
125	134	392.7	421.0	130			7.65
135	144	424.1	452.4	140			8.87
145	154	455.5	483.8	150			
155	164	486.9	515.2	160			
165	174	518.4	546.6	170			
175	184	549.8	578.1	180			
185	194	581.2	609.5	190			
195	204	612.6	640.9	200			

Elaborada por el método matemático (regresión múltiple)

mediante la fórmula $V = 0.785 \times \text{FFB} \times \text{D.A.P.}^2 \times H_c$

(Factor Forma Balanceado (FFB) obtenido por regresión múltiple en función de:
D.P.A., H_c y FF calculado como cociente del volumen real (según fórmula de Smalian)
y volumen del cilindro).

$$\text{FFB} = 0.80732 + 0.00155 \times \text{D.A.P.} - 0.01111 \times H_c$$

TA B LA PARA ARBOLES EN PIE

(*Caesalpinaceae*)

Región: Río León - Antioquia

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.										NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30		
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³										
0.29	0.32	0.34								52
0.64	0.71	0.77	0.83	0.87						86
1.15	1.27	1.37	1.47	1.56	1.63					58
1.79	1.98	2.15	2.30	2.43	2.55	2.65				38
2.58	2.85	3.09	3.31	3.50	3.67	3.82	3.93			36
3.51	3.88	4.21	4.51	4.77	4.00	5.19	5.35	5.48		49
4.59	5.07	5.50	5.89	6.23	6.53	6.79	7.00	7.16		37
5.81	6.42	6.97	7.46	7.89	8.27	8.59	8.86	9.07		45
7.18	7.93	8.60	9.21	9.75	10.21	10.61	10.94	11.20		35
8.69	9.59	10.41	11.15	11.80	12.36	12.84	13.24	13.55		31
10.34	11.42	12.39	13.27	14.04	14.72	15.29	15.78	16.13		34
12.14	13.41	14.55	15.58	16.49	17.28	17.95	18.51	18.94		15
14.09	15.55	16.88	18.07	19.13	20.04	20.82	21.47	21.98		10
16.17	17.86	19.38	20.75	21.96	23.02	23.91	24.65	25.24		1
18.41	20.32	22.06	23.62	24.99	26.19	27.22	28.06	28.72		
20.78	22.95	24.91	26.67	28.22	29.58	30.73	31.68	32.44		
23.31	25.73	27.93	29.90	31.65	33.17	34.47	35.53	36.38		
26.97	28.68	31.13	33.33	35.27	36.97	38.41	39.60	40.54		
28.79	31.78	34.50	36.94	39.10	40.98	42.59	43.90	44.94		
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA										527

Fuente: Deagostini M., Daniel et al., Tabla de volumen con factor forma balanceado para catio "Prioria copaifera". Río León, departamento de Antioquia. CIAF, 1971.

VOLUMEN DE MADERA ASER

Altura: 0 a 200 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C. *Cativo: Prioria copaifera*

Precipitación media anual: 2.000 a 4.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)								
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	25	26	27	28
37.5	42.4	117.8	133.2	40	0.702	0.703	0.705	0.706
42.5	47.4	133.5	148.9	45	1.093	1.094	1.095	1.097
47.5	52.4	149.2	164.6	50	1.492	1.506	1.516	1.523
52.5	57.4	164.9	180.3	55	1.924	1.942	1.963	1.984
57.5	62.4	180.6	196.0	60	2.413	2.448	2.473	2.502
62.5	67.4	196.3	211.7	65	2.970	3.002	3.046	3.075
67.5	72.4	212.1	227.5	70	3.589	3.632	3.668	3.718
72.5	77.4	227.8	243.2	75	4.274	4.342	4.396	4.441
77.5	82.4	243.5	258.9	80	5.039	5.123	5.184	5.236
82.5	87.4	259.2	274.6	85	5.887	5.975	6.067	6.117
87.5	92.4	274.9	290.3	90	6.807	6.914	7.008	7.090
92.5	97.4	290.6	306.0	95	7.815	7.925	8.019	8.117
97.5	102.4	306.3	321.7	100		9.026	9.140	9.236
102.5	107.4	322.0	337.4	105			10.334	10.450
107.5	112.4	337.7	353.1	110				
112.5	117.4	353.4	368.8	115				
117.5	122.4	369.1	384.5	120				
122.5	127.4	384.8	400.2	125				
127.5	132.4	400.6	415.9	130				
132.5	137.4	416.3	431.7	135				
137.5	142.4	432.0	447.4	140				
142.5	147.4	447.7	463.1	145				

Elaborada mediante método gráfico (armonización de curvas de factores mórficos).

Base de la tabla = 1.138 árboles

A EN LA ALTURA TOTAL

familia Caesalpinaceae)

Región: Río León - Tumaradocito, Urabá

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T)

ALTURAS TOTALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
31	32	33	34	35	36	38	40	42	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.709	0.720	0.726	0.735	0.739	0.751	0.778	0.809	0.829	45
1.114	1.120	1.128	1.130	1.141	1.151	1.179	1.222	1.263	34
1.540	1.558	1.562	1.569	1.588	1.605	1.649	1.704	1.757	43
2.025	2.045	2.054	2.076	2.096	2.121	2.194	2.259	2.315	46
2.577	2.597	2.622	2.653	2.682	2.718	2.804	2.873	2.945	88
3.189	3.228	3.263	3.306	3.345 ²	3.393	3.493	3.570	3.665	62
3.865	3.916	3.975	4.030	4.081	4.142	4.256	4.356	4.461	87
4.602	4.679	4.753	4.822	4.886	4.946	5.070	5.187	5.307	93
5.438	5.517	5.590	5.674	5.753	5.827	5.979	6.112	6.228	134
6.332	6.428	6.517	6.618	6.693	6.782	6.922	7.082	7.221	100
7.336	7.430	7.516	7.570	7.726	7.810	7.978	8.118	8.283	93
8.416	8.529	8.608	8.724	8.807	8.906	9.077	9.243	9.437	63
9.569	9.701	9.797	9.880	9.978	10.094	10.267	10.430	10.655	110
10.818	10.917	11.030	11.129	11.183	11.316	11.516	11.707	11.965	63
12.167	12.255	12.356	12.440	12.506	12.624	12.856	13.077	13.371	39
13.588	13.661	13.779	13.844	13.887	14.022	14.288	14.500	14.832	21
15.076	15.164	15.265	15.304	15.359	15.267	15.773	16.014	16.388	5
	16.768	16.847	16.898	16.923	17.097	17.347	17.622	18.040	11
		18.528	18.588	18.626	18.731	19.015	19.326	19.735	1
			20.294	20.290	20.457	20.778	21.127	21.582	
				22.090	22.278	22.580	23.029	23.534	
						24.472	25.100	25.522	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									1.138

Fuente: Romero, Arturo. Tabla para el cálculo de madera aserrable de la especie cativo (*Prioria copaifera*, Griseb). Tesis de grado. Universidad Nacional, Facultad de Agronomía e Instituto Forestal. Medellín, 1965.

VOLUMEN PARA M

Cuángare: Dial

Altura: 100 a 500 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 2.000 a 2.500 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
20.0	29.5	62.8	92.7	25	0.128	0.191	0.256
30.0	39.5	94.2	124.1	35	0.251	0.376	0.503
40.0	49.5	125.7	155.5	45	0.416	0.622	0.830
50.0	59.5	157.1	186.9	55	0.620	0.930	1.240
60.0	69.5	188.5	218.3	65	0.866	1.275	1.685
70.0	79.5	219.9	249.8	75	1.153	1.730	2.308
80.0	89.5	251.3	281.2	85	1.482	2.223	2.963
90.0	99.5	282.7	312.6	95	1.851	2.777	3.701
100.0	109.5	314.2	344.0	105	2.261	3.391	4.522
110.0	119.5	345.6	375.4	115	2.712	4.068	5.425
120.0	129.5	377.0	406.8	125	3.204	4.807	6.409
130.0	139.5	408.4	438.3	135	3.737	5.606	7.476
140.0	149.5	439.8	469.7	145	4.312	6.468	8.623

ALICATA EN PIE SIN CORTEZA

es (familia Myristicaceae)

Región: Tumaco - Nariño

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³									
0.448	0.511	0.576	0.640	0.704	0.768	0.831	0.893	0.960	
0.879	1.005	1.130	1.256	1.382	1.507	1.633	1.758	1.884	
1.454	1.660	1.868	2.076	2.284	2.492	2.698	2.906	3.114	
2.172	2.482	2.792	3.102	3.412	3.722	4.033	4.343	4.653	
2.913	3.322	3.731	4.141	4.550 [*]	4.959	5.368	5.777	6.186	
4.038	4.614	5.191	5.769	6.345	6.922	7.498	8.075	8.652	
5.185	5.926	6.667	7.408	8.149	8.890	9.630	10.371	11.111	
6.456	7.403	8.329	9.255	10.179	11.105	12.032	12.956	13.881	
7.914	9.045	10.175	11.305	12.436	13.567	14.697	15.827	16.958	
9.493	10.850	12.205	13.561	14.918	16.273	17.630	18.986	20.342	
11.215	12.916	14.420	16.022	17.626	19.227	20.829	22.431	24.034	
13.082	14.950	16.819	18.689	20.557	22.426	24.295	26.164	28.032	
15.092	17.247	19.403	21.560	23.715	25.872	28.027	30.183	32.339	

Fuente: Maderas y Chapas de Nariño S.A. Tablas local de volúmenes para varias especies deseables.
Región de Tumaco, Nariño, 1970.

VOLUMEN COMERC
ESPECIES COMEI
(Cuángare: Cf

Altura: 0 a 500 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		MEDIO DIAMETRO	4	6	8
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.405	0.451	0.497
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.449	0.517	0.585
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.505	0.601	0.697
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.565	0.691	0.817
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.637	0.799	0.961
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.717	0.919	1.121
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.809	1.057	1.305
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.909	1.207	1.505
60	64.9	188.5	203.9	62.5	1.017	1.369	1.721
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.133	1.543	1.953
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.257	1.729	2.201
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.393	1.933	2.473
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.537	2.149	2.761
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.689	2.377	3.065
90	94.9	282.7	298.1	92.5	1.849	2.617	3.385
95	99.9	298.4	313.8	97.5	2.021	2.875	3.729
100	104.9	314.2	329.6	102.5	2.201	3.145	4.089
105	109.9	329.9	345.3	107.5	2.389	3.427	4.465
110	114.9	345.6	361.0	112.5	2.585	3.721	4.857
115	119.9	361.3	376.7	117.5	2.793	4.033	5.273
120	124.9	377.0	392.4	122.5	3.009	4.357	5.705
125	129.9	392.7	408.1	127.5	3.233	4.693	6.153
130	134.9	408.4	423.8	132.5	3.466	5.043	6.619

Tabla elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados)

mediante la fórmula $V = 0.313 + 0.449D^2 L$.

(Donde: V = volumen en metros cúbicos, D = D.A.P. sobre corteza en metros y L = altura del fuste en metros)

Coefficiente de correlación = 0.99

Error standard de la estimación = 15%

IZA PARA ARBOLES EN PIE

FAMILIA MYRISTICACEAE

noanamo, virola, sebo

Región: Costa Pacífica, Colombia

Formación ecológica: Bosque húmedo a muy húmedo tropical (bh-T a bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.635	0.681								13
0.789	0.857	0.925							5
0.985	1.081	1.177	1.273						6
1.195	1.321	1.447	1.573	1.699					5
1.447	1.609	1.771	1.933	2.095	2.257	2.419	2.581	2.743	10
1.727	1.929	2.131	2.333	2.535	2.737	2.939	3.141	3.343	12
2.049	2.297	2.545	2.793	3.041	3.289	3.537	3.785	4.033	11
2.399	2.697	2.995	3.293	3.591	3.889	4.187	4.474	4.772	5
2.777	3.129	3.481	3.833	4.185	4.537	4.889	5.241	5.593	7
3.183	3.593	4.003	4.413	4.823	5.233	5.643	6.053	6.463	3
3.617	4.089	4.561	5.033	5.505	5.977	6.449	6.921	7.393	5
4.093	4.633	5.173	5.713	6.253	6.793	7.333	7.873	8.413	3
4.597	5.209	5.821	6.433	7.045	7.657	8.269	8.881	9.493	3
5.129	5.817	6.505	7.193	7.881	8.569	9.257	9.945	10.633	2
5.689	6.457	7.225	7.993	8.761	9.529	10.297	11.065	11.833	2
6.291	7.145	7.999	8.853	9.707	10.561	11.415	12.269	13.123	2
6.921	7.865	8.809	9.753	10.697	11.641	12.585	13.529	14.473	
7.579	8.617	9.655	10.693	11.731	12.769	13.807	14.845	15.883	2
8.265	9.401	10.537	11.673	12.809	13.945	15.081	16.217	17.353	
8.993	10.233	11.473	12.713	13.953	15.193	16.433	17.673	18.913	1
9.749	11.097	12.445	13.793	15.141	16.489	17.837	19.185	20.533	
10.533	11.993	13.453	14.913	16.373	17.833	19.293	20.753	22.213	

VOLUMEN COMERCIAL

Chanul: Sacoglottis
Chanucillo: Humi

Altura: 100 a 600 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	MEDIO DIAMETRO	4	6	8
17.5	22.4	20	0.112	0.165	0.217
22.5	27.4	25	0.172	0.254	0.337
27.5	32.4	30	0.243	0.361	0.478
32.5	37.4	35	0.329	0.489	0.650
37.5	42.4	40	0.426	0.635	0.844
42.5	47.4	45	0.673	0.855	1.037
47.5	52.4	50	0.758	0.982	1.206
52.5	57.4	55	0.852	1.124	1.395
57.5	62.4	60	0.955	1.278	1.600
62.5	67.4	65	1.068	1.447	1.826
67.5	72.4	70	1.188	1.627	2.066
72.5	77.4	75	1.318	1.823	2.327
77.5	82.4	80	1.456	2.030	2.604
82.5	87.4	85	1.605	2.253	2.901
87.5	92.4	90	1.762	2.487	3.213
92.5	97.4	95	1.928	2.737	3.546
97.5	102.4	100	2.102	2.998	3.894
102.5	107.4	105	2.286	3.274	4.263
107.5	112.4	110	2.478	3.562	4.647
112.5	117.4	115	2.680	3.866	5.051
117.5	122.4	120	2.890	4.181	5.471
122.5	127.4	125	3.110	4.511	5.911
127.5	132.4	130	3.338	4.853	6.367

Ecuación promedia para árboles con D.A.P. < 40 cms. $V = 0.008 + 0.653D^2H$

Ecuación promedia para árboles con D.A.P. ≥ 40 cms. $V = 0.310 + 0.448D^2H$

LISTA PARA ARBOLES EN PIE

(*Humiriaceae*)
(*familia humiriaceae*)

Región: Bahía de Málaga - San Juan, Docampadó

Formación ecológica: Bosque muy húmedo (bmh-T) a pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.374	0.426	0.478	0.530	0.583	0.635	0.687	0.739	0.792	
0.583	0.666	0.748	0.830	0.913	0.995	1.077	1.159	1.242	
0.831	0.948	1.066	1.183	1.301	1.418	1.536	1.654	1.771	
1.132	1.293	1.453	1.614	1.775	1.935	2.096	2.256	2.417	
1.471	1.680	1.889	2.098	2.307	2.516	2.724	2.933	3.142	
1.583	1.765	1.946	2.128	2.310	2.492	2.674	2.856	3.038	
1.878	2.102	2.326	2.550	2.774	2.998	3.222	3.446	3.670	
2.210	2.481	2.753	3.024	3.296	3.567	3.839	4.110	4.382	
2.568	2.890	3.213	3.536	3.858	4.181	4.503	4.826	5.148	
2.963	3.342	3.721	4.100	4.479	4.858	5.237	5.616	5.995	
3.383	3.822	4.261	4.700	5.139	5.578	6.018	6.457	6.896	
3.841	4.345	4.850	5.354	5.858	6.363	6.867	7.372	7.876	
4.324	4.898	5.471	6.044	6.618	7.191	7.765	8.338	8.912	
4.844	5.492	6.140	6.788	7.435	8.083	8.731	9.379	10.027	
5.390	6.116	6.842	7.568	8.293	9.019	9.745	10.471	11.196	
5.973	6.782	7.591	8.400	9.209	10.019	10.828	11.637	12.446	
6.582	7.478	8.374	9.270	10.166	11.062	11.958	12.854	13.750	
7.228	8.216	9.204	10.192	11.181	12.169	13.157	14.146	15.134	
7.899	8.983	10.067	11.152	12.236	13.320	14.404	15.488	16.572	
8.607	9.793	10.978	12.164	13.349	14.534	15.720	16.905	18.091	
9.342	10.632	11.922	13.212	14.503	15.793	17.083	18.373	19.664	
10.113	11.513	12.914	14.314	15.714	17.115	18.515	19.916	21.316	
10.910	12.424	13.938	15.452	16.967	18.481	19.995	21.509	32.024	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detalla No. 3. Inventario forestal. Jackko Poyry consulting Oy., 1981.

VOLUMEN COMERCI*Guácimo nogal: Cordia*

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO	4	6	8	10
		25.1	8	0.017	0.024
31.4	10	0.025	0.036	0.046	0.057
37.7	12	0.035	0.050	0.064	0.078
44.0	14	0.045	0.065	0.085	0.103
50.3	16	0.058	0.083	0.108	0.131
56.5	18	0.071	0.103	0.133	0.162
62.8	20	0.086	0.124	0.160	0.196
69.1	22	0.102	0.147	0.190	0.232
75.4	24	0.119	0.172	0.222	0.272
81.7	26	0.138	0.198	0.257	0.317
88.0	28	0.157	0.226	0.293	0.358
94.2	30	0.178	0.256	0.331	0.405
100.5	32	0.200	0.288	0.372	0.455
106.8	34	0.223	0.321	0.415	0.507
113.1	36	0.247	0.355	0.460	0.561
119.4	38	0.272	0.391	0.506	0.618
125.7	40	0.298	0.429	0.555	0.678
131.9	42	0.325	0.468	0.606	0.740
138.2	44	0.354	0.509	0.658	0.804
144.5	46	0.383	0.551	0.713	0.871
150.8	48	0.414	0.595	0.770	0.940
157.1	50	0.455	0.639	0.828	1.011
163.4	52	0.477	0.686	0.888	1.085
169.6	54	0.511	0.734	0.950	1.161
175.9	56	0.545	0.784	1.014	1.239
182.2	58	0.581	0.834	1.080	1.319
188.5	60	0.610	0.887	1.148	1.402

Elaborada mediante la fórmula $V = 1.16225 \times 10^{-4} \times (D.A.P.^2 \times H_c)^{0.89578}$ Coeficiente de determinación (r^2) = 0.983

ÉZA PARA ARBOLES EN PIE

(*Boraginaceae*)

Región: Suroeste de Antioquia

Formación ecológica:

URAS COMERCIALES Mts.								NUMERO DE ARBOLES
16	18	20	22	24	26	28	30	
LUMEN CON CORTEZA mts ³								
0.058	0.064	0.071	0.077	0.083	0.089	0.095	0.101	7
0.086	0.096	0.105	0.115	0.124	0.133	0.142	0.151	3
0.119	0.133	0.146	0.159	0.172	0.185	0.197	0.210	6
0.158	0.175	0.192	0.209	0.226	0.243	0.260	0.277	2
0.200	0.222	0.244	0.266	0.288	0.309	0.330	0.351	2
0.247	0.275	0.302	0.329	0.355	0.382	0.408	0.434	3
0.298	0.332	0.364	0.397	0.429	0.461	0.493	0.524	10
0.354	0.393	0.432	0.471	0.509	0.547	0.584	0.622	6
0.414	0.460	0.505	0.550	0.595	0.639	0.683	0.726	2
0.477	0.530	0.583	0.635	0.686	0.737	0.788	0.838	1
0.545	0.606	0.666	0.725	0.784	0.842	0.900	0.957	2
0.617	0.686	0.753	0.821	0.887	0.953	1.018	1.083	7
0.693	0.770	0.846	0.921	0.996	1.070	1.143	1.216	5
0.772	0.858	0.943	1.027	1.110	1.193	1.274	1.356	4
0.855	0.950	1.044	1.138	1.230	1.321	1.412	1.502	3
0.942	1.047	1.151	1.253	1.355	1.456	1.556	1.655	4
1.033	1.148	1.262	1.374	1.485	1.596	1.705	1.814	4
1.127	1.253	1.377	1.499	1.621	1.742	1.861	1.980	11
1.225	1.362	1.496	1.630	1.762	1.893	2.023	2.152	3
1.327	1.475	1.620	1.765	1.908	2.050	2.191	3.330	4
1.432	1.591	1.749	1.905	2.059	2.212	2.364	2.515	2
1.541	1.712	1.882	2.049	2.215	2.380	2.543	2.706	3
1.653	1.837	2.019	2.198	2.377	2.553	2.729	2.903	1
1.768	1.965	2.160	2.352	2.543	2.732	2.920	3.106	3
1.888	2.098	2.305	2.511	2.714	2.916	3.116	3.315	3
2.010	2.234	2.455	2.678	2.890	3.105	3.318	3.530	
2.136	2.373	2.608	2.841	3.071	3.300	3.526	3.751	1
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA								102

Fuente: Escobar Múnera, Milagros León. El crecimiento y el rendimiento del guácimo nogal, *Cordia alliodora* (Ruiz y Pavón) Sham, asociado con el café en el Suroeste de Antioquia. Tesis de grado. Universidad Nacional de Colombia, departamento de Recursos Forestales, Medellín, 1979.

VOLUMEN COMERCI

Guino - Tangara

Altura: 100 a 600 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
17.5	22.4	55.0	70.4	20	0.091	0.131	0.171
22.5	27.4	70.7	86.1	25	0.137	0.200	0.263
27.5	32.4	86.4	101.8	30	0.191	0.281	0.371
32.5	37.4	102.1	117.5	35	0.257	0.380	0.508
37.5	42.4	117.8	133.2	40	0.331	0.491	0.651
42.5	47.4	133.5	148.9	45	0.782	0.957	1.132
47.5	52.4	149.2	164.6	50	0.864	1.080	1.295
52.5	57.4	164.9	180.3	55	0.955	1.216	1.477
57.5	62.4	180.6	196.0	60	1.054	1.364	1.674
62.5	67.4	196.3	211.7	65	1.182	1.526	1.891
67.5	72.4	212.1	227.5	70	1.278	1.700	2.123
72.5	77.4	227.8	243.2	75	1.403	1.888	2.374
77.5	82.4	243.5	258.9	80	1.536	2.088	2.640
82.5	87.4	259.2	274.6	85	1.679	2.302	2.925
87.5	92.4	274.9	290.3	90	1.829	2.528	3.226
92.5	97.4	290.6	306.0	95	1.989	2.768	3.548
97.5	102.4	306.3	321.7	100	2.157	3.019	3.881
102.5	107.4	322.0	337.4	105	2.334	3.285	4.236
107.5	112.4	337.7	353.1	110	2.519	3.562	4.605
112.5	117.4	353.4	368.8	115	2.713	3.854	4.994
117.5	122.4	369.1	384.5	120	2.916	4.157	5.398
122.5	127.4	384.8	400.2	125	3.127	4.474	5.822
127.5	132.4	400.6	415.9	130	3.347	4.803	6.260

Ecuación promedio para árboles con D.A.P. < 40 cms. $V = 0.011 + 0.500D^2H$

Ecuación promedio para árboles con D.A.P. ≥ 40 cms. $V = 0.433 + 0.431D^2H$

TEZA PARA ARBOLES EN PIE

ensis (familia Meliaceae)

Región: Bahía de Málaga - San Juan, Docampadó

Formación ecológica: Bosque muy húmedo (bmh-T) a pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.291	0.331	0.371	0.411	0.451	0.491	0.531	0.571	0.611	
0.452	0.515	0.578	0.641	0.704	0.767	0.830	0.893	0.956	
0.641	0.731	0.821	0.911	1.001	1.091	1.181	1.271	1.361	
0.872	0.995	1.118	1.241	1.364	1.487	1.610	1.733	1.856	
1.131	1.291	1.451	1.611	1.771	1.931	2.091	2.251	2.411	
1.657	1.832	2.007	2.182	2.357	2.532	2.707	2.882	3.057	
1.942	2.157	2.373	2.588	2.803	3.019	3.235	3.450	3.666	
2.261	2.522	2.783	3.044	3.306	3.567	3.828	4.089	4.350	
2.605	2.915	3.226	3.536	3.847	4.157	4.467	4.777	5.088	
2.985	3.350	3.714	4.079	4.443	4.808	5.173	5.537	5.902	
3.390	3.812	4.234	4.657	5.079	5.502	5.924	6.346	6.769	
3.830	4.315	4.800	5.286	5.771	6.256	6.741	7.227	7.712	
4.295	4.846	5.398	5.950	6.501	7.053	7.605	8.157	8.708	
4.795	5.418	6.042	6.685	7.288	7.911	8.534	9.158	9.781	
5.321	6.019	6.717	7.415	8.113	8.812	9.510	10.208	10.906	
5.881	6.660	7.438	8.216	8.995	9.773	10.552	11.330	12.108	
6.467	7.329	8.191	9.053	9.915	10.777	11.639	12.501	13.363	
7.088	8.039	8.990	9.940	10.891	11.842	12.793	13.744	14.694	
7.734	8.777	9.820	10.863	11.906	12.949	13.992	15.035	16.078	
8.415	9.556	10.696	11.837	12.977	14.118	15.258	16.398	17.539	
9.122	10.363	11.604	12.846	14.087	15.328	16.570	17.811	19.052	
9.864	11.211	12.558	13.906	15.253	16.600	17.947	19.295	20.642	
10.630	12.087	13.544	15.001	16.458	17.914	19.371	20.828	22.285	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detalla No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy., 1981

VOLUMEN COMERCIAL*Machare: Symi*

Altura: 100 a 600 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
17.5	22.4	55.0	70.4	20	0.093	0.127	0.162
22.5	27.4	70.7	86.1	25	0.132	0.186	0.240
27.5	32.4	86.4	101.8	30	0.178	0.256	0.332
32.5	37.4	102.1	117.5	35	0.235	0.340	0.445
37.5	42.4	117.8	133.2	40	0.298	0.435	0.572
42.5	47.4	133.5	148.9	45	0.789	0.976	1.162
47.5	52.4	149.2	164.6	50	0.876	1.106	1.335
52.5	57.4	164.9	180.3	55	0.973	1.251	1.529
57.5	62.4	180.6	196.0	60	1.078	1.408	1.739
62.5	67.4	196.3	211.7	65	1.193	1.581	1.970
67.5	72.4	212.1	227.5	70	1.317	1.766	2.216
72.5	77.4	227.8	243.2	75	1.450	1.967	2.484
77.5	82.4	243.5	258.9	80	1.592	2.180	2.767
82.5	87.4	259.2	274.6	85	1.744	2.408	3.071
87.5	92.4	274.9	290.3	90	1.800	2.492	3.184
92.5	97.4	290.6	306.0	95	2.074	2.903	3.732
97.5	102.4	306.3	321.7	100	2.253	3.171	4.089
102.5	107.4	322.0	337.4	105	2.442	3.454	4.467
107.5	112.4	337.7	353.1	110	2.639	3.749	4.860
112.5	117.4	353.4	368.8	115	2.846	4.060	5.275
117.5	122.4	369.1	384.5	120	3.061	4.383	5.705
122.5	127.4	384.8	400.2	125	3.286	4.721	6.156
127.5	132.4	400.6	415.9	130	3.520	5.071	6.623

Ecuación promedia para árboles con D.A.P. < 40 cms. $V = 0.025 + 0.427D^2H$ Ecuación promedia para árboles con D.A.P. > 40 cms. $V = 0.417 + 0.459D^2H$

VEZA PARA ARBOLES EN PIE

Mifera (familia Clusiaceae)

Región: Bahía de Málaga - San Juan, Docampadó

Formación ecológica: Bosque muy húmedo (bmh-T) a pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.264	0.298	0.332	0.367	0.401	0.435	0.469	0.503	0.537	
0.401	0.455	0.509	0.563	0.616	0.670	0.724	0.778	0.832	
0.563	0.640	0.717	0.794	0.870	0.947	1.024	1.101	1.178	
0.760	0.865	0.970	1.075	1.180	1.285	1.390	1.495	1.600	
0.981	1.118	1.255	1.391	1.528	1.665	1.801	1.938	2.074	
1.721	1.907	2.094	2.280	2.466	2.653	2.839	3.025	3.212	
2.024	2.253	2.483	2.712	2.942	3.171	3.401	3.630	3.860	
2.364	2.642	2.920	3.198	3.476	3.754	4.033	4.311	4.589	
2.730	3.061	3.391	3.722	4.052	4.383	4.713	5.044	5.374	
3.135	3.523	3.911	4.300	4.688	5.076	5.465	5.853	6.241	
3.566	4.016	4.465	4.915	5.365	5.815	6.265	6.714	7.164	
4.034	4.551	5.068	5.585	6.102	6.619	7.135	7.652	8.169	
4.530	5.117	5.705	6.292	6.880	7.467	8.055	8.642	9.230	
5.062	5.726	6.390	7.054	7.717	8.381	9.045	9.708	10.372	
5.259	5.951	6.643	7.334	8.026	8.718	9.410	10.101	10.793	
6.219	7.048	7.877	8.706	9.535	10.364	11.193	12.022	12.851	
6.843	7.761	8.679	9.597	10.515	11.433	12.351	13.269	14.187	
7.504	8.517	9.529	10.542	11.555	12.567	13.580	14.592	15.605	
8.192	9.303	10.414	11.525	12.636	13.746	14.857	15.968	17.079	
8.918	10.133	11.347	12.562	13.776	14.991	16.205	17.420	18.634	
9.670	10.992	12.314	13.636	14.958	16.280	17.602	18.924	20.246	
10.460	11.895	13.330	14.765	16.200	17.635	19.069	20.504	21.939	
11.277	12.828	14.380	15.931	17.483	19.034	20.585	22.137	23.668	

fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca. Estudios generales del sector maderero en el Litoral colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy., 1981.

VOLUMEN COMERCIAL*Marfil: Trigoni*

Altura: 150 a 250 m.s.n.m.

Temperatura media: 29° C.

Precipitación media anual: 2.500 a 3.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	6	8	10
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.376	0.456	0.535

FECHA PARA ARBOLES EN PIE

milia Trigoniceae)

Región: Carare - Opón (Santander)

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T) con transición al muy húmedo (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.								NUMERO DE ARBOLES
16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³								
0.775	0.855	0.935	1.015	1.095	1.175	1.255	1.334	
1.028	1.139	1.250	1.362	1.473	1.584	1.695	1.807	
1.323	1.471	1.620	1.768	1.916	2.064	2.213	2.361	
1.664	1.856	2.047	2.238	2.430	2.621	2.812	3.004	
2.043	2.282	2.520	2.759	2.997	3.236	3.474	3.713	
2.464	2.755	3.046	3.336	3.627 ^v	3.918	4.209	4.500	
2.930	3.280	3.629	3.978	4.327	4.677	5.026	5.375	
3.438	3.851	4.264	4.677	5.090	5.502	5.915	6.328	
3.989	4.471	4.953	5.435	5.917	6.399	6.880	7.362	
4.579	5.134	5.690	6.245	6.801	7.356	7.911	8.467	
5.212	5.846	6.481	7.115	7.749	8.384	9.018	9.653	
5.890	6.610	7.329	8.049	8.768	9.488	10.207	10.927	
6.607	7.415	8.224	9.033	9.842	10.650	11.459	12.268	
7.369	8.273	9.177	10.081	10.985	11.889	12.793	13.697	

Fuente: Bravo Botello, H., y D. E. Noreña. Tablas de volumen regional para el Marfil (*Trigonistrum* sp) y el Sapán (*Clathrotropis brachypetala*). Carare - Opón, Santander. Tesis Facultad de Ingeniería Forestal, Universidad Distrital. Bogotá, diciembre 1977.

VOLUMEN COMERCIAL*Peinemono:**Peinemono:*

Altura: 100 a 600 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 4.000 a 8.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
17.5	22.4	55.0	70.4	20	0.089	0.132	0.174
22.5	27.4	70.7	86.1	25	0.138	0.205	0.272
27.5	32.4	86.4	101.8	30	0.196	0.291	0.388
32.5	37.4	102.1	117.5	35	0.265	0.396	0.527
37.5	42.4	117.8	133.2	40	0.345	0.515	0.685
42.5	47.4	133.5	148.9	45	0.708	0.897	1.086
47.5	52.4	149.2	164.6	50	0.796	1.029	1.262
52.5	57.4	164.9	180.3	55	0.894	1.177	1.459
57.5	62.4	180.6	196.0	60	1.001	1.337	1.672
62.5	67.4	196.3	211.7	65	1.118	1.512	1.906
67.5	72.4	212.1	227.5	70	1.243	1.700	2.157
72.5	77.4	227.8	243.2	75	1.379	1.904	2.428
77.5	82.4	243.5	258.9	80	1.523	2.119	2.715
82.5	87.4	259.2	274.6	85	1.677	2.351	3.025
87.5	92.4	274.9	290.3	90	1.840	2.595	3.350
92.5	97.4	290.6	306.0	95	2.013	2.854	3.696
97.5	102.4	306.3	321.7	100	2.194	3.126	4.058
102.5	107.4	322.0	337.4	105	2.385	3.413	4.441
107.5	112.4	337.7	353.1	110	2.585	3.713	4.841
112.5	117.4	353.4	368.8	115	2.796	4.029	5.262
117.5	122.4	369.1	384.5	120	3.014	4.356	5.698
122.5	127.4	384.8	400.2	125	3.243	4.700	6.156
127.5	132.4	400.6	415.9	130	3.480	5.055	6.630

Ecuación promedia para árboles con D.A.P. < 40 cms. $V = 0.004 + 0.532D^2H$ Ecuación promedia para árboles con D.A.P. > 40 cms. $V = 0.330 + 0.466D^2H$

ZA PARA ARBOLES EN PIE

(familia Tiliaceae)
ou (familia Tiliaceae)

Región: Bahía de Málaga - San Juan, Docampadó

Formación ecológica: Bosque muy húmedo (bmh-T) a pluvial (bp-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.302	0.344	0.387	0.430	0.472	0.515	0.557	0.600	0.642	
0.473	0.540	0.607	0.674	0.741	0.808	0.875	0.942	1.009	
0.674	0.770	0.866	0.962	1.057	1.153	1.249	1.345	1.440	
0.920	1.050	1.181	1.312	1.443	1.574	1.705	1.836	1.967	
1.196	1.366	1.536	1.706	1.877	2.047	2.217	2.387	2.558	
1.654	1.843	2.032	2.221	2.411	2.600	2.785	2.978	3.167	
1.961	2.194	2.427	2.660	2.893	3.126	3.359	3.592	3.825	
2.306	2.589	2.871	3.153	3.436	3.718	4.001	4.283	4.565	
2.679	3.014	3.350	3.685	4.021	4.356	4.692	5.027	5.363	
3.089	3.483	3.878	4.272	4.666	5.060	5.455	5.849	6.243	
3.528	3.983	4.440	4.897	5.353	5.810	6.267	6.724	7.180	
4.003	4.527	5.052	5.577	6.101	6.626	7.151	7.676	8.200	
4.505	5.101	5.698	6.294	6.891	7.488	8.084	8.680	9.276	
5.046	5.720	6.394	7.068	7.742	8.416	9.089	9.763	10.437	
5.614	6.369	7.124	7.879	8.634	9.389	10.144	10.899	11.654	
6.221	7.062	7.904	8.745	9.587	10.429	11.270	12.112	12.953	
6.854	7.786	8.718	9.650	10.582	11.514	12.446	13.378	14.310	
6.497	8.553	9.581	10.609	11.637	12.665	13.693	14.721	15.749	
8.224	9.352	10.479	11.607	12.735	13.863	14.990	16.118	17.246	
8.961	10.194	11.427	12.660	13.893	15.126	16.359	17.592	18.825	
9.725	11.067	12.409	13.751	15.093	16.435	17.777	19.119	20.461	
10.527	11.983	13.440	14.897	16.353	17.810	19.267	20.724	22.180	
11.356	12.931	14.506	16.081	17.656	19.231	20.806	22.381	23.956	

Fuente: Corporación autónoma Regional del Cauca. Estudios generales del sector maderero en el Litoral Pacífico colombiano. Memoria detallada No. 3. Inventario Forestal. Jackko Poyry consulting Oy., 1981.

VOLUMEN COMERCIAL

Roble:

Altura: 1.700 a 2.500 m.s.n.m.

Temperatura media: 10 a 12° C.

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
10	14.9	31.4	46.8	12.5	0.083	0.102	0.122
15	19.9	47.1	62.5	17.5	0.120	0.158	0.195
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.169	0.231	0.293
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.230	0.323	0.416
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.304	0.433	0.563
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.390	0.562	0.734
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.488	0.709	0.930
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.598	0.874	1.151
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.721	1.058	1.396
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.855	1.260	1.666
60	64.9	188.5	203.9	62.5	1.002	1.481	1.960
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.162	1.720	2.278
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.333	1.977	2.622
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.517	2.253	2.989
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.713	2.547	3.381
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.921	2.860	3.798
90	94.9	282.7	298.1	92.5	2.142	3.190	4.239
95	99.9	298.4	313.8	97.5	2.375	3.540	4.704
100	104.9	314.2	329.6	102.5	2.620	3.907	5.195
105	109.9	329.9	345.3	107.5	2.877	4.293	5.710
110	114.9	345.6	361.0	112.5	3.147	4.698	6.248
115	119.9	361.3	376.7	117.5	3.429	5.120	6.812

Elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula $V = 0.045 + 0.6127D^2H$

(Donde V = volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura comercial del fuste en metro)

Coefficiente de correlación (r) = 0.98

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio = 13.9%

ZA PARA ARBOLES EN PIE

boldtii (familia Fagaceae)

Localización: Departamentos del Huila y Cauca

Formación ecológica: Bosque húmedo subtropical (bh-ST) a montano bajo (bh-MB)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28		
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.180	0.200								6
0.308	0.346	0.383							9
0.479	0.541	0.602							13
0.695	0.788	0.881	0.974	1.067					16
0.950	1.080	1.209	1.338	1.468	1.797				17
1.250	1.422	1.594	1.766	1.938	2.110	2.282	2.454		13
1.593	1.814	2.035	2.256	2.477	2.698	2.919	3.140		7
1.980	2.257	2.533	2.810	3.086	3.362	3.639	3.915		10
2.407	2.745	3.082	3.419	3.756	4.094	4.431	4.768		5
2.882	3.288	3.693	4.099	4.504	4.909	5.315	5.720		6
3.397	3.876	4.355	4.834	5.313	5.792	6.271	6.750		8
3.952	4.510	5.068	5.626	6.184	6.742	7.300	7.858		5
4.555	5.199	5.843	6.487	7.132	7.776	8.420	9.065		3
5.197	5.933	6.669	7.405	8.141	8.877	9.613	10.349		2
5.884	6.718	7.552	8.386	9.220	10.054	10.888	11.722		3
6.614	7.553	8.491	9.430	10.368	11.307	12.245	13.184		2
7.384	8.433	9.481	10.530	11.578	12.626	13.675	14.723		
8.198	9.363	10.528	11.693	12.857	14.022	15.187	16.351		2
9.057	10.344	11.631	12.918	14.206	15.493	16.780	18.068		1
9.959	11.375	12.791	14.207	15.624	17.040	18.456	19.873		
10.900	12.451	14.002	15.553	17.103	18.654	20.205	21.775		
11.886	13.578	15.269	16.961	18.652	20.344	22.035	23.726		
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									128

POSADA ARREDONDO, F. N. Tabla de volumen para la especie Roble (*Quercus humboldtii*). INDERENA. 1.974 (inédito)

VOLUMEN PARA M/*Sajo: Campna*

Altura: 100 a 500 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 2.000 a 2.500 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	5	6
20.0	29.5	62.8	92.7	25	0.128	0.138	0.166
30.0	39.5	94.2	124.1	35	0.218	0.272	0.326
40.0	49.5	125.7*	155.5	45	0.360	0.449	0.539
50.0	59.5	157.1	186.9	55	0.537	0.672	0.805
60.0	69.5	188.5	218.3	65	0.750	0.927	1.104
70.0	79.5	219.9	249.8	75	0.998	1.248	1.498
80.0	89.5	251.3	281.2	85	1.383	1.603	1.925
90.0	99.5	282.7	312.6	95	1.602	2.003	2.404

ERCIAL EN PIE SIN CORTEZA

ensis (familia Anacardiaceae)

Región: Tumaco - Nariño, Colombia

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
9	10	12	14	16	18	20	22	24	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³									
0.250	0.277	0.333	0.388	0.443	0.498	0.554	0.604	0.665	
0.489	0.543	0.651	0.761	0.870	0.979	1.087	1.196	1.305	
0.809	0.899	1.079	1.258	1.437 *	1.617	1.797	1.977	2.157	
1.209	1.343	1.612	1.880	2.149	2.417	2.686	2.954	3.223	
1.636	1.813	2.168	2.522	2.876	3.230	3.585	3.939	4.294	
2.248	2.497	2.997	3.496	3.995	4.494	4.994	5.494	5.993	
2.886	3.207	3.848	4.490	5.131	5.773	6.414	7.056	7.697	
3.606	4.006	4.807	5.590	6.409	7.211	8.103	8.813	9.615	

Fuente: Maderas y Chapas de Nariño S.A. Tablas local de volúmenes para varias especies deseables.
Región de Tumaco, Nariño, 1970.

VOLUMEN COMERCI.

Sande: B

Altura: 150 a 250 m.s.n.m.

Temperatura media: 29° C.

Precipitación media anual: 2.500 a 3.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.252	0.328	0.405
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.312	0.419	0.526
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.383	0.526	0.668
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.464	0.647	0.830
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.555	0.784	1.012
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.657	0.935	1.214
55	59.9	172.8	188.2	57.5	0.767	1.102	1.437
60	64.9	188.5	203.9	62.5	0.887	1.285	1.680
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.021	1.482	1.943
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.163	1.694	2.226
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.314	1.922	2.530
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.476	2.165	2.854
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.684	2.423	3.198
90	94.9	282.7	298.1	92.5	1.830	2.696	3.562
95	99.9	298.4	313.8	97.5	2.023	2.985	3.947
100	104.9	314.2	329.6	102.5	2.225	3.288	4.352
105	109.9	329.9	345.3	107.5	2.438	3.607	4.776
110	114.9	345.6	361.0	112.5	2.660	3.941	5.222
115	119.9	361.3	376.7	117.5	2.893	4.290	5.687
120	124.9	377.0	392.4	122.5	3.136	4.655	6.173
125	129.9	392.7	408.1	127.5	3.389	5.034	6.679
130	134.9	408.4	423.8	132.5	3.652	5.429	7.205
135	139.9	424.1	439.5	137.5	3.925	5.839	7.752

Elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula $V = 0.09868 + 0.506D$

(Donde V = Volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura comercial del fuste en m)

Coefficiente de correlación (r) = 0.95

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio = 13.2%

Base de la tabla = 277 árboles

TA B LA PARA ARBOLES EN PIE

(familia Moraceae)

Localización: Carare - Opón (Santander)

Condición ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T) con transición al muy húmedo (bmh-T)
(nh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.634	0.711	0.787	0.864	0.941	1.017	1.094	1.170	1.247	
0.847	0.954	1.061	1.168	1.274	1.381	1.488	1.595	1.702	
1.095	1.237	1.379	1.522	1.664	1.806	1.949	2.091	2.233	
1.378	1.561	1.744	1.927	2.109	2.292	2.475	2.658	2.841	
1.697	1.925	2.154	2.382	2.610	2.839	3.067	3.295	3.524	
2.051	2.330	2.609	2.888	3.167	3.446	3.725	4.003	4.283	
2.441	2.775	3.110	3.445	3.779	4.114	4.448	4.783	5.118	
2.866	3.261	3.657	4.052	4.448	4.842	5.238	5.633	6.028	
3.326	3.787	4.249	4.710	5.171	5.632	6.093	6.554	7.015	
3.822	4.354	4.886	5.418	5.950	6.482	7.014	7.546	8.078	
4.354	4.961	5.569	6.177	6.785	7.393	8.001	8.608	9.216	
4.921	5.610	6.300	6.989	7.678	8.367	9.056	9.745	10.434	
5.524	6.299	7.074	7.849	8.624	9.399	10.175	10.950	11.725	
6.160	7.026	7.892	8.758	9.624	10.489	11.355	12.221	13.087	
6.833	7.795	8.757	9.719	10.681	11.643	12.605	13.567	14.529	
7.541	8.605	9.668	10.731	11.794	12.857	13.921	14.984	16.047	
8.285	9.455	10.624	11.794	12.963	14.133	15.302	16.472	17.641	
9.064	10.345	11.626	12.907	14.188	15.468	16.749	18.030	19.311	
9.879	11.276	12.673	14.071	15.468	16.865	18.262	19.659	21.057	
10.729	12.248	13.766	15.285	16.804	18.322	19.841	21.360	22.878	
11.615	13.260	14.905	16.550	18.195	19.840	21.485	23.131	24.776	
12.536	14.312	16.089	17.866	19.642	21.419	23.196	24.972	26.749	
13.492	15.405	17.319	19.232	21.145	23.058	24.972	26.885	28.798	

Fuente: García Parra, H. Tabla de volumen para la especie maderable Sande (*Brosimum* sp) de la región del Carare - Opón, Santander. Tesis Facultad de Ingeniería Forestal, Universidad Distrital. Bogotá, enero 1973.

VOLUMEN PARA MA

Sande: Bra

Altura: 100 a 500 m.s.n.m.

Temperatura media: 24° C.

Precipitación media anual: 2.000 a 2.500 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8
20.0	29.5	62.8	92.7	25	0.121	0.181	0.241
30.0	39.5	94.2	124.1	35	0.237	0.355	0.474
40.0	49.5	125.7	155.5	45	0.392	0.587	0.783
50.0	59.5	157.1	186.9	55	0.584	0.877	1.170
60.0	69.5	188.5	218.3	65	0.817	1.202	1.589
70.0	79.5	219.9	249.8	75	1.088	1.631	2.176
80.0	89.5	251.3	281.2	85	1.397	2.096	2.795
90.0	99.0	282.7	312.6	95	1.745	2.618	3.490
100.0	109.5	314.2	344.0	105	2.132	3.198	4.264
110.0	119.5	345.6	375.4	115	2.558	3.836	5.116
120.0	129.5	377.0	406.8	125	3.022	4.533	6.044
130.0	139.5	408.4	438.3	135	3.524	5.287	7.050
140.0	149.5	439.8	469.7	145	4.066	6.100	8.132

ERCIAL EN PIE SIN CORTEZA*(familia Moraceae)*

Región: Tumaco - Nariño

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³									
0.423	0.482	0.543	0.603	0.664	0.724	0.784	0.844	0.905	
0.829	0.948	1.066	1.184	1.303	1.421	1.540	1.658	1.777	
1.371	1.566	1.762	1.958	2.154	2.350	2.544	2.740	2.936	
2.048	2.340	2.633	2.925	3.218	3.510	3.803	4.096	4.388	
2.747	3.132	3.518	3.905	4.291	4.677	5.062	5.448	5.834	
3.807	4.351	4.895	5.440	5.984	6.527	7.071	7.615	8.159	
4.890	5.589	6.287	6.986	7.685	8.383	9.081	9.780	10.479	
6.088	6.981	7.854	8.727	9.599	10.472	11.344	12.218	13.090	
7.463	8.529	9.595	10.661	11.727	12.794	13.859	14.925	15.991	
8.952	10.231	11.510	12.788	14.067	15.346	16.625	17.904	19.183	
10.576	12.180	13.599	15.109	16.621	18.131	19.642	21.153	22.664	
12.337	14.098	15.861	17.624	19.385	21.148	22.911	24.673	26.435	
14.232	16.264	18.298	20.331	22.364	24.397	26.430	28.463	30.496	

Fuente: Maderas y Chapas de Nariño S.A. Tablas local de volúmenes para varias especies deseables.
Región de Tumaco, Nariño, 1970.

VOLUMEN COMERCIAL

Sapán: Clath

Altura: 150 a 250 m.s.n.m.

Temperatura media: 29° C.

Precipitación media anual: 2.500 a 3.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	6	8	10
20	24.9	62.8	78.2	22.5	0.281	0.337	0.394
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.364	0.448	0.531
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.463	0.580	0.696
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.579	0.734	0.889
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.712	0.911	1.110
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.860	1.109	1.359
50	54.9	157.1	172.5	52.5	1.026	1.330	1.634
55	59.9	172.8	188.2	57.5	1.208	1.572	1.937
60	64.9	188.5	203.9	62.5	1.406	1.837	2.268
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.621	2.124	2.627
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.853	2.433	3.012
75	79.9	235.6	251.0	77.5	2.101	2.763	3.425
80	84.9	251.3	266.7	82.5	2.366	3.116	3.867
85	89.9	267.0	282.4	87.5	2.647	3.491	4.336
90	94.9	282.7	298.1	92.5	2.945	3.884	4.832
95	99.9	298.4	313.8	97.5	3.259	4.307	5.356
100	104.9	314.2	329.6	102.5	3.590	4.749	5.907
105	109.9	329.9	345.3	107.5	3.937	5.212	6.486

Elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula $V = 114 + 0.5514D^2 \cdot H$

(Donde V = volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura comercial del fuste en metros)

Coefficiente de correlación (r) = 0.96

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio 3.6%

Base de la tabla = 125 árboles

TEZA PARA ARBOLES EN PIE

brachypetala

Región: Carare - Opón (Santander)

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T) con transición al muy húmedo (bmh-T)

ALTURAS COMERCIALES Mts.								NUMERO DE ARBOLES
16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³								
0.563	0.619	0.675	0.732	0.788	0.844	0.900	0.957	
0.782	0.866	0.949	1.033	1.116	1.200	1.284	1.367	
1.046	1.163	1.279	1.396	1.512	1.629	1.745	1.862	
1.355	1.510	1.665	1.820	1.975	2.130	2.285	2.441	
1.706	1.905	2.103	2.302	2.501	2.700	2.899	3.097	
2.106	2.356	2.605	2.854	3.103	3.353	3.602	3.851	
2.545	2.849	3.153	3.457	3.761	4.064	4.368	4.672	
3.030	3.395	3.759	4.124	4.488	4.853	5.217	5.581	
3.562	3.993	4.424	4.855	5.286	5.717	6.148	6.580	
4.135	4.638	5.141	5.644	6.147	6.650	7.152	7.655	
4.751	5.331	5.910	6.490	7.070	7.649	8.229	8.809	
5.411	6.073	6.735	7.397	8.059	8.721	9.383	10.045	
6.118	6.868	7.619	8.369	9.119	9.870	10.620	11.370	
6.869	7.713	8.557	9.402	10.246	11.090	11.935	12.779	
7.662	8.605	9.548	10.492	11.435	12.378	13.322	14.265	
8.501	9.549	10.598	11.646	12.695	13.743	14.791	15.840	
9.383	10.541	11.700	12.858	14.017	15.175	16.334	17.492	
10.310	11.585	12.860	14.135	15.409	16.684	17.959	19.233	

Fuente: Bravo Botello, H. y D. E. Noreña. Tablas de volumen regional para el Marfil (*Elaeodendron* sp) y el Sapán (*Clathrotropis brachypetala*) Carare - Opón, Santander. Tesis Facultad de Ingeniería Forestal, Universidad Distrital. Bogotá, diciembre 1977.

Altura: 10 m.s.n.m.

Temperatura media: 26° C.

Precipitación media anual: 4.800 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		2	3	4	5
3.0	4.9	9.4	15.4	0.003	0.003	0.004	0.005
5.0	5.9	15.7	18.5	0.004	0.005	0.007	0.008
6.0	6.9	18.8	21.7	0.006	0.008	0.010	0.012
7.0	7.9	22.0	24.8	0.008	0.011	0.014	0.016
8.0	8.9	25.1	28.0	0.011	0.014	0.018	0.021
9.0	9.9	28.3	31.1	0.014	0.018	0.023	0.027
10.0	10.9	31.4	34.2	0.017	0.023	0.029	0.034
11.0	11.9	34.6	37.4	0.021	0.028	0.035	0.041
12.0	12.9	37.0	40.5	0.025	0.033	0.042	0.049
13.0	13.9	40.8	43.7	0.029	0.039	0.049	0.058
14.0	14.9	44.0	46.8	0.034	0.045	0.057	0.067
15.0	15.9	47.1	50.0	0.039	0.052	0.065	0.077
16.0	16.6	50.3	52.2	0.044	0.059	0.074	0.087

Elaborada por el método gráfico (armonización de curvas)

Fórmula empleada $V = 0.7854D^2 (1.0 - T) + H \times F_i^2$

(Donde V = volumen en metros cúbicos, D = D.A.P. en centímetros, H = Altura comercial de hasta donde comienza el cogollo, F = Relación de los diámetros medios de cada sección de 2 metros el diámetro de referencia: D_m/D_r = Factor Forma y T = tocón)

Coefficiente de correlación (r) = 0.99

Número de palmas de la muestra = 4

Región: El Charco - Nariño

Formación ecológica: Bosque muy húmedo tropical

ALTURAS COMERCIALES MTS.									NUMERO DE ARBOLES
8	9	10	11	12	13	14	15	16	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	
0.012	0.012	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	
0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	
0.024	0.025	0.027	0.029	0.030	0.032	0.033	0.034	0.035	
0.031	0.033	0.035	0.037	0.039	0.041	0.043	0.044	0.045	
0.039	0.042	0.045	0.047	0.050	0.052	0.055	0.056	0.058	
0.048	0.051	0.055	0.058	0.062	0.064	0.067	0.069	0.071	
0.058	0.062	0.067	0.071	0.075	0.078	0.082	0.084	0.087	
0.069	0.074	0.080	0.084	0.089	0.093	0.097	0.100	0.103	
0.081	0.087	0.094	0.099	0.105	0.110	0.114	0.118	0.121	
0.094	0.101	0.109	0.115	0.122	0.127	0.132	0.136	0.140	
0.108	0.117	0.126	0.133	0.140	0.146	0.152	0.156	0.161	
0.123	0.133	0.143	0.151	0.159	0.165	0.172	0.177	0.183	

Fuente: Alenpac Ltda. Plan de ordenación para el aprovechamiento de la Palma Naidi
(Euterpe cuatrecasana, Dugand) municipio del Charco, Nariño.
Tomo I. Arturo Delgado Cía. Ltda., agosto 1982.

TABLAS DE VOLUMENES DE ESPECIES INTRODUCIDAS

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12
		25.1	8	0.016	0.019
31.4	10	0.022	0.028	0.034	0.040
37.7	12	0.030	0.039	0.047	0.056
44.0	14	0.039	0.051	0.063	0.075
50.3	16	0.050	0.065	0.073	0.099
56.5	18	0.062	0.078	0.104	0.130
62.8	20	0.087	0.113	0.138	0.164
69.1	22	0.125	0.150	0.176	0.202
75.4	24	0.166	0.192	0.217	0.243
81.7	26		0.237	0.262	0.288
88.0	28		0.285	0.311	0.337
94.2	30		0.338	0.363	0.389
100.5	32			0.419	0.445
106.8	34				0.504
113.1	36				0.567
119.4	38				
125.7	40				
131.9	42				
138.2	44				
144.5	46				
150.8	48				
157.1	50				
163.4	52				
169.6	54				
175.9	56				
182.2	58				
188.5	60				

Tabla elaborada por el método matemático

	< 15 diámetro	> 15
Fórmula empleada	$V = 0.00003D^2H + 0.00394$	$V = 0.00045D^2 + 0.01288$
Coefficiente de correlación (r) =	97.6%	98.3%

(Donde V = volumen total sin corteza en m³, D = D.A.P. en cms. y H = altura total en metros.

Región:

Formación ecológica:

ALTURAS TOTALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
18	20	22	24	26	28	30	32	34	
VOLUMEN SIN CORTEZA mts ³									
0.058									7
0.082									18
0.110	0.122	0.133							17
0.176	0.202	0.227	0.253	0.279					8
0.207	0.232	0.258	0.284	0.309	0.335				9
0.241	0.267	0.292	0.318	0.344	0.369	0.395			4
0.279	0.304	0.330	0.356	0.381	0.407	0.433			1
0.320	0.346	0.371	0.397	0.423	0.448	0.474	0.500		1
0.365	0.391	0.416	0.442	0.468	0.493	0.519	0.545		
0.414	0.439	0.465	0.491	0.516	0.542	0.568	0.593	0.619	
0.466	0.492	0.516	0.543	0.569	0.594	0.620	0.646	0.671	
0.522	0.547	0.573	0.599	0.624	0.650	0.676	0.701	0.727	
0.581	0.607	0.632	0.658	0.684	0.709	0.735	0.761	0.786	
0.644	0.670	0.695	0.721	0.747	0.772	0.798	0.824	0.849	
0.711	0.736	0.762	0.788	0.813	0.839	0.865	0.890	0.916	
0.781	0.807	0.832	0.858	0.884	0.909	0.935	0.961	0.986	
0.855	0.880	0.906	0.932	0.957	0.983	1.009	1.034	1.060	
0.932	0.958	0.983	1.009	1.035	1.060	1.086	1.112	1.137	
1.013	1.039	1.064	1.090	1.116	1.141	1.167	1.193	1.218	
1.098	1.123	1.149	1.175	1.200	1.226	1.252	1.277	1.303	
1.186	1.212	1.237	1.263	1.289	1.314	1.340	1.366	1.391	
1.278	1.303	1.329	1.355	1.380	1.406	1.432	1.457	1.483	
1.373	1.399	1.424	1.450	1.476	1.501	1.527	1.553	1.578	
1.472	1.498	1.523	1.549	1.575	1.600	1.626	1.652	1.677	
1.575	1.600	1.626	1.652	1.677	1.703	1.729	1.754	1.780	
1.681	1.707	1.732	1.758	1.784	1.809	1.835	1.861	1.886	
TOTAL DE ARBOLES									65

Fuente: Ladrach, William E. 1977. Tablas de volumen y peso verde de Cupressus Lusitanica Mill, para cuatro niveles de utilización. Serie técnica No. 7. CONIF. Bogotá, 1977.

VOLUMEN DE M

Ciprés: Ct

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12
		31.4	10	0.040	0.065
37.7	12	0.058	0.083	0.108	0.133
44.0	14	0.080	0.105	0.130	0.155
50.3	16	0.105	0.130	0.155	0.180
56.5	18	0.134	0.159	0.184	0.209

PULPA SIN CORTEZA

Lusitanica Mill

Región:

Formación ecológica:

VOLUMEN SIN CORTEZA Mts.								NUMERO DE ARBOLES
18	20	22	24	26	28	30	32	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³								
0.189								7
0.208								18
0.229	0.254	0.279						
0.255	0.279	0.304	0.329	0.354				
0.283	0.308	0.333	0.358	0.383	0.408			17
0.315	0.340	0.365	0.390	0.415	0.439	0.464		
0.350	0.375	0.400	0.425	0.450	0.475	0.500		8
0.389	0.414	0.439	0.464	0.489	0.513	0.538	0.563	
0.431	0.456	0.481	0.506	0.531	0.555	0.580	0.605	
0.476	0.501	0.526	0.551	0.576	0.601	0.626	0.651	9
0.525	0.550	0.575	0.600	0.625	0.649	0.674	0.699	
0.577	0.602	0.627	0.652	0.677	0.702	0.726	0.751	4
0.633	0.657	0.682	0.707	0.732	0.757	0.782	0.807	
0.691	0.716	0.741	0.766	0.791	0.816	0.841	0.866	
0.754	0.778	0.803	0.828	0.853	0.878	0.903	0.928	1
0.819	0.844	0.869	0.894	0.919	0.943	0.968	0.993	
0.888	0.913	0.938	0.963	0.987	1.012	1.047	1.062	
0.960	0.985	1.010	1.035	1.060	1.085	1.109	1.134	1
1.036	1.061	1.086	1.110	1.135	1.160	1.185	1.210	
1.115	1.140	1.165	1.189	1.214	1.239	1.264	1.289	
1.197	1.222	1.247	1.272	1.297	1.321	1.346	1.371	
1.283	1.308	1.333	1.357	1.382	1.407	1.432	1.457	
1.372	1.397	1.422	1.446	1.471	1.496	1.521	1.546	
1.464	1.489	1.514	1.539	1.567	1.589	1.613	1.638	
1.560	1.585	1.610	1.635	1.659	1.684	1.709	1.734	
1.659	1.684	1.709	1.734	1.759	1.783	1.808	1.833	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA								65

Fuente: Ladrach, William E. Tablas de volumen y peso verde de *Cupressus Lusitanica* Mill, para cuatro niveles de utilización. Serie Técnica No. 7. CONIF. Bogotá, 1977.

Altura:

Región:

Temperatura media:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)		ALT				
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12	14
		VOLU				
31.4	10	0.003	0.009	0.015	0.021	0.027
37.7	12	0.011	0.020	0.028	0.037	0.046
44.0	14	0.020	0.032	0.044	0.056	0.067
50.3	16	0.031	0.047	0.057	0.082	0.108
56.5	18	0.043	0.063	0.088	0.114	0.139
62.8	20	0.072	0.098	0.123	0.149	0.174
69.1	22	0.111	0.136	0.162	0.187	0.213
75.4	24	0.153	0.178	0.204	0.230	0.255
81.7	26		0.224	0.250	0.276	0.301
88.0	28		0.274	0.300	0.325	0.351
94.2	30		0.328	0.353	0.379	0.404
100.5	32			0.410	0.436	0.461
106.8	34				0.496	0.522
113.1	36				0.561	0.586
119.4	38					0.654
125.7	40					0.726
131.9	42					0.802
138.2	44					0.881

< 15 Diámetro > 15

Fórmula empleada: $V_{sc} = 0.3D^2H - 0.01492$ $V_{sc} = 4.6D^2 + 0.01278H - 0.189$

Coefficiente de correlación (r) = 0.90 0.98

(Donde V_{sc} = volumen total sin corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura total en metros.

LA PULPA SIN CORTEZA

Lusitanica Mill

Precipitación media anual:

Formación ecológica:

VOLUMENES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
20	22	24	26	28	30	32	34		
CORTEZA mt ³									
0.103	0.114								
0.185	0.210	0.236	0.261						
0.216	0.241	0.267	0.293	0.318					
0.251	0.276	0.302	0.328	0.353	0.379				
0.290	0.315	0.341	0.366	0.392	0.417				
0.332	0.357	0.383	0.409	0.434	0.460	0.485			
0.378	0.403	0.429	0.455	0.480	0.506	0.531			
0.428	0.453	0.479	0.504	0.530	0.555	0.581	0.606		
0.481	0.506	0.532	0.558	0.583	0.609	0.634	0.660		
0.538	0.563	0.589	0.615	0.640	0.666	0.691	0.717		
0.599	0.624	0.650	0.675	0.701	0.726	0.752	0.778		
0.663	0.689	0.714	0.740	0.765	0.791	0.816	0.842		
0.731	0.757	0.782	0.808	0.833	0.859	0.884	0.910		
0.803	0.828	0.854	0.880	0.905	0.931	0.956	0.982		
0.878	0.904	0.929	0.955	0.981	1.006	1.032	1.057		
0.957	0.983	1.009	1.034	1.060	1.085	1.111	1.136		

Fuente Ladrach, William, E., 1975. Tablas de volumen, de peso verde y peso seco de *Cupressus Lusitanica* Mill. Informe de Investigación No. 8. Cartón de Colombia S.A., Cali.

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	3	4	5	6	7
		69.1	22			0.001
75.4	24	0.060	0.067	0.074	0.081	0.088
81.7	26	0.133	0.140	0.147	0.154	0.161
88.0	28	0.206	0.213	0.220	0.227	0.234
94.2	30	0.279	0.286	0.293	0.300	0.307
100.5	32	0.352	0.359	0.366	0.373	0.380
106.8	34	0.425	0.432	0.439	0.446	0.453
113.1	36	0.499	0.506	0.512	0.519	0.526
119.4	38	0.572	0.579	0.586	0.593	0.599
125.7	40	0.645	0.652	0.659	0.666	0.673
131.9	42		0.725	0.732	0.739	0.746
138.2	44			0.805	0.812	0.819
144.5	46				0.885	0.892
150.8	48				0.958	0.965
157.1	50				1.031	1.038
163.4	52				1.104	1.111
169.6	54				1.177	1.184
175.9	56				1.250	1.257
182.2	58				1.323	1.330
188.5	60				1.396	1.403

Tabla elaborada por el método matemático (regresión) mediante la fórmula

$$V = 0.03652D + 0.00698H + 0.00513F - 1.14497$$

(Donde V = volumen sin corteza en m³, D = D.A.P. en cms., H = altura comercial en metros hasta un diámetro mínimo sin corteza de 20 cms. y F = clase de forma)

Coefficiente de correlación (r) = 0.96

ERRIO SIN CORTEZA

*Lusitanica Mill**Formación 60*

Región:

Formación ecológica:

TURAS COMERCIALES Mts.										NUMERO DE ARBOLES
10	11	12	13	14	15	16	17	18		
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³										
0.109	0.116									
0.182	0.189	0.196	0.203	0.210	0.217					
0.255	0.262	0.269	0.276	0.283	0.290	0.297				
0.328	0.335	0.342	0.349	0.356	0.363	0.370				
0.401	0.408	0.415	0.422	0.429	0.436	0.443				
0.474	0.481	0.488	0.495	0.502	0.509	0.516				
0.547	0.554	0.561	0.568	0.575	0.582	0.589				
0.620	0.627	0.634	0.641	0.648	0.655	0.662	0.669	0.676		
0.693	0.700	0.707	0.714	0.721	0.728	0.735	0.742	0.749		
0.767	0.773	0.780	0.787	0.794	0.801	0.808	0.815	0.822		
0.840	0.847	0.854	0.860	0.867	0.874	0.881	0.888	0.895		
0.913	0.920	0.927	0.934	0.941	0.947	0.954	0.961	0.968		
0.986	0.993	1.000	1.007	1.014	1.021	1.028	1.034	1.041		
1.059	1.066	1.073	1.080	1.087	1.094	1.101	1.108	1.115		
1.132	1.139	1.146	1.153	1.160	1.166	1.174	1.181	1.188		
1.205	1.212	1.219	1.226	1.233	1.240	1.247	1.254	1.261		
1.278	1.285	1.292	1.299	1.306	1.313	1.320	1.327	1.334		
1.351	1.358	1.365	1.372	1.379	1.386	1.393	1.400	1.407		
1.424	1.431	1.438	1.445	1.452	1.459	1.466	1.473	1.480		

Fuente: Ladrach, William E. Tablas de volumen y peso verde de *Cupressus Lusitanica* Mill, para cuatro niveles de utilización. Serie Técnica No. 7. CONIF. Bogotá, 1977.

VOLUMEN DE MADERA

Ciprés: Cup

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	3	4	5	6	7
		69.1	22	0.080	0.087	0.094
75.4	24	0.153	0.160	0.167	0.174	0.181
81.7	26	0.226	0.233	0.240	0.247	0.254
88.0	28	0.299	0.306	0.313	0.320	0.327
94.2	30	0.372	0.379	0.386	0.393	0.400
100.5	32	0.445	0.452	0.459	0.466	0.473
106.8	34	0.518	0.525	0.532	0.539	0.546
113.1	36	0.591	0.598	0.605	0.612	0.619
119.4	38	0.664	0.671	0.678	0.685	0.692
125.7	40	0.737	0.744	0.751	0.758	0.765
131.9	42		0.817	0.824	0.831	0.838
138.2	44			0.898	0.904	0.911
144.5	46				0.977	0.984
150.8	48				1.050	1.057
157.1	50				1.123	1.130
163.4	52				1.196	1.203
169.6	54				1.269	1.276
175.9	56				1.342	1.349
182.2	58				1.415	1.422
188.5	60				1.488	1.495

Tabla elaborada por el método matemático (regresión) mediante
la fórmula $V = 0.03652D + 0.0069H + 0.00513F - 1.14497$

(Donde V = volumen sin corteza en m^3 , D = D.A.P. en cms., H = altura comercial en metros hasta un diámetro mínimo sin corteza de 20 cms. y F = clase de forma).

Coefficiente de correlación (r) = 0.96

ARRIO SIN CORTEZA

tanica Mill

nica 78

Región:

Formación ecológica:

CURVAS COMERCIALES Mts.										NUMERO DE ARBOLES
10	11	12	13	14	15	16	17	18		
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³										
0.201	0.208									
0.275	0.282	0.288	0.295	0.302	0.309					
0.348	0.355	0.362	0.369	0.375	0.382	0.389				
0.421	0.428	0.435	0.442	0.449	0.456	0.462				
0.494	0.501	0.508	0.515	0.522	0.529	0.536				
0.567	0.574	0.581	0.588	0.595*	0.602	0.609				
0.640	0.647	0.654	0.661	0.668	0.675	0.682				
0.713	0.720	0.727	0.734	0.741	0.748	0.755	0.762	0.769		
0.786	0.793	0.800	0.807	0.814	0.821	0.828	0.835	0.842		
0.859	0.866	0.873	0.880	0.887	0.894	0.901	0.908	0.915		
0.932	0.939	0.946	0.953	0.960	0.967	0.974	0.981	0.988		
1.005	1.012	1.019	1.026	1.033	1.040	1.047	1.054	1.061		
1.080	1.085	1.092	1.099	1.106	1.113	1.120	1.127	1.134		
1.151	1.158	1.165	1.172	1.179	1.186	1.193	1.200	1.207		
1.224	1.231	1.238	1.245	1.252	1.259	1.266	1.273	1.280		
1.297	1.304	1.311	1.318	1.325	1.332	1.339	1.346	1.353		
1.370	1.377	1.384	1.391	1.398	1.405	1.412	1.419	1.426		
1.443	1.450	1.457	1.464	1.471	1.478	1.485	1.492	1.499		
1.516	1.523	1.530	1.537	1.544	1.551	1.558	1.565	1.573		

Fuente: Ladrach, William E. Tablas de volumen y peso verde de *Cupressus Lusitanica* Mill, para cuatro niveles de utilización. Serie Técnica No. 7. CONIF. Bogotá, 1977.

TABLA VOLUMETRIC

Altura: 2.300 a 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 16° C.

Precipitación media anual: 2.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	6	8	10
5	9.9	15.7	31.1	7.5	0.013	0.017	0.020
10	14.9	31.4	46.8	12.5	0.036	0.046	0.056
15	19.9	47.1	62.5	17.5	0.071	0.090	0.108
20	24.9	62.8	78.2	22.5		0.149	0.179
25	29.9	78.5	93.9	27.5			0.268
30	34.9	94.2	109.6	32.5			0.374
35	39.9	110.0	125.3	37.5			
40	44.9	125.7	141.1	42.5			
45	49.9	141.4	156.8	47.5			
50	54.9	157.1	172.5	52.5			
55	59.9	172.8	188.2	57.5			
60	64.9	188.5	203.9	62.5			
65	69.9	204.2	219.6	67.5			
70	74.9	219.9	235.3	72.5			
75	79.9	235.6	251.0	77.5			
80	84.9	251.3	266.7	82.5			
85	89.9	267.0	282.4	87.5			
90	94.9	282.7	298.1	92.5			
95	99.9	298.4	313.8	97.5			

ESSUS LUSITANICA

Región: Piedras Blancas - Medellín, Antioquia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo Montano bajo.

ALTURAS COMERCIALES Mts.									
16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.029	0.032	0.098							
0.082	0.090	0.192	0.106	0.114	0.122				
0.159	0.176	0.316	0.207	0.223	0.238	0.253	0.267		
0.264	0.290	0.473	0.342	0.368	0.393	0.418	0.442	0.466	0.490
0.394	0.434	0.660	0.512	0.550	0.587	0.625	0.661	0.697	0.733
0.549	0.606	0.880	0.714	0.767	0.820	0.871	0.922	0.972	1.022
0.732	0.806	1.129	0.951	1.022	1.091	1.160	1.228	1.295	1.361
0.940	1.036	1.411	1.221	1.312	1.401	1.489	1.577	1.663	1.748
1.174	1.294	1.723	1.526	1.639	1.751	1.861	1.970	2.077	2.184
1.434	1.580	2.067	1.864	2.002	2.139	2.273	2.406	2.537	2.667
1.720	1.895	2.442	2.236	2.402	2.566	2.727	2.886	3.044	3.199
	2.239	2.849	2.641	2.837	3.128	3.221	3.410	3.596	3.780
		3.286	3.081	3.310	3.535	3.758	3.977	4.194	4.409
		3.755	3.554	3.818	4.078	4.335	4.588	4.838	5.086
		4.255	4.061	4.363	4.660	4.953	5.242	5.528	5.811
		4.787	4.602	4.944	5.281	5.613	5.941	6.265	6.585
			5.177	5.561	5.940	6.313	6.683	7.047	7.408
			5.786	6.215	6.638	7.056	7.468	7.825	8.279
			6.428	6.905	7.375	7.839	8.297	8.750	9.198

Fuente: Ilencik Zani, G. Tabla volumétrica del ciprés (*Cupressus Lusitanica* Miller). Medellín, Universidad Nacional de Colombia, 1965.

Altura: 2.300 a 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 16° C.

Precipitación media anual: 2.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	8	9	10	11	12
44.0	14	0.052	0.060	0.068	0.076	0.083
50.3	16		0.077	0.086	0.096	0.105
56.5	18		0.097	0.108	0.119	0.125
62.8	20			0.130	0.142	0.155
69.1	22			0.157	0.173	0.189
75.4	24				0.209	0.224
81.7	26					0.263
88.0	28					0.307
94.2	30					0.345
100.5	32					
106.8	34					
113.1	36					
119.4	38					
125.7	40					
131.9	42					
138.2	44					
144.5	46					
150.8	48					
157.1	50					
163.4	52					
169.6	54					
175.9	56					
182.2	58					
188.5	60					
194.8	62					
201.1	64					
207.3	66					
213.6	68					
219.9	70					

Elaborada por el método de aproximación gráfica para diámetros y alturas.

Altura total del fuste desde el suelo hasta el ápice.

Base de la tabla = 1.450 árboles

TEZAS PARA ARBOLES EN PIE

Lusitanica Mill

Región: Piedras Blancas - Medellín, Colombia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo y montano bajo (bmh-MB)

METROS DE ALTURA COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
18	20	22	24	26	28	30	32	34	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.124	0.137	0.148	0.158						
0.160	0.177	0.193	0.207						
0.195	0.218	0.240	0.265	0.290	0.312				
0.237	0.264	0.291	0.319	0.349	0.385				
0.285	0.320	0.350	0.384	0.416	0.456				
0.338	0.379	0.418	0.455	0.494	0.537				
0.398	0.441	0.487	0.532	0.578	0.622				
0.460	0.515	0.563	0.615	0.662	0.705				
0.540	0.595	0.650	0.701	0.750	0.793	0.835	0.867		
0.608	0.672	0.731	0.785	0.835	0.877	0.915	0.949		
0.687	0.756	0.817	0.874	0.925	0.972	1.008	1.035		
0.760	0.838	0.910	0.973	1.025	1.067	1.100	1.125		
0.846	0.931	1.004	1.070	1.124	1.166	1.195	1.215		
0.931	1.020	1.100	1.175	1.234	1.270	1.300	1.317		
1.015	1.110	1.199	1.277	1.345	1.387	1.422	1.443		
1.101	1.209	1.307	1.391	1.463	1.517	1.557	1.598		
1.191	1.308	1.417	1.510	1.591	1.651	1.694	1.732		
1.277	1.416	1.537	1.642	1.733	1.797	1.848	1.895		
1.370	1.532	1.666	1.781	1.877	1.956	2.015	2.071		
1.470	1.647	1.804	1.930	2.032	2.120	2.188	2.245		
1.570	1.765	1.945	2.080	2.190	2.282	2.349	2.415	2.468	
1.679	1.897	2.081	2.243	2.362	2.457	2.540	2.615	2.680	
1.785	2.025	2.240	2.415	2.542	2.647	2.738	2.820	2.890	
1.902	2.170	2.397	2.590	2.739	2.853	2.958	3.048	3.120	
2.020	2.310	2.561	2.775	2.940	3.072	3.190	3.300	3.400	
2.131	2.451	2.731	2.965	3.145	3.302	3.465	3.600	3.708	
2.261	2.605	2.905	3.156	3.365	3.542	3.720	3.870	4.003	
2.387	2.760	3.067	3.342	3.580	3.775	3.965	4.135	4.278	
		3.260	3.535	3.790	4.032	4.245	4.440	4.600	

Fuente: Barrera Moreno, Carlos E. Tablas volumétricas del *Cupressus Lusitanica Mill.*, para la región de Piedras Blancas. Tesis de grado, Universidad Nacional, Facultad de Agronomía Forestal. Medellín, 1964.

VOLUMEN COMERCIAL

Ciprés: Cupi

Altura: 2.360 m.s.n.m.

Temperatura media: 17° C. a 20° C.

Precipitación media anual: 1.500 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)				
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10
		18.8	6	0.011
25.1	8	0.019	0.024	0.029
31.4	10	0.029	0.037	0.046
37.7	12	0.040	0.053	0.065
44.0	14	0.054	0.071	0.087
50.3	16	0.070	0.091	0.112
56.5	18	0.087	0.113	0.139
62.8	20	0.105	0.137	0.168
69.1	22	0.125	0.163	0.200
75.4	24	0.145	0.190	0.233
81.7	26	0.168	0.219	0.269
88.0	28	0.193	0.252	0.308
94.2	30	0.216	0.283	0.344
100.5	32	0.239	0.312	0.382
106.8	34	0.267	0.348	0.426
113.1	36	0.293	0.382	0.467
119.4	38	0.319	0.416	0.508
125.7	40	0.346	0.451	0.551
131.9	42	0.374	0.487	0.594
138.2	44	0.401	0.522	0.637
144.5	46	0.429	0.558	0.680
150.8	48	0.456	0.593	0.723
157.1	50	0.483	0.628	0.765

Elaborada por el método matemático (regresión múltiple) mediante la fórmula
 $V = 0.785 \times D.A.P.^2 \times H_c \times FFB$

FFB = factor forma balanceado obtenido por regresión múltiple en función del D.A.P. y la H_c
 $FFB = 0.68612 - 0.48963 D.A.P. - 0.0517H_c$

ECUACIÓN PARA ARBOLES EN PIE

Lusitanica Mill

Región: Medellín - Antioquia, Colombia

Formación ecológica: Bosque húmedo premontano (bh-PM) a montano bajo (bh-MB)

VOLUMEN CON CORTEZA Mts.							NUMERO DE ARBOLES
16	18	20	22	24	26	28	
0.026	0.029	0.031	0.034	0.037	0.038	0.040	5
0.045	0.050	0.055	0.059	0.063	0.067	0.071	18
0.070	0.077	0.084	0.090	0.097	0.103	0.108	21
0.098	0.109	0.118	0.128	0.136	0.145	0.153	25
0.132	0.145	0.159	0.171	0.182	0.193	0.204	24
0.169	0.186	0.203	0.219	0.233	0.247	0.261	28
0.210	0.231	0.252	0.271	0.289	0.308	0.323	13
0.254	0.280	0.304	0.328	0.350	0.370	0.390	11
0.301	0.332	0.361	0.388	0.414	0.439	0.461	10
0.350	0.385	0.419	0.450	0.480	0.508	0.534	10
0.404	0.444	0.483	0.519	0.553	0.585	0.614	16
0.463	0.509	0.553	0.594	0.632	0.668	0.702	18
0.519	0.570	0.619	0.665	0.707	0.747	0.784	13
0.572	0.628	0.682	0.732	0.778	0.822	0.862	14
0.636	0.699	0.757	0.813	0.864	0.911	0.955	14
0.697	0.765	0.829	0.889	0.944	0.996	1.043	4
0.757	0.831	0.899	0.964	1.023	1.078	1.128	4
0.820	0.899	0.973	1.041	1.105	1.163	1.216	4
0.882	0.966	1.045	1.118	1.185	1.246	1.302	2
0.944	1.034	1.118	1.194	1.265	1.330	1.388	1
1.006	1.100	1.188	1.269	1.344	1.411	1.471	
1.067	1.166	1.259	1.343	1.421	1.490	1.553	1
1.126	1.230	1.327	1.415	1.494	1.566	1.630	2
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA							258

Fuente: Betancourt H., Luis E. y Saldarriaga, Juan Guillermo. Nueva ecuación de volumen para *Cupressus Lusitanica* y plan de ordenación forestal finca La Polka. Tesis de grado Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias agrícolas. Medellín, 1975.

VOLUMEN COMEI

Eucalyptus camald

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS DEL SUELO (En cms.)					
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12
		31.4	10	0.061	0.067
37.7	12	0.069	0.078	0.086	0.095
44.0	14	0.078	0.090	0.102	0.113
50.3	16	0.089	0.104	0.120	0.135
56.5	18	0.101	0.121	0.140	0.159
62.8	20	0.115	0.139	0.163	0.187
69.1	22	0.130	0.159	0.188	0.217
75.4	24	0.146	0.181	0.215	0.250
81.7	26		0.205	0.245	0.286
88.0	28		0.231	0.277	0.324
94.2	30		0.258	0.312	0.366
100.5	32			0.349	0.410
106.8	34				0.458
113.1	36				0.508
119.4	38				
125.7	40				
131.9	42				
138.2	44				
144.5	46				
150.8	48				
157.1	50				
163.4	52				
169.6	54				
175.9	56				
182.2	58				
188.5	60				

Elaborada por el método matemático (regresión) mediante la fórmula

$$V = 0.430388 + 0.299D^2 H$$

(Donde V = volumen comercial sin corteza en m³, D.A.P. en metros y H = altura comercial en metros hasta un diámetro mínimo sin corteza de 10 cms.).

Coefficiente de correlación (r) = 0.98.

CORTEZA

Eucalyptus grandis

Región: Departamentos del Cauca y Valle

Formación ecológica:

TURAS COMERCIALES Mts.								NUMERO DE ARBOLES
18	20	22	24	26	28	30	32	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³								
0.097								
0.121								
0.149	0.158	0.169						
0.181	0.194	0.209	0.224	0.242				
0.217	0.234	0.254	0.273	0.295	0.314			
0.258	0.280	0.304	0.327	0.354	0.378	0.402		
0.304	0.330	0.359	0.388	0.419	0.448	0.477		
0.353	0.385	0.419	0.454	0.491	0.525	0.560	0.594	
0.407	0.445	0.485	0.526	0.569	0.609	0.649	0.690	
0.465	0.509	0.556	0.603	0.653	0.699	0.746	0.793	
0.527	0.579	0.632	0.686	0.743	0.797	0.850	0.904	
0.594	0.653	0.714	0.775	0.839	0.900	0.962	1.023	
0.665	0.732	0.801	0.870	0.942	1.011	1.080	1.215	
0.741	0.815	0.893	0.970	1.051	1.128	1.206	1.283	
0.820	0.904	0.990	1.077	1.166	1.252	1.338	1.425	
0.904	0.998	1.093	1.189	1.287	1.383	1.478	1.574	
0.992	1.095	1.201	1.306	1.414	1.520	1.625	1.731	
1.085	1.198	1.314	1.430	1.548	1.664	1.780	1.895	
1.182	1.306	1.432	1.559	1.688	1.815	1.941	2.068	
1.283	1.418	1.556	1.694	1.834	1.972	2.110	2.248	
1.389	1.535	1.685	1.834	1.987	2.136	2.286	2.435	
1.498	1.657	1.819	1.981	2.145	2.307	2.469	2.630	
1.612	1.784	1.959	2.133	2.310	2.484	2.659	2.833	
1.728	1.916	2.103	2.291	2.481	2.669	2.856	3.044	
1.851	2.052	2.253	2.454	2.658	2.859	3.061	3.262	
1.978	2.193	2.409	2.624	2.842	3.057	3.272	3.488	

Fuente: Ladrach, W.E. Tablas de volumen, peso verde y peso seco para *Eucalyptus camaldulensis* y *Eucalyptus grandis*. Informe de Investigación Forestal No. 30. Cartón de Colombia S.A., 1978.

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12	14
		25.1	8	0.049	0.053	0.057
31.4	10	0.055	0.062	0.068	0.074	0.080
37.7	12	0.064	0.073	0.081	0.090	0.099
44.0	14	0.073	0.085	0.098	0.110	0.122
50.3	16	0.084	0.100	0.116	0.132	0.148
56.5	18	0.097	0.117	0.137	0.157	0.177
62.8	20	0.111	0.136	0.161	0.186	0.210
69.1	22	0.127	0.157	0.187	0.217	0.247
75.4	24	0.144	0.180	0.215	0.251	0.287
81.7	26		0.205	0.246	0.288	0.330
88.0	28		0.231	0.280	0.329	0.377
94.2	30		0.260	0.316	0.372	0.427
100.5	32			0.354	0.418	0.481
106.8	34			0.395	0.467	0.539
113.1	36			0.439	0.519	0.599
119.4	38				0.574	0.664
125.7	40				0.632	0.731
131.9	42				0.693	0.802
138.2	44				0.757	0.877
144.5	46				0.824	0.955
150.8	48				0.894	1.037
157.1	50				0.967	1.122
163.4	52				1.043	1.210
169.6	54				1.122	1.302
175.9	56				1.203	1.398
182.2	58				1.288	1.497
188.5	60				1.376	1.599

Tabla elaborada por el método matemático (regresión) mediante la fórmula

$$V = 0.0368162 + 0.31D^2H$$

(Donde V = volumen con corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura total del fuste en metros).

Coefficiente de correlación lineal (r) = 0.99

CORTEZA

Eucalyptus grandis

Región: Departamentos del Valle y Cauca

Formación ecológica:

ALTURAS TOTALES Mts.										NUMERO DE ARBOLES
20	22	24	26	28	30	32	34	36		
LUMEN CON CORTEZA mt ³										
										6
										11
0.158	0.171									14
0.196	0.211	0.227	0.243							
0.238	0.258	0.280	0.298	0.318						12
0.285	0.310	0.334	0.359	0.384	0.409					
0.337	0.367	0.397	0.427	0.457	0.487					9
0.394	0.430	0.465	0.501	0.537	0.573	0.608				
0.456	0.498	0.540	0.582	0.624	0.666	0.707				7
0.523	0.572	0.620	0.669	0.717	0.766	0.815	0.863			
0.595	0.651	0.706	0.762	0.818	0.874	0.930	0.985	1.041		7
0.672	0.735	0.799	0.862	0.926	0.989	1.053	1.116	1.180		
0.754	0.829	0.897	0.969	1.040	1.112	1.184	1.255	1.327		4
0.840	0.921	1.001	1.081	1.162	1.242	1.322	1.403	1.483		
0.932	1.022	1.111	1.201	1.290	1.380	1.469	1.559	1.648		3
1.029	1.128	1.227	1.326	1.426	1.525	1.624	1.723	1.822		
1.131	1.240	1.349	1.459	1.568	1.677	1.787	1.896	2.005		2
1.237	1.357	1.477	1.597	1.717	1.837	1.957	2.077	2.197		
1.349	1.480	1.611	1.742	1.874	2.005	2.136	2.267	2.398		1
1.465	1.608	1.751	1.894	2.037	2.180	2.322	2.465	2.608		
1.587	1.742	1.897	2.052	2.207	2.362	2.517	2.672	2.827		1
1.713	1.881	2.049	2.216	2.384	2.552	2.719	2.887	3.055		
1.845	2.026	2.206	2.387	2.568	2.749	2.930	3.110	3.291		
1.981	2.176	2.370	2.564	2.759	2.953	3.148	3.342	3.537		
2.123	2.331	2.540	2.748	2.957	3.165	3.374	3.583	3.791		
2.269	2.492	2.715	2.938	3.162	3.385	3.608	3.831	4.054		
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA										77

Fuente: Ladrach, W. E. Tablas de volumen, peso verde y peso seco para *Eucalyptus camaldulensis* y *Eucalyptus grandis*. Informe de Investigación Forestal No. 30. Cartón de Colombia S.A., 1978.

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)							
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12	14	
		25.1	8	0.035	0.038	0.041	0.044
31.4	10	0.040	0.045	0.050	0.054	0.059	
37.7	12	0.046	0.053	0.060	0.067	0.074	
44.0	14	0.054	0.063	0.073	0.083	0.092	
50.3	16	0.063	0.065	0.088	0.100	0.113	
56.5	18	0.073	0.088	0.104	0.120	0.136	
62.8	20	0.084	0.103	0.123	0.142	0.162	
69.1	22	0.096	0.120	0.143	0.167	0.190	
75.4	24	0.109	0.138	0.166	0.194	0.222	
81.7	26		0.157	0.190	0.223	0.256	
88.0	28		0.178	0.216	0.255	0.293	
94.2	30		0.201	0.245	0.289	0.333	
100.5	32			0.275	0.325	0.375	
106.8	34			0.307	0.364	0.420	
113.1	36			0.341	0.405	0.468	
119.4	38				0.448	0.518	
125.7	40				0.494	0.572	
131.9	42				0.542	0.628	
138.2	44				0.592	0.687	
144.5	46				0.645	0.748	
150.8	48				0.700	0.812	
157.1	50				0.757	0.879	
163.4	52				0.817	0.949	
169.6	54				0.879	1.021	
175.9	56				0.943	1.096	
182.2	58				1.010	1.174	
188.5	60				1.079	1.255	

Elaborada por el método matemático (regresión) mediante la fórmula

$$V = 0.0251234 + 0.244D^2 H$$

(Donde V = volumen sin corteza en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura total del fuste en metros)

Coefficiente de correlación (r) = 0.99

CORTEZA

alyptus grandis

Región: Departamentos del Valle y Cauca

Formación ecológica:

CORTESAS TOTALES EN Mts.									NUMERO DE ARBOLES
20	22	24	26	28	30	32	34	36	
CORTESAS SIN CORTEZA mt ³									
0.121	0.130								
0.150	0.163	0.175	0.188						
0.183	0.199	0.215	0.231	0.247					
0.220	0.240	0.259	0.279	0.298	0.318				
0.261	0.285	0.309	0.332	0.356	0.379				
0.306	0.334	0.362	0.391	0.419	0.447	0.475			
0.355	0.388	0.421	0.454	0.487	0.520	0.553			

Altura: 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 12° C.

Precipitación media anual: 800 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)								
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	4	6	8	
25	29.9	78.5	93.9	27.5	0.716	0.765	0.813	0
30	34.9	94.2	109.6	32.5	0.754	0.822	0.890	0
35	39.9	110.0	125.3	37.5	0.799	0.889	0.979	1
40	44.9	125.7	141.1	42.5	0.851	0.966	1.081	1
45	49.9	141.4	156.8	47.5	0.908	1.052	1.196	1
50	54.9	157.1	172.5	52.5	0.973	1.148	1.323	1
55	59.9	172.8	188.2	57.5	1.042	1.253	1.464	1
60	64.9	188.5	203.9	62.5	1.118	1.367	1.616	1
65	69.9	204.2	219.6	67.5	1.202	1.492	1.782	2
70	74.9	219.9	235.3	72.5	1.290	1.626	1.962	2
75	79.9	235.6	251.0	77.5	1.387	1.770	2.153	2
80	84.9	251.3	266.7	82.5	1.489	1.923	2.357	2
85	89.9	267.0	282.4	87.5	1.596	2.085	2.574	3
90	94.9	282.7	298.1	92.5	1.711	2.257	2.803	3
95	99.9	298.4	313.8	97.5	1.832	2.439	3.046	3
100	104.9	314.2	329.6	102.5	1.961	2.631	3.301	3
105	109.9	329.9	345.3	107.5	2.095	2.832	3.569	4

Tabla elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula
 $V = 0.620 + 0.319D^2 H$.

(Donde V = volumen de madera con corteza en m³, H = altura comercial del fuste en metros y
D = D.A.P. en metros.

Coefficiente de correlación (r) = 0.99

Desviación standard del coeficiente de regresión como % del volumen medio = 15%

ZA PARA ARBOLES EN PIE

Región: Sabana de Bogotá - Colombia

Formación ecológica: Bosque seco montano bajo (bs-MB)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
14	16	18	20	22	24	26	28	30	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.957	1.006	1.054	1.102	1.151	1.199	1.247	1.295	1.344	9
1.092	1.159	1.226	1.294	1.361	1.429	1.496	1.563	1.631	12
1.248	1.338	1.427	1.517	1.607	1.697	1.786	1.876	1.966	13
1.427	1.542	1.657	1.772	1.888	2.003	2.118	2.233	2.349	11
1.628	1.772	1.915	2.059	2.203	2.347	2.491	2.635	2.779	8
1.851	2.027	2.203	2.378	2.554	2.730	2.906	3.082	3.258	7
2.097	2.308	2.519	2.730	2.914	3.152	3.363	3.574	3.785	10
2.364	2.614	2.863	3.112	3.361	3.610	3.860	4.109	4.358	5
2.654	2.945	3.235	3.526	3.817	4.107	4.398	4.688	4.979	7
2.968	3.303	3.639	3.974	4.309	4.645	4.980	5.316	5.651	4
3.302	3.686	4.069	4.452	4.835	5.218	5.602	5.985	6.368	3
3.659	4.094	4.528	4.962	5.396	5.830	6.265	6.699	7.133	3
4.039	4.527	5.016	5.504	5.992	6.481	6.969	7.458	7.946	2
4.441	4.986	5.532	6.078	6.624	7.170	7.715	8.261	8.806	4
4.865	5.471	6.078	6.684	7.290	7.897	8.503	9.110	9.716	2
5.311	5.982	6.652	7.322	7.992	8.662	9.333	10.003	10.673	1
5.780	6.518	7.255	7.992	8.729	9.466	10.204	10.941	11.678	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									101

fuente: POSADA ARREDONDO, F. N. Tabla de volumen comercial con corteza para el Eucalyptus globulus. INDERENA. 1.975 (inédito).

Altura: 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 7° C. a 12° C.

Precipitación media anual: 1.000 a 1.500 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)			10	12	14
CLASE DIAMETRICA	CLASE DE CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO MEDIO			
12.5 17.4	39.3 54.7	15	0.684	0.689	0.695
17.5 22.4	55.0 70.4	20	0.707	0.715	0.722
22.5 27.4	70.7 86.1	25	0.733	0.748	0.763
27.5 32.4	86.4 101.8	30	0.766	0.789	0.811
32.5 37.4	102.1 117.5	35	0.806	0.837	0.867
37.5 42.4	117.8 133.2	40	0.852	0.892	0.931
42.5 47.4	133.5 148.9	45	0.905	0.954	1.004
47.5 52.4	149.2 164.6	50	0.963	1.025	1.085
52.5 57.4	164.9 180.3	55	1.028	1.102	1.176
57.5 62.4	180.6 196.0	60	1.098	1.187	1.275
62.5 67.4	196.3 211.7	65	1.175	1.279	1.383
67.5 72.4	212.1 227.5	70	1.258	1.378	1.499
72.5 77.4	227.8 243.2	75	1.347	1.485	1.624
77.5 82.4	243.5 258.9	80	1.442	1.600	1.757
82.5 87.4	259.2 274.6	85	1.544	1.721	1.898
87.5 92.4	274.9 290.3	90	1.651	1.850	2.049

Tabla elaborada por el método matemático (mínimos cuadrados) mediante la fórmula

$$V = 0.6569 + 0.122587D^2 H.$$

(Donde V = volumen de madera con corteza en m³, H = altura comercial del fuste y D.A.P. en metros).

Coefficiente de correlación (r) = 0.93

Error standard = 13.1%

Base de la tabla = 165 árboles

TEZA PARA ARBOLES EN PIE

ulus

Región: Sabana de Bogotá

Formación ecológica: Bosque seco montano bajo (bs-MB) a húmedo (bh-MB)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
20	22	24	26	28	30	32	34	36	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.711	0.717	0.722	0.728	0.733	0.739	0.744	0.750		
0.745	0.752	0.760	0.767	0.775	0.782	0.790	0.797		
0.809	0.825	0.840	0.856	0.871	0.886	0.902	0.917		
0.877	0.899	0.921	0.943	0.966	0.988	1.010	1.032		
0.957	0.987	1.017	1.047	1.077	1.107	1.138	1.168	1.198	
1.049	1.088	1.128	1.167	1.206	1.246	1.285	1.324	1.364	
1.154	1.203	1.253	1.303	1.353	1.402	1.452	1.502	1.552	
1.270	1.332	1.393	1.454	1.516	1.577	1.639	1.700	1.761	
1.399	1.474	1.548	1.622	1.696	1.771	1.845	1.919	1.994	
1.541	1.630	1.719	1.808	1.896	1.985	2.074	2.162	2.251	
1.694	1.798	1.902	2.006	2.110	2.214	2.317	2.421	2.525	
1.860	1.980	2.101	2.221	2.341	2.462	2.582	2.703	2.823	
2.038	2.177	2.315	2.453	2.591	2.730	2.868	3.006	3.145	
2.230	2.387	2.545	2.702	2.860	3.017	3.175	3.332	3.490	
2.430	2.607	2.784	2.961	3.139	3.316	3.493	3.670	3.847	
2.647	2.846	3.045	3.245	3.444	3.643	3.842	4.041	4.241	

Fuente: Céspedes Fernando y Zárate Hernán. Tabla de volumen de doble entrada para *Eucalyptus globulus* en la Sabana de Bogotá. Tesis de grado, Universidad Distrital, Facultad de Ingeniería Forestal. Bogotá, 1977.

TABLA VOLUMETRICA PAF

Altura: 2.300 a 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 16° C.

Precipitación media anual: 2.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)								
CLASE DIAMETRICA		CLASE DE CIRCUNFERENCIA		DIAMETRO MEDIO	6	8	10	1
5	9.9	15.7	31.1	7.5	0.013	0.016	0.019	0.0
10	14.9	31.4	46.8	12.5	0.035	0.044	0.053	0.0
15	19.9	47.1	62.5	17.5	0.068	0.086	0.103	0.0
20	24.9	62.8	78.2	22.5		0.142	0.171	0.0
25	29.9	78.5	93.9	27.5			0.255	0.0
30	34.9	94.2	109.6	32.5			0.356	0.0
35	39.9	110.0	*125.3	37.5				0.0
40	44.9	125.7	141.1	42.5				
45	49.9	141.4	156.8	47.5				
50	54.9	157.1	172.5	52.5				
55	59.9	172.8	188.2	57.5				
60	64.9	188.5	203.9	62.5				
65	69.9	204.2	219.6	67.5				
70	74.9	219.9	235.3	72.5				
75	79.9	235.6	251.0	77.5				
80	84.9	251.3	266.7	82.5				
85	89.9	267.0	282.4	87.5				
90	94.9	282.7	298.1	92.5				
95	99.9	298.4	313.8	97.5				

ALYPTUS VIMINALIS

Región: Piedras Blancas - Medellín, Colombia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									
16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.028	0.031								
0.078	0.085	0.093	0.101	0.108	0.116				
0.152	0.167	0.182	0.197	0.211	0.226	0.239	0.254		
0.251	0.276	0.301	0.325	0.349	0.373	0.390	0.419	0.442	0.465
0.375	0.413	0.450	0.487	0.522	0.558	0.591	0.627	0.661	0.694
0.523	0.576	0.628	0.679	0.729	0.778	0.825	0.875	0.922	0.969
0.697	0.767	0.836	0.903	0.970	1.036	1.098	1.164	1.228	1.290
0.894	0.985	1.073	1.161	1.256	1.330	1.410	1.496	1.577	1.657
1.118	1.230	1.341	1.450	1.557	1.662	1.762	1.869	1.970	2.070
1.365	1.503	1.638	1.771	1.901	2.030	2.152	2.282	2.406	2.528
	1.803	1.965	2.124	2.281	2.435	2.582	2.738	2.886	3.033
		2.321	2.509	2.694	2.877	3.050	3.234	3.410	3.583
		2.708	2.927	3.144	3.356	3.558	3.773	3.977	4.180
		3.123	3.377	3.626	3.871	4.104	4.352	4.588	4.821
			3.859	4.143	4.424	4.689	4.973	5.243	5.510
				4.695	5.013	5.314	5.636	5.941	6.243
					5.639	5.977	6.339	6.683	7.023
					6.301	6.680	7.085	7.469	7.849
						7.421	7.871	8.297	8.720

Fuente: Ilencik Zani, G. Tabla volumétrica del Eucalypto: *Eucalyptus viminalis*, Labill. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 1966.

TABLA
VOLUMEN TOTAL CON CORTES
Eucalyptus

Altura: 2.300 a 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 16° C.

Precipitación media anual: 2.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	8	10	12	14	16
		25.1	8	0.018	0.021	0.024
31.4	10	0.029	0.035	0.040	0.043	0.047
37.7	12	0.042	0.051	0.057	0.064	0.071
44.0	14	0.057	0.068	0.078	0.087	0.094
50.3	16	0.076	0.088	0.103	0.116	0.123
56.5	18	0.094	0.109	0.126	0.143	0.157
62.8	20	0.113	0.132	0.151	0.174	0.194
69.1	22	0.133	0.157	0.180	0.207	0.233
75.4	24		0.182	0.211	0.244	0.279
81.7	26		0.208	0.243	0.280	0.325
88.0	28		0.236	0.277	0.321	0.378
94.2	30		0.266	0.314	0.368	0.437
100.5	32		0.300	0.353	0.416	0.500
106.8	34		0.337	0.396	0.472	0.564
113.1	36			0.443	0.533	0.637
119.4	38			0.494	0.599	0.713
125.7	40				0.668	0.790
131.9	42				0.738	0.869
138.2	44					0.952
144.5	46					1.037
150.8	48					1.125
157.1	50					

Elaborada mediante el método gráfico de armonización de curvas para diámetros y alturas.

Base de la tabla = 1.300 árboles.

Nota: altura total comprende desde el tocón hasta la cúspide del árbol.

RA ARBOLES EN PIE

inalis Labill

Región: Piedras Blancas - Medellín, Antioquia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

ALTURAS TOTALES Mts.										NUMERO DE ARBOLES
22	24	26	28	30	32	34	36	38		
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³										
0.062										
0.084	0.097									
0.116	0.123	0.140								
0.157	0.166	0.175	0.183							
0.200	0.214	0.228	0.239	0.250						
0.252	0.272	0.290	0.306	0.316	0.338					
0.313	0.337	0.358	0.378	0.394	0.409	0.422				
0.378	0.405	0.430	0.452	0.472	0.490	0.507	0.528	0.543		
0.445	0.478	0.505	0.532	0.556	0.579	0.600	0.622	0.645		
0.519	0.558	0.591	0.622	0.650	0.677	0.704	0.726	0.750		
0.603	0.647	0.683	0.719	0.750	0.779	0.808	0.836	0.864		
0.683	0.733	0.776	0.819	0.854	0.889	0.926	0.959	0.993		
0.766	0.823	0.874	0.922	0.962	1.006	1.049	1.091	1.131		
0.855	0.919	0.976	1.031	1.078	1.126	1.174	1.224	1.271		
0.949	1.020	1.082	1.142	1.196	1.253	1.307	1.364	1.419		
1.045	1.126	1.195	1.263	1.326	1.392	1.456	1.519	1.581		
1.137	1.229	1.303	1.382	1.452	1.526	1.597	1.644	1.733		
1.242	1.339	1.427	1.512	1.598	1.669	1.745	1.819	1.895		
1.355	1.460	1.558	1.647	1.730	1.841	1.893	1.976	2.066		
1.465	1.581	1.686	1.784	1.878	1.967	2.053	2.140	2.235		
1.584	1.714	1.827	1.934	2.033	2.159	2.218	2.312	2.404		

Fuente: Raigosa Echeverry, Jaime y Camargo Raad, R. Tablas volumétricas del *Eucalyptus viminalis* Labill. Cultivado en la región de Piedras Blancas. Tesis de grado, Facultad Nacional de Agronomía e Ingeniería Forestal. Medellín, 1965.

TABLA
VOLUMEN DE MADERA PARA LA PULPA
Pinus

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12
		31.4	10		
37.7	12		0.007	0.017	0.026
44.0	14	0.008	0.021	0.032	0.045
50.3	16	0.020	0.036	0.052	0.068
56.5	18	0.032	0.053	0.073	0.094
62.8	20	0.047	0.072	0.097	0.123
69.1	22	0.063	0.093	0.124	0.155
75.4	24	0.080	0.117	0.153	0.190
81.7	26		0.142	0.185	0.227
88.0	28		0.169	0.219	0.268
94.2	30		0.199	0.256	0.312
100.5	32			0.295	0.359
106.8	34				0.409
113.1	36				0.463
119.4	38				
125.7	40				
131.9	42				
138.2	44				
144.5	46				
150.8	48				
157.1	50				
163.4	52				
169.6	54				
175.9	56				
182.2	58				
188.5	60				

Elaborada por el método matemático (regresión) mediante la fórmula

$$V = -0.0290492 + 0.3161D^2 H$$

Los números bajo la línea se calcularon mediante la fórmula

$$V = -0.0034042 + 0.311D^2 H$$

(Donde V = volumen de madera para la pulpa en m³, D = D.A.P. en metros y H = altura total del fuste en metros)

.PA SIN CORTEZA

/la

Región: Departamentos de Antioquia, Cundinamarca y Cauca.

Formación ecológica:

ALTURAS TOTALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
18	20	22	24	26	28	30	32	34	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³									
0.028									15
0.053									15
0.083	0.095	0.107							22
0.117	0.133	0.149	0.165	0.181					
0.155	0.176	0.196	0.217	0.237	0.258				
0.198	0.224	0.249	0.274	0.299	0.325	0.350			14
0.246	0.277	0.308	0.338	0.369	0.399	0.430			
0.299	0.335	0.372	0.408	0.445	0.481	0.518	0.591		9
0.356	0.398	0.441	0.484	0.527	0.569	0.612	0.655		
0.417	0.466	0.516	0.565	0.615	0.665	0.714	0.764	0.813	10
0.483	0.540	0.597	0.654	0.711	0.768	0.824	0.881	0.938	
0.554	0.618	0.683	0.748	0.812	0.877	0.942	1.007	1.071	4
0.629	0.702	0.775	0.848	0.921	0.994	1.067	1.140	1.213	
0.708	0.790	0.872	0.954	1.036	1.118	1.200	1.282	1.364	2
0.793	0.884	0.975	1.067	1.158	1.249	1.341	1.432	1.523	
0.881	0.982	1.084	1.185	1.286	1.387	1.488	1.589	1.688	2
0.975	1.086	1.198	1.309	1.421	1.533	1.642	1.752	1.862	
1.073	1.195	1.317	1.440	1.562	1.683	1.803	1.923	2.044	
1.175	1.309	1.443	1.576	1.708	1.839	1.971	2.102	2.234	
1.282	1.428	1.579	1.716	1.860	2.003	2.148	2.290	2.433	
1.393	1.551	1.707	1.863	2.018	2.174	2.329	2.485	2.640	
1.510	1.679	1.847	2.015	2.183	2.351	2.519	2.688	2.856	
1.629	1.810	1.992	2.173	2.355	2.536	2.717	2.899	3.080	
1.752	1.947	2.142	2.337	2.532	2.727	2.923	3.118	3.313	
1.880	2.089	2.298	2.508	2.717	2.926	3.135	3.344	3.554	
2.012	2.236	2.460	2.684	2.908	3.132	3.355	3.579	3.803	
TOTAL ARBOLES DE LA MUESTRA									93

Fuente: Ladrach, W. E. Tablas de volumen de peso verde y peso seco de *Pinus patula*. Informe de Investigación Forestal No. 38. Cartón de Colombia S.A., 1978.

TABI
VOLUMENES COMERCIALES PAI
Pir

Altura: 2.300 a 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 16° C.

Formación ecológica: Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	5	6	7	8
		18.8	6	0.007	0.008
25.1	8	0.012	0.014	0.016	0.018
31.4	10	0.019	0.022	0.025	0.028
37.7	12	0.028	0.032	0.037	0.041
44.0	14	0.038	0.044	0.050	0.056
50.3	16		0.057	0.065	0.073
56.5	18		0.072	0.082	0.092
62.8	20		0.089	0.102	0.114
69.1	22		0.108	0.123	0.133
75.4	24			0.146	0.164
81.7	26				0.192
88.0	28				
94.2	30				
100.5	32				
106.8	34				
113.1	36				
119.4	38				
125.7	40				

IALES HASTA DE 12 AÑOS

/a

Precipitación media anual: 2.000 mm.

Región: Piedras Blancas - Medellín, Colombia

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
11	12	14	16	18	20	22	24	25	
VOLUMEN CON CORTEZA mt ³									
0.013	0.014								
0.024	0.026	0.029							
0.037	0.040	0.045	0.051	0.056	0.061				
0.053	0.057	0.065	0.073	0.081	0.088	0.095			
0.073	0.078	0.089	0.099	0.110	0.120	0.130			
0.095	0.102	0.116	0.130	0.143	0.157	0.170	0.182		
0.120	0.129	0.147	0.164	0.181	0.198	0.215	0.231	0.239	
0.148	0.160	0.182	0.203	0.224	0.245	0.265	0.285	0.295	
0.179	0.193	0.220	0.245	0.271	0.296	0.320	0.345	0.357	
0.214	0.230	0.261	0.292	0.322	0.352	0.381	0.410	0.424	
0.251	0.270	0.307	0.343	0.378	0.413	0.447	0.481	0.498	
0.291	0.313	0.356	0.398	0.439	0.479	0.519	0.558	0.578	
0.334	0.359	0.408	0.457	0.504	0.550	0.596	0.641	0.663	
0.380	0.408	0.465	0.519	0.573	0.626	0.678	0.729	0.754	
0.429	0.461	0.524	0.586	0.647	0.707	0.765	0.823	0.852	
0.481	0.517	0.588	0.657	0.725	0.792	0.858	0.923	0.955	
0.536	0.576	0.655	0.732	0.808	0.883	0.956	1.028	1.064	
0.593	0.658	0.726	0.812	0.896	0.978	1.059	1.139	1.179	

Fuente: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.
Medellín, 1964 (manuscritos)

Altura: 2.300 a 2.600 m.s.n.m.

Temperatura media: 16° C.

Precipitación media anual: 2.000 mm.

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	5	6	7	8	
18.8	6	0.008	0.009	0.010	0.011	
25.1	8	0.014	0.016	0.018	0.020	
31.4	10	0.022	0.025	0.028	0.031	
37.7	12	0.031	0.036	0.041	0.045	
44.0	14	0.043	0.049	0.055	0.061	
50.3	16		0.064	0.072	0.080	
56.5	18		0.081	0.092	0.102	
62.8	20		0.100	0.113	0.125	
69.1	22		0.121	0.137	0.152	
75.4	24			0.163	0.181	
81.7	26				0.221	
88.0	28					
94.2	30					
100.5	32					
106.8	34					
113.1	36					
119.4	38					
125.7	40					

FEZA PARA ARBOLES EN PIE

Región: Piedras Blancas - Medellín, Colombia

Formación ecológica: Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

ALTURAS COMERCIALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
11	12	14	16	18	20	22	24	26	
VOLUMEN CON CORTEZA mts ³									
0.015	0.016								
0.026	0.028	0.031	0.035						
0.040	0.043	0.049	0.054	0.059	0.064				
0.058	0.062	0.070	0.078	0.085	0.093	0.100			
0.079	0.084	0.095	0.106	0.116	0.126	0.136			
0.103	0.110	0.125	0.138	0.152	0.165	0.178	0.190		
0.130	0.140	0.158	0.175	0.192	0.208	0.225	0.240		
0.161	0.172	0.195	0.216	0.237	0.257	0.277	0.297	0.307	
0.195	0.209	0.235	0.261	0.287	0.311	0.336	0.359	0.371	
0.232	0.248	0.280	0.311	0.341	0.371	0.399	0.428	0.441	
0.272	0.291	0.329	0.365	0.400	0.435	0.469	0.502	0.518	
0.316	0.338	0.381	0.423	0.464	0.504	0.544	0.582	0.601	
0.362	0.388	0.438	0.486	0.533	0.579	0.624	0.668	0.690	
0.412	0.441	0.498	0.553	0.607	0.659	0.710	0.760	0.785	
0.465	0.498	0.562	0.624	0.685	0.744	0.801	0.858	0.886	
0.522	0.559	0.630	0.700	0.768	0.834	0.898	0.962	0.993	
0.581	0.622	0.702	0.780	0.855	0.929	1.001	1.072	1.107	
0.644	0.690	0.778	0.864	0.948	1.029	1.109	1.187	1.226	

Fuente: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Medellín, 1964 (manuscritos).

Base de la tabla = 316 árboles

TABLA
VOLUMEN TOTAL CON CORTEZA

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12
		25.1	8	0.012	0.017
31.4	10	0.018	0.025	0.032	0.040
37.7	12	0.026	0.036	0.046	0.056
44.0	14	0.034	0.048	0.061	0.075
50.3	16	0.044	0.061	0.079	0.096
56.5	18	0.055	0.076	0.098	0.120
62.8	20	0.067	0.093	0.120	0.147
69.1	22	0.081	0.111	0.143	0.176
75.4	24	0.095	0.131	0.168	0.207
81.7	26	0.110	0.125	0.196	0.240
88.0	28	0.127	0.175	0.225	0.276
94.2	30	0.144	0.200	0.256	0.314
100.5	32	0.163	0.225	0.289	0.355
106.8	34	0.183	0.252	0.342	0.398
113.1	36	0.203	0.281	0.361	0.448
119.4	38	0.225	0.311	0.399	0.490
125.7	40	0.248	0.342	0.440	0.540
131.9	42	0.272	0.375	0.482	0.591
138.2	44	0.297	0.410	0.526	0.646
144.5	46	0.322	0.445	0.572	0.702
150.8	48	0.349	0.482	0.620	0.760
157.1	50	0.377	0.521	0.669	0.821
163.4	52	0.406	0.561	0.720	0.883
169.6	54	0.436	0.602	0.773	0.948
175.9	56	0.467	0.644	0.827	1.015
182.2	58	0.498	0.688	0.884	1.085
188.5	60	0.531	0.734	0.942	1.156

Obtenida mediante la ecuación: $\text{Log } V = -4.48668 + 1.87794 \text{ Log } D + 1.12152 \text{ Log } H_c$

Error standard = 0.05932

Coefficiente de determinación (r^2) = 98.7%

Base de la tabla = 460 árboles

PINUS PATULA EN ANTIOQUIA

Región:

JRAS COMERCIALES Mts.								NUMERO DE ARBOLES
Formación ecológica:								
18	20	22	24	26	28	30	32	
JMEN CON CORTEZA mt ³								
0.041	0.047	0.052	0.057	0.062	0.068	0.073	0.079	
0.063	0.071	0.079	0.087	0.095	0.103	0.112	0.120	
0.089	0.100	0.111	0.122	0.134	0.145	0.157	0.169	
0.118	0.133	0.148	0.163	0.179	0.194	0.210	0.226	
0.152	0.171	0.191	0.210	0.230	0.250	0.270	0.290	
0.190	0.214	0.238	0.262	0.287	0.312	0.337	0.362	
0.231	0.260	0.290	0.319	0.349	0.380	0.410	0.441	
0.277	0.311	0.346	0.382	0.418	0.454	0.491	0.527	
0.326	0.367	0.409	0.450	0.492	0.535	0.578	0.621	
0.379	0.426	0.474	0.523	0.572	0.622	0.672	0.722	
0.435	0.490	0.545	0.601	0.657	0.714	0.772	0.830	
0.496	0.558	0.621	0.684	0.749	0.813	0.879	0.945	
0.559	0.629	0.700	0.772	0.845	0.918	0.992	1.066	
0.627	0.705	0.785	0.865	0.947	1.029	1.112	1.195	
0.698	0.785	0.874	0.964	1.054	1.145	1.238	1.331	
0.772	0.869	0.967	1.066	1.167	1.268	1.370	1.472	
0.850	0.957	1.065	1.174	1.285	1.396	1.508	1.622	
0.932	1.049	1.167	1.287	1.408	1.530	1.653	1.777	
1.017	1.145	1.274	1.405	1.537	1.670	1.804	1.940	
1.106	1.245	1.385	1.528	1.670	1.815	1.961	2.108	
1.198	1.348	1.500	1.654	1.809	1.966	2.124	2.285	
1.293	1.455	1.620	1.786	1.953	2.123	2.293	2.466	
1.392	1.567	1.743	1.922	2.103	2.285	2.469	2.654	
1.494	1.682	1.871	2.063	2.257	2.453	2.650	2.849	
1.600	1.801	2.004	2.209	2.417	2.626	2.837	3.050	
1.709	1.923	2.140	2.360	2.581	2.805	3.031	3.258	
1.821	2.050	2.281	2.515	2.751	2.990	3.230	3.473	

Fuente: Universidad Nacional de Colombia. Seccional Medellín. Facultad de Agronomía
Departamento de Recursos Forestales, 1981.

TABLA
VOLUMEN TOTAL
Pinus

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)						
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	6	8	10	12	14
		25.1	8	0.007	0.009	0.012
31.4	10	0.011	0.015	0.018	0.023	0.028
37.7	12	0.016	0.022	0.028	0.034	0.041
44.0	14	0.023	0.030	0.039	0.047	0.056
50.3	16	0.030	0.041	0.051	0.063	0.077
56.5	18	0.038	0.052	0.066	0.090	0.099
62.8	20	0.048	0.065	0.083	0.101	0.111
69.1	22	0.059	0.080	0.102	0.124	0.144
75.4	24	0.071	0.097	0.123	0.149	0.177
81.7	26		0.115	0.144	0.177	0.207
88.0	28		0.134	0.171	0.207	0.240
94.2	30		0.156	0.198	0.240	0.280
100.5	32			0.227	0.276	0.314
106.8	34				0.314	0.370
113.1	36				0.355	0.411
119.4	38					0.470
125.7	40					0.529
131.9	42					0.588
138.2	44					0.647
144.5	46					0.706
150.8	48					0.765
157.1	50					0.824

Tabla elaborada mediante la fórmula

$$V_{sc} = \text{Antilog} [-0.65493 + 1.07041 \text{ Log } (0.0001D^2H)]$$

(Donde V_{sc} = volumen sin corteza en metros cúbicos, D = D.A.P. en metros y

H = altura total del fuste en metros)

Coefficiente de determinación (r^2) = 97.9

Número de árboles de la muestra = 105

Región: Departamento del Cauca

Formación ecológica:

ALTURAS TOTALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
18	20	22	24	26	28	30	32	34	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³									
0.035									2
0.052									1
0.073	0.081	0.100							10
0.097	0.108	0.120	0.131	0.143					9
0.124	0.139	0.154	0.169	0.184	0.199				9
0.156	0.174	0.194	0.212	0.231	0.250	0.269			7
0.191	0.214	0.237	0.260	0.283	0.306	0.330			10
0.230	0.258	0.285	0.313	0.341	0.369	0.397	0.426		7
0.273	0.306	0.340	0.372	0.405	0.438	0.472	0.506		10
0.320	0.358	0.397	0.435	0.474	0.514	0.553	0.592	0.632	7
0.371	0.415	0.460	0.505	0.550	0.595	0.641	0.687	0.733	6
0.426	0.477	0.528	0.580	0.631	0.683	0.736	0.789	0.841	6
0.485	0.543	0.601	0.660	0.719	0.778	0.838	0.898	0.958	6
0.548	0.614	0.679	0.746	0.812	0.880	0.947	1.015	1.083	6
0.615	0.689	0.763	0.837	0.912	0.987	1.063	1.134	1.216	2
0.687	0.769	0.861	0.934	1.018	1.102	1.187	1.271	1.357	
0.762	0.853	0.945	1.037	1.130	1.223	1.317	1.411	1.506	
0.842	0.943	1.044	1.146	1.248	1.351	1.455	1.559	1.664	
0.926	1.037	1.148	1.260	1.373	1.486	1.600	1.715	1.830	
1.015	1.136	1.258	1.381	1.504	1.628	1.753	1.878	2.004	
1.107	1.239	1.373	1.507	1.641	1.777	1.913	2.050	2.187	
TOTAL DE ARBOLES									105

Fuente: Córdoba Salazar, Alberto. Tablas de volumen, peso verde y ecuación de conicidad para *Pinus oocarpa*. Informe de Investigación Forestal No. 80. Cartón de Colombia S.A., diciembre de 1982.

VOLUMEN DE MADERA SIN
Pinus

Altura:

Temperatura media:

Formación ecológica:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A

1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)

EZA PARA PULPA

2a

Región: Departamento del Cauca

Precipitación media anual:

ALTURAS TOTALES Mts.									NUMERO DE ARBOLES
18	20	22	24	26	28	30	32	34	
VOLUMEN SIN CORTEZA mt ³									
0.014									
0.033									
0.056	0.063	0.075							
0.082	0.094	0.107	0.119	0.131					
0.111	0.127	0.143	0.158	0.174	0.180				
0.145	0.163	0.183	0.202	0.222	0.242	0.260			
0.181	0.204	0.228	0.251	0.275	0.298	0.321			
0.221	0.249	0.277	0.304	0.332	0.360	0.388	0.416		
0.264	0.297	0.330	0.362	0.395	0.428	0.460	0.493		
0.311	0.349	0.387	0.425	0.463	0.508	0.539	0.576	0.614	
0.362	0.405	0.449	0.492	0.537	0.579	0.623	0.666	0.709	
0.416	0.465	0.515	0.564	0.613	0.663	0.712	0.762	0.811	
0.473	0.529	0.585	0.641	0.696	0.752	0.808	0.864	0.920	
0.534	0.596	0.659	0.722	0.784	0.847	0.909	0.972	1.035	
0.598	0.668	0.738	0.807	0.877	0.947	1.017	1.086	1.156	
0.666	0.748	0.821	0.898	0.975	1.052	1.130	1.207	1.284	
0.737	0.822	0.908	0.993	1.080	1.163	1.248	1.354	1.419	
0.812	0.906	0.999	1.092	1.186	1.270	1.373	1.466	1.560	
0.890	0.992	1.095	1.197	1.299	1.401	1.503	1.605	1.708	
0.972	1.083	1.194	1.306	1.417	1.528	1.639	1.751	1.862	
1.057	1.178	1.299	1.419	1.540	1.660	1.781	1.902	2.023	

Fuente: Córdoba Salazar, Alberto. Tablas de volumen, peso verde y ecuación de conicidad para Pinus oocarpa. Informe de Investigación Forestal No. 80. Cartón de Colombia S.A., diciembre, de 1982.

Altura:

Temperatura media:

Precipitación media anual:

DIAMETRO SOBRE CORTEZA A 1.30 MTS. DEL SUELO (En cms.)					
CIRCUNFERENCIA	DIAMETRO	3	5	7	9
69.1	22	0.064	0.107	0.150	0.193
75.4	24	0.077	0.128	0.178	0.229
81.7	26	0.086	0.150	0.229	0.269
88.0	28	0.104	0.173	0.243	0.312
94.2	30	0.120	0.199	0.279	0.358
100.5	32	0.136	0.227	0.317	0.408
106.8	34	0.154	0.256	0.358	0.460
113.1	36	0.172	0.287	0.401	0.516
119.4	38	0.192	0.319	0.447	0.575
125.7	40	0.212	0.354	0.495	0.637
131.9	42	0.234	0.390	0.546	0.702
138.2	44	0.257	0.428	0.599	0.771
144.5	46	0.281	0.468	0.655	0.842
150.8	48	0.306	0.510	0.713	0.917
157.1	50	0.332	0.553	0.774	0.995

Tabla elaborada mediante la fórmula $V_{sc} = 0.442123D^2H - 0.000178$

(Donde V_{sc} = volumen sin corteza en metros cúbicos, D = D.A.P. en metros y H = altura comercial en metros).

Coefficiente de determinación (r^2) = 99.1

Número de árboles de la muestra = 105

EZA PARA ASERRIO

a

Región: Departamento del Cauca

Formación ecológica:

RAS COMERCIALES Mts.								NUMERO DE ARBOLES
15	17	19	21	23	25	27	29	
LUMEN SIN CORTEZA mt ³								
0.520								
0.597	0.677							
0.679	0.770							
0.767	0.869	0.971	1.073					
0.860	0.974	1.089	1.203	1.318	1.433			
0.958	1.086	1.213	1.341	1.469	1.596			
1.061	1.203	1.344	1.486	1.627	1.769	1.910		
1.170	1.326	1.482	1.638	1.794	1.950	2.106		
1.284	1.455	1.626	1.798	1.969	2.140	2.311	2.482	
1.403	1.591	1.778	1.965	2.152	2.339	2.526	2.713	
1.528	1.732	1.936	2.139	2.343	2.547	2.751	2.952	
1.658	1.879	2.100	2.321	2.542	2.763	2.985	3.206	

Fuente: Córdoba Salazar, Alberto. Tablas de volumen, peso verde y ecuación de conicidad para Pinus oocarpa. Informe de Investigación Forestal No. 80. Cartón de Colombia S.A. Diciembre de 1982.